GPSO LIGNES NOUVELLES

LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE

Demande d'autorisation environnementale pour les investigations préalables

Archéologie préventive et sondages géotechniques

Pièce F7.8

Secteur géographique n°8
De Dunes (82) à Le Pin (82)

GPSO AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

SNCF RÉSEAU

SNCF GARES & CONNEXIONS

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

SEPTEMBRE 2025

Interne SNCF Réseau

@Groupe SNCF - Olivier Foulon

Table des matières

1. Présentation générale du secteur géographique.....8

1.1. L'objectif du cahier géographique : une analyse de l'état initial, des effets et des mesures à l'échelle locale.....9

1.2. Les territoires du secteur géographique n°8.....9

2. Analyse de l'état initial du secteur géographique n°8 12

2.1. L'environnement humain.....14

2.1.1. Le contexte socio-économique et l'urbanisation 14

2.1.2. Les risques technologiques liés aux activités économiques.....17

2.1.3. Les documents de planification urbaine et territoriale.....18

2.1.4. Les équipements.....20

2.1.5. Les réseaux et servitudes.....20

2.1.6. L'ambiance acoustique dans l'aire d'étude 22

2.1.7. L'environnement vibratoire.....22

2.1.8. Pollution lumineuse 23

2.1.9. Qualité de l'air.....24

2.2. Les activités agricoles et sylvicoles.....31

2.2.1. L'agriculture 31

2.2.2. La sylviculture 34

2.3. L'environnement physique 41

2.3.1. Les documents de gestion 41

2.3.2. Les eaux souterraines 42

2.3.3. Les eaux superficielles 44

2.3.4. Les risques naturels 49

2.4. L'environnement naturel et biologique.....59

2.4.1. Les zonages règlementaires et d'inventaires et les milieux sous gestion particulière.....59

2.4.2. Les grandes fonctionnalités écologiques du secteur.....61

2.4.3. Les sites à enjeux écologique.....71

2.4.4. Les zones humides 85

2.5. Le patrimoine, le tourisme et les loisirs.....99

2.5.1. Le patrimoine.....99

2.5.2. Le tourisme et les loisirs 100

2.6. Le paysage 103
2.6.1. La vallée de la Garonne (de Boé à Dunes)..... 105
2.6.2. La vallée de la Garonne (de Dunes à Saint-Michel)..... 105
2.6.3. La vallée de la Garonne (de Saint-Michel à Castelferrus) 109
2.7. Synthèse et hiérarchisation des enjeux à l'échelle du secteur géographique n°8 114

3. Les apports positifs et les effets négatifs du projet sur l'environnement et mesures proposées pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs 118

3.1. Les effets permanents et mesures..... 120
3.1.1. L'environnement humain et le cadre de vie : effets permanents et mesures proposées.. 120
3.1.2. Les activités agricoles et sylvicoles : effets permanents et mesures proposées 132
3.1.3. L'environnement physique : effets permanents et mesures proposées 141
3.1.4. L'environnement naturel et biologique : effets permanents et mesures proposées..... 150
3.1.5. Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets permanents et mesures proposées..... 179
3.1.6. L'insertion paysagère et architecturale de la ligne: effets permanents et mesures proposées 183
3.1.7. Les installations connexes : effets permanents et mesures proposées 199
3.1.8. Les additions et interactions des effets entre eux en phase d'exploitation 199
3.2. Les effets et mesures du projet en phase travaux..... 200
3.2.1. L'environnement humain et le cadre de vie : effets des travaux et mesures proposées... 200
3.2.2. Les activités agricoles et sylvicoles : effets des travaux et mesures proposées 205
3.2.3. L'environnement physique : effets des travaux et mesures proposées 208
3.2.4. L'environnement naturel et biologique : effets des travaux et mesures proposées..... 212
3.2.5. Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets des travaux et mesures proposées..... 235
3.2.6. Le paysage : effets des travaux et mesures proposées..... 237
3.2.7. Les installations connexes : effets des travaux et mesures proposées 238
3.2.8. Les additions et interactions des effets entre eux en période de travaux 239
3.3. Les effets cumulés avec les projets connus et les mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet 239
3.4. La synthèse des effets et mesures pour le secteur géographique n°8 240

4. Les annexes 267

4.1. La cartographie des effets acoustiques et les mesures 268
4.2. Cartographie des effets vibratoires 297

Liste des figures

Figure 1: Vue depuis la Bourdette sur la commune d'Auvillar (Source : Egis, 2012) 9
Figure 2 : Parcelle agricole sur la commune d'Auvillar (Source : Egis, 2012) 16
Figure 3: Vue sur la centrale nucléaire de Golfech depuis Dunes (Source : SNCF RÉSEAU-Paul Robin) 17
Figure 4: Zone couverte par le plan particulier d'intervention suivant les limites communales (Source : Edf 2024) 18
Figure 5 : Territoire du SCOT des Deux rives (Source : Fiche territoriale synthétique RA 2020 « SCOT des Deux-Rives », Agreste 2020) 19
Figure 6 : Répartition des zones des documents d'urbanisme en pourcentage dans l'aire d'étude (Source : documents d'urbanisme, 2024) 19
Figure 7: L'autoroute 62 depuis Candes, sur la commune de Saint-Michel (Source : Egis, 2012) 21
Figure 8: Bruit et vibrations dus au trafic ferroviaire (Source : D2S) 23
Figure 9 : Intensité lumineuse sur le tronçon Bordeaux-Agen, Extrait de la carte *La pollution lumineuse* - Source : Observatoire National de Biodiversité, 2022 23
Figure 10 : Intensité lumineuse au droit du secteur 8, Extrait de la carte interactive *Light pollution map*, consultée en décembre 2024 24
Figure 11 : Situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS pour l'Occitanie - Source : Bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie2023, Atmo Occitanie 26
Figure 12: Plaine agricole sur la commune de Saint-Michel près de Montbrison (Source : Egis, 2013) 31
Figure 13: Parcelle arboricole à Couget sur la commune de Saint-Loup (Source : Egis, 2012) 33
Figure 14: Parcelle viticole à Cantegril sur la commune de Saint-Loup (Source : Egis, 2012) 34
Figure 15 : Boisement sur la commune de Saint-Michel au niveau de Montbrison (Source : SNCF Réseau, 2012) 35
Figure 16 : Répartition des types de peuplement au sein de l'aire d'étude (Source : ONF, 2011) 35
Figure 17: Usage des parcelles de production au sein de l'aire d'étude (Source : ONF, 2011) 35
Figure 18: Vue sur les versants boisés du ruisseau Profond sur la commune d'Auvillar (Source : Soberco, 2010) 42
Figure 19: L'usine de traitement des eaux de Candes à Saint-Michel (Source : Réseau Ferré de France, 2012) 49
Figure 20: Le ruisseau de l'Auroué et ses abords compressibles à Dunes (Source : Réseau Ferré de France, 2012) 50
Figure 21: Jacinthe de Rome (Source : Biotope, 2011) 59
Figure 22: Cuivré des marais (Source : Biotope, 2011) 59
Figure 23: Boisements et coteaux, commune de Dunes (Source : SNCF RÉSEAU-Paul Robin) 61
Figure 24: Oreillard gris (Source : Biotope, 2011) 61
Figure 25: Anguille européenne (Source : Biotope, 2011) 62
Figure 26: Forêt du ravin du Rigal sur la commune d'Auvillar (Source : IE & A, 2012) 74
Figure 27: Ruisseau de l'Ayroux (Source : Écotone, 2012) 77
Figure 28: Ruisseau de l'Ayroux (lieu-dit « Larmagnaguès »), où se reproduit l'Agrion de Mercure (Source : OGE, 2011) 77
Figure 29. Photo de contexte de la zone humide LEP_MNEFZH_0029. Source : AMonia 88
Figure 30: Quartier ancien de Dunes (Source : SNCF RÉSEAU-Paul Robin) 100
Figure 31: Église de Saint-Roch à Montbrison, commune de Saint-Michel (Source : ISA, 2011) 100
Figure 32: Palombière (Source : Inexia – SNC Lavalin – Arcadis, 2011) 101
Figure 33: Le GR65 sur la commune d'Auvillar au niveau du croisement avec la D11 (Source : Egis, 2012) 102
Figure 34: Vue sur l'A62 et l'étendue de la plaine garonnaise depuis le surplomb de Pé de Hour, Dunes (Source : Egis, 2013) 105
Figure 35: Vue sur le relief vallonné à proximité de la commune d'Auvillar (Source : Soberco, 2010) 105
Figure 36: Coupe sur l'unité Vallée de la Garonne (de Boé à Dunes) au niveau de la séquence paysagère des vergers et vignes de la commune de Dunes (Source : Soberco, 2010) 106
Figure 37: Coupe sur l'unité Vallée de la Garonne (de Dunes à Saint-Michel) montrant le jeu de relief entre les communes de Saint Loup et Saint Cirice (Source : Soberco, 2010) 106
Figure 38: Vallée de la Caille depuis Barairou, Donzac (Source : Egis, 2013) et Vallée de la Sardine depuis la RD12 (Source : Egis, 2013 106
Figure 39: Vue sur les versants boisés de la vallée de l'Arrats depuis la commune de Saint-Cirice (Source : Soberco, 2010) 107
Figure 40: Vue sur l'A62 franchissant la vallée de l'Arrats entre les communes de Saint-Cirice et Auvillar (Source : Soberco, 2010) 107
Figure 41: Coupe sur les versants asymétriques de la vallée de l'Arrats entre les communes de Saint-Cirice et Auvillar (Source : Soberco, 2010) 108
Figure 42: Vue sur les versants boisés du ruisseau Profond sur la commune d'Auvillar (Source : Soberco, 2010) 108
Figure 43: Vue sur l'ouvrage de franchissement du ruisseau le Profond par l'A62, commune d'Auvillar (Source : Soberco, 2010) 108
Figure 44: Perceptions lointaines du Château de Saint Roch dominant la vallée à Le Pin (hors aire d'étude) depuis la RD12 à Saint Michel. (Source : Egis, 2013) 109
Figure 45: Vue sur la vallée de la Garonne et les coteaux opposés à l'horizon. Vue depuis les hauteurs de Montbrison, Dunes (Source : Egis, 2013) 109
Figure 46: Vaste panorama sur la vallée de la Garonne et son organisation (cultures, vergers, boisements…) depuis le village de Caumont (Source : Soberco, 2010) 109
Figure 47 : Schéma des principes d'acquisition (Source : SNCF Réseau, 2014) 121
Figure 48 : Schéma d'indemnisation pour les propriétaires (Source : SNCF RÉSEAU, 2013) 121
Figure 49 : Répartition des zones dans les documents d'urbanisme des communes comprises dans les emprises (Source : Documents d'urbanisme, 2024) 123
Figure 50: L'A62, commune de Saint-Michel (Source : Egis, 2012) 124
Figure 51: Principe de fonctionnement des écrans et merlons acoustiques (Source : Egis, 2012) 127
Figure 52 : Définition des nouvelles zones de risque de dommage et de gêne (Source : Egis, 2013) 129
Figure 53: Parcelle de vignes à Dunes (Source : SNCF Réseau - Paul Robin) 136
Figure 54: Exemple de rétablissement agricole (Source : Egis) 137
Figure 55: Composition de la plate-forme ferroviaire. (Source : Inexia) 141
Figure 56: Ouvrage de type 1 (Source : Egis) 144
Figure 57: Ouvrage de type 2: cadre avec reconstitution du lit aménagé ou non de banquettes (Source : Egis) 145
Figure 58: Ouvrage de type 3 (Source : Egis) 146
Figure 59: Schéma explicatif d'un remous au droit du franchissement d'un cours d'eau en crue (Source : Egis) 146
Figure 60: Exemple de bassin d'écrêtement (Source : Egis) 147
Figure 61: Decticelle des pelouses (Source : Biotope, 2011) 152
Figure 62: Crapaud calamite (Source : Biotope 2011) 154
Figure 63: Loutre d'Europe (Source : Biotope, 2011) 156
Figure 64: Exemple de passage grande faune 158
Figure 65: Minioptère de Schreibers (Source : Biotope, 2011) 159
Figure 66: Bergeronnette printanière (Source : Biotope, 2011) 161
Figure 67: Pipistrelle pygmée (Source : Biotope, 2011) 167
Figure 68: Faucon hobereau (Source : Biotope, 2011) 169
Figure 69: Loutre (Source : Biotope, 2011) 169
Figure 70: Légende des plans de mesures paysagères présentés dans les pages suivantes (Source : Egis, 2013) 183
Figure 71: Coupe de principe des zones potentielles de dépôt au niveau de jumelage A62 / ligne nouvelle (Source : Egis) 185
Figure 72: Coupe de principe d'adoucissement de pente de remblai soumis à des perceptions lointaines, avec restitution à l'agriculture (Source : Egis) 185
Figure 73: Coupe de principe d'adoucissement de merlon acoustique et plantation d'écran visuel (Source : Egis) 186
Figure 74: Extrait de la maquette 3D Pé de Hour, Dunes (Source : SNCF RÉSEAU - 2013) 186
Figure 75: Coupe de principe d'adoucissement de crêtes de déblais (Source : Egis, 2013) 187
Figure 76: Coupe de principe de reconstitution de lisière de boisement de feuillus (Source : Egis, 2013) 187
Figure 77: Coupe de principe du franchissement de milieux humides en ouvrages d'art (Source : Egis, 2013) 187
Figure 78: Plan des mesures paysagères au niveau de Pé de Hour, Dunes (Source : Egis, 2013) 188
Figure 79: Coupe des mesures paysagères au niveau de Pé de Hour, Dunes (Source : Egis, 2013) 188
Figure 80: Photomontage du viaduc de la vallée de la Caille (Source : Egis, 2013) 189

Figure 81: Plan des mesures paysagères dans le secteur de la vallée de la Caille (Source : Egis, 2013) 189
Figure 82: Plan des mesures paysagères dans le secteur de la vallée de l'Arrats (Source : Egis, 2013)..... 190
Figure 83: Coupe des mesures paysagères dans le secteur de la vallée de l'Arrats (Source : Egis, 2013) 190
Figure 84: Photomontage du viaduc de l'Arrats (Source : Egis, 2012) 191
Figure 85: Croquis du traitement paysager de la zone de dépôt de la vallée de l'Arrats, depuis Bordeneuve (Source : Egis, 2012) 191
Figure 86: Vue sur la vallée de l'Arrats, depuis Lassaigne (Saint-Loup) - Etat initial (Source : Egis, 2013)..... 192
Figure 87: Vue sur la vallée de l'Arrats, depuis Lassaigne (Saint-Loup) - État projet avec insertion paysagère et architecturale (Source : Egis, 2013) 192
Figure 88: Plan des mesures paysagères dans le secteur du ruisseau le Profond, Auvillar (Source : Egis, 2013) 193
Figure 89: Croquis du coteau de Rigal depuis Mangoué, Auvillar: état initial (Source : Egis, 2013) 194
Figure 90: Croquis du déblai de Rigal sans mesures d'insertion paysagère, vue depuis Mangoué, Auvillar (Source : Egis, 2013) 194
Figure 91: Croquis des mesures d'insertion paysagère du déblai de Rigal, vue depuis Mangoué, Auvillar (Source : Egis, 2013) 194
Figure 92: Vue sur la vallée du Ruisseau Profond, depuis le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle (Auvillar) - Etat initial (Source : Egis, 2013) 195
Figure 93: Vue sur la vallée du Ruisseau Profond, depuis le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle (Auvillar) - État projet avec insertion paysagère (Source : Egis, 2013) 195
Figure 94: Plan des mesures paysagères dans le secteur de la vallée du Camuson (Source : Egis, 2013) 196
Figure 95: Photomontage du viaduc du Camuson (Source : Egis, 2012)..... 196
Figure 96: Plan des mesures paysagères dans le secteur de Montbrison, Saint-Michel (Source : Egis, 2013) 197
Figure 97: Coupe des mesures paysagères dans le secteur de Montbrison, Saint-Michel (Source : Egis, 2013)..... 197
Figure 98: Vue sur la plaine garonnaise depuis les hauteurs de Montbrison (Saint-Michel) - Etat initial (Source : Egis, 2013) 198
Figure 99: Vue sur la plaine garonnaise depuis les hauteurs de Montbrison (Saint-Michel) - État projet avec insertion paysagère et architecturale (Source : Egis, 2013)..... 198
Figure 100: L'A62, commune de Saint-Michel (Source : Egis, 2012) 202
Figure 101 : Travaux de terrassement sur un chantier (Source : SNCF RÉSEAU) 203
Figure 102 : Arroseuse sur un chantier (Source : Egis)..... 203
Figure 103 : Dumpers sur un chantier (Source : SNCF RÉSEAU)..... 204
Figure 104: Clôtures temporaires autour des parcelles en élevage ou pâturée (Source : Egis)..... 206
Figure 105: Exemple de pont provisoire préservant le lit mineur et les berges (Source : Egis)..... 209
Figure 106: Schéma d'un ouvrage de type-cadre avec reconstitution du lit mineur (Source : Egis)..... 209
Figure 107: Schéma de mise en place d'un ouvrage de type-cadre avec dérivation provisoire du cours d'eau (Source : Egis) 209
Figure 108: Anguille européenne (Source : Biotope, 2011) 210
Figure 109: Alyte accoucheur (Source : Biotope, 2011) 212
Figure 110: Damier de la Succise (Source : Biotope, 2011)..... 216
Figure 111: Vison d'Europe (Source : Biotope, 2011) 220
Figure 112: Murin de Beichstein (Source : Biotope, 2011)..... 222
Figure 113: Fouilles archéologiques (Source : SNCF RÉSEAU)..... 235

Liste des tableaux

Tableau 1: Les surfaces communales concernées par l'aire d'étude (Source : setec, 2025) 9
Tableau 2: Contexte démographique des communes du secteur géographique n° 8 en 2021 (Source : INSEE, 2021)..... 14
Tableau 3: Principaux indicateurs de l'habitat du secteur géographique n° 8 en 2021 (Source : INSEE, 2021) 15
Tableau 4: Population active et chômage au sein des communes du secteur géographique n° 8 en 2021 (Source : INSEE, 2021) 16
Tableau 5 : Répartition des zones d'activités sur les communes du secteur n°8 au sein de l'aire d'étude (Source: BD TOPO, Documents d'urbanisme, 2024) 16
Tableau 6: Les ICPE présentes au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 (Source : Géorisques, 2024)..... 17
Tableau 7: Les anciens sites industriels et activités de services présents au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 (Source : BASIAS, 2024) 17
Tableau 8: Les Espaces Boisés Classés (EBC) présents dans l'aire d'étude au sein du secteur géographique n°8 (Source : documents d'urbanisme, 2024) 19
Tableau 9: Les Emplacements Réservés (ER) présents dans l'aire d'étude au sein du secteur géographique n°8 (Source : documents d'urbanisme, 2024) 20
Tableau 10: Les servitudes liées aux réseaux électriques et de gaz présentes dans l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 (Sources : documents d'urbanisme et direction départementale du territoire du Tarn-et-Garonne, 2025)..... 21
Tableau 11: Mesures de bruit in-situ dans le secteur géographique n° 8 (Source : Acouphen) 22
Tableau 12: Classement sonore des infrastructures de transport dans le secteur géographique n° 8 (Source : Direction Départementale des Territoires du Tarn-et-Garonne, 2011)..... 22
Tableau 13 : Seuils pour une bonne qualité de l'air fixés par l'OMS en 2021, source : OMS 2021..... 25
Tableau 14 : Seuils réglementaires de qualité de l'air à l'échelle nationale, source : ATMO Occitanie..... 25
Tableau 15 : Répartition de la SAU au sein des communes de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne basée sur le RPG de 2023)..... 31
Tableau 16: Répartition de la Surface Agricole Utile (SAU) au sein de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)..... 31
Tableau 17 : Nombre d'exploitations dans les communes de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne basé sur le RGA 2020) 32
Tableau 18: Nombre d'exploitations au sein de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012).. 32
Tableau 19 : Surfaces en culture biologique au sein des communes de l'aire d'étude (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, RPG 2023) 33
Tableau 20: Nombre de parcelles agricoles drainées et/ou irriguées au sein de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012) 33
Tableau 21: Les captages privés destinés à l'agriculture (Source : Etudes spécifiques agricoles, 2012) 34
Tableau 22 : Les surfaces forestières au sein de l'aire d'étude (Source : ONF, 2011)..... 34
Tableau 23: Les surfaces forestières à usage non productif au sein de l'aire d'étude (en ha) (Source : ONF, 2011) 35
Tableau 24 : Masses d'eau souterraines au sein de l'aire d'étude (Source : SDAGE Adour-Garonne 2022-2027)..... 42
Tableau 25: Etat des masses d'eau souterraines au sein de l'aire d'étude (Source : SDAGE Adour-Garonne 2022-2027) 42
Tableau 26: Les principales masses d'eau souterraines au sein de l'aire d'étude (Source : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour-Garonne 2022 – 2027)..... 42
Tableau 27: : Pressions subies par les masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Adour- Garonne 2022- 2027) 43
Tableau 28: Puits, forages et sources (autres que l'AEP public) présents dans la bande de 2000 m (Source : Antéa, 2013, Agence de l'eau 2024)..... 44
Tableau 29: Liste des cours d'eau présents dans le secteur géographique n° 8 45
Tableau 30: La qualité des cours d'eau (Source : SDAGE Adour Garonne 2022 -2027) 48
Tableau 31: Les axes de déplacement de la grande faune au sein de l'aire d'étude (Sources : Biotope 2024)..... 61
Tableau 32: La catégorie piscicole des cours d'eau (Source : SDAGE Adour-Garonne 2022-2027) 63
Tableau 33: Protection réglementaire de quelques espèces remarquables du secteur géographique..... 71
Tableau 34.Zones humides temporaires dans le secteur géographique n°8 85
Tableau 35. Zones humides SAGE dans le secteur géographique n°8..... 86
Tableau 36: Principales caractéristiques des zones humides effectives (ZHE) évaluées par la méthode MNEFZH (Source : AMOnia, 2024) 89
Tableau 37: Les sites archéologiques au sein de l'aire d'étude (Source : DRAC, 2012) 99
Tableau 38: Les monuments historiques classés inscrits au sein de l'aire d'étude (Source : DREAL Occitanie 2023)..... 99
Tableau 39: Les hébergements touristiques au sein de l'aire d'étude (Source : Inexia - Arcadis SNC Lavalin, 2011) 100
Tableau 40: Les réserves de chasse au sein de l'aire d'étude (Source : Fédération de chasse, 201) 101
Tableau 41: Les itinéraires de randonnée au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 (Source : Comité départemental de tourisme, 2012).....101
Tableau 42 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux 116
Tableau 43: Répartition de la surface communale dans les emprises par commune (Source : setec, 2024).....120
Tableau 44: Répartition des zones des documents d'urbanisme dans les emprises du secteur géographique n° 8 (Source : documents d'urbanisme, 2014).....123
Tableau 45 : Répartition des ER au sein des emprises pour les communes du secteur n°8 (Source : Document d'urbanisme, 2024) 123
Tableau 46 : Tableau des principaux rétablissements de voiries (Source : Egis) 124
Tableau 47: Seuil limite de la contribution sonore de l'infrastructure ferroviaire ligne nouvelle en zone d'ambiance sonore modérée.....126
Tableau 48: Bâtis exposés à des nuisances sonores dans le secteur géographique n° 8 (Source : Egis) 126
Tableau 49: Décompte des bâtiments sensibles situés en zone de multi-exposition (Source : Egis,2013) 128
Tableau 50: Identification du nombre de bâtis résidentiels situés dans les zones de risque vibratoire liées au projet (Source : Egis, 2013) 129
Tableau 51: Identification du nombre de bâtis industriels situés dans les zones de risque vibratoire liées au projet (Source : Egis, 2013) 130
Tableau 52: SAU incluse dans les emprises du projet dans le secteur géographique n° 8 (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012 et 2024) 132
Tableau 53: Forages agricoles concernés par les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012) 133
Tableau 54: Parcelles drainées et/ou irriguées présentes dans les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012).....133
Tableau 55: SAU en agriculture biologique dans les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2024) 134
Tableau 56: SAU à forte valeur ajoutée dans les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2024) 134
Tableau 57: Bâtiments agricoles concernés par les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012) 135
Tableau 58: Parcelles avec au moins un bâtiment agricoles concernés par les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2024) 135
Tableau 59: Exploitations ayant des parcelles dans les emprises (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012) 136
Tableau 60: Chemins agricoles interceptés par le projet dans le secteur géographique n° 8 (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012) 137
Tableau 61: Exploitations concernées par une coupure des chemins (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012) 137
Tableau 62: Niveau d'effet sur les exploitations agricoles et viticoles (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012) 138
Tableau 64: Le mouvement de terres estimées sur le tronçon concernés par le secteur géographique n° 8 (Source : Egis) ..141
Tableau 65: Implantation des dépôts/modelés paysagers sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis).....142
Tableau 66: Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 1 (Source : Egis, 2013).....144
Tableau 67: Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 2 (Source : Egis, 2013).....144
Tableau 68: Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 3 (Source : Egis, 2013).....145
Tableau 69: Résultats des modélisations sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis) 147
Tableau 70: Liste des bassins d'écrêtement mis en place sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis) 147
Tableau 71: Tableau recensant les puits et sources concernés par l'emprise du projet (Source Egis, 2013).....149
Tableau 72: Ouvrages de rétablissement des cours d'eau dimensionnés pour la faune semi-aquatique (Source : Egis) 157
Tableau 73: Passages Grande Faune présents sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis) 157
Tableau 74: Éléments de la trame verte présents dans les emprises (Source : Biotope) 170
Tableau 75. Zones humides SAGE concernées par le projet. 174
Tableau 76: Zones humides temporaires concernées par le projet sur le secteur géographique n°8 (Source : AMOnia, 2024) 175
Tableau 77: Zones humides effectives évaluées par la MNEFZH concernées par le projet sur le secteur géographique n° 8 (Source : AMOnia, 2024).....176

Tableau 78: Rétablissement des chemins de randonnée (Source : Egis) 180
Tableau 79: Effets du projet sur les activités de chasse dans le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)..... 181
Tableau 80: Les Passages Grande Faune présents sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)..... 181
Tableau 81: Principaux cours d'eau interceptés par le projet et susceptibles de subir des effets pendant les travaux (Source : Egis) 209
Tableau 82: Effets du projet sur les équipements de chasse dans le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)..... 236
Tableau 83: Tableau effets et mesures – planche 1.....242
Tableau 84: Tableau effets et mesures – planche 2.....246
Tableau 85 : Tableau effets et mesures - planche 3 252
Tableau 86: Tableau effets et mesures – planche 4.....256
Tableau 87 : tableau effets et mesure – planche 5 261
Tableau 88: Tableau effets et mesures – planche 6.....264

1. Présentation générale du secteur géographique

Ce cahier géographique étudie à l'échelle locale l'insertion du projet de lignes nouvelles sur le territoire du secteur n°8. L'aire d'étude correspond à l'espace géographique dans lequel a été menée la collecte des données environnementales pour caractériser l'état initial du milieu. Elle est délimitée par une bande de 2 000 m de large, centrée sur le fuseau de 1 000 m approuvé par décision ministérielle (présenté dans le chapitre 3 du volume 3 de l'étude d'impact).

L'aire d'étude du cahier géographique n°8 comprend les 9 communes suivantes (dont une n'est pas concernée directement par le tracé et sa bande associée – elle est indiquée ci-après en italique ainsi que dans l'ensemble du présent cahier) : Dunes, Donzac, Saint-Loup, Saint-Cirice, Auvillar, Saint-Michel, *Espalais*, Merles et Le Pin, dans le département du Tarn-et-Garonne.

Ce cahier géographique se décline en quatre parties :

- Une présentation générale des territoires du secteur n° 8 et de son positionnement avec la vision d'ensemble des territoires analysés dans l'étude d'impact ;
- Une analyse de la connaissance des enjeux environnementaux du territoire qui relèvent de l'échelle locale ;
- Une analyse des effets locaux du projet et des mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur ces communes, en distinguant les effets et les mesures relatifs à la phase exploitation et ceux relatifs à la phase des travaux ;
- Une synthèse des effets et des mesures relatifs au secteur n° 8.

L'analyse est menée à une échelle plus fine que celle conduite dans les volumes 2, 4 et 5 de l'étude d'impact, où l'état initial, les effets et les mesures ont été appréciés avec une vision d'ensemble.

Seuls les thèmes correspondant à des enjeux effectivement rencontrés dans le secteur géographique sont abordés.

1.1. L’objectif du cahier géographique : une analyse de l’état initial, des effets et des mesures à l’échelle locale

Les cahiers géographiques **présentent l’insertion du projet sur le territoire à l’échelle locale**. Ils décrivent dans un premier temps l’analyse de l’état initial du secteur sur les thématiques environnementales : l’environnement humain, les activités agricoles et sylvicoles, l’environnement physique, l’environnement naturel et biologique, le patrimoine, le tourisme, les loisirs et le paysage. Cet état initial vient en complément de l’état initial général, réalisé à l’échelle régionale, présenté dans le volume 2 de l’étude d’impact.

Dans un second temps, les effets du projet sur le territoire sont présentés. **Cette évaluation est adaptée à l’échelle locale** et concerne uniquement les communes traversées par le projet. Elle s’accompagne de **mesures localisées (dites mesures sectorielles)** d’évitement, de réduction ou de compensation des effets négatifs du projet, étant entendu que la première mesure d’évitement des enjeux réside dans la conception du tracé. Cette analyse s’inscrit en complément des effets et mesures génériques présentés dans les volumes 4 et 5 de l’étude d’impact et reprend les mesures sectorielles également détaillées dans le volume 5.

1.2. Les territoires du secteur géographique n°8

L’aire d’étude correspond à une bande de 2 000 m de large au sein de laquelle les informations relatives à l’état initial du site et de son environnement ont été collectées. Elle s’appuie sur le fuseau de 1 000 m défini pour la recherche d’hypothèses de tracé du projet de lignes nouvelles et approuvé par le ministre de l’Écologie, de l’Énergie, du Développement Durable et de la Mer et le Secrétaire d’État chargé des Transports, le 27 septembre 2010. Afin de bien prendre en compte les enjeux les plus proches de ce fuseau, il a été élargi d’une bande de 500 m de part et d’autre.

Le secteur n° 8 se situe dans le département du Tarn-et-Garonne, en région Occitanie, et s’étend sur 9 communes appartenant à la communauté de communes des Deux Rives :

Communauté de communes des Deux Rives :

- Dunes ;
- Donzac ;
- Saint-Loup ;
- Saint-Cirice ;
- Auvillar ;
- Saint-Michel ;
- *Espalais* ;
- Merles ;
- Le Pin.

La commune d’*Espalais* fait partie de cette aire d’étude. Cependant, elle n’est pas concernée par le tracé des lignes nouvelles déclaré d’utilité publique ; elle apparaît donc en italique dans l’ensemble de l’état initial de l’étude d’impact.

Ces communes s’inscrivent dans le pays Garonne, Quercy, Gascogne.

Comme le montre le tableau ci-après, l’aire d’étude concerne principalement les communes d’Auvillar, Le Pin et Saint-Michel qui représentent plus de 50% de sa superficie.

Tableau 1: Les surfaces communales concernées par l’aire d’étude (Source : setec, 2025)

Communes	Superficie communale totale (ha)	Superficie communale incluse dans l’aire d’étude	
		En ha	Part (%)
Auvillar	1 564	912	58
Donzac	1 333	375	28
Dunes	2 313	761	33
Espalais	779	23	3
Le Pin	472	265	56
Merles	728	119	16
Saint-Cirice	896	366	41
Saint-Loup	1 412	459	33
Saint-Michel	1 339	832	62
TOTAL/ Moyenne	**10 837**	**4 112**	**38**

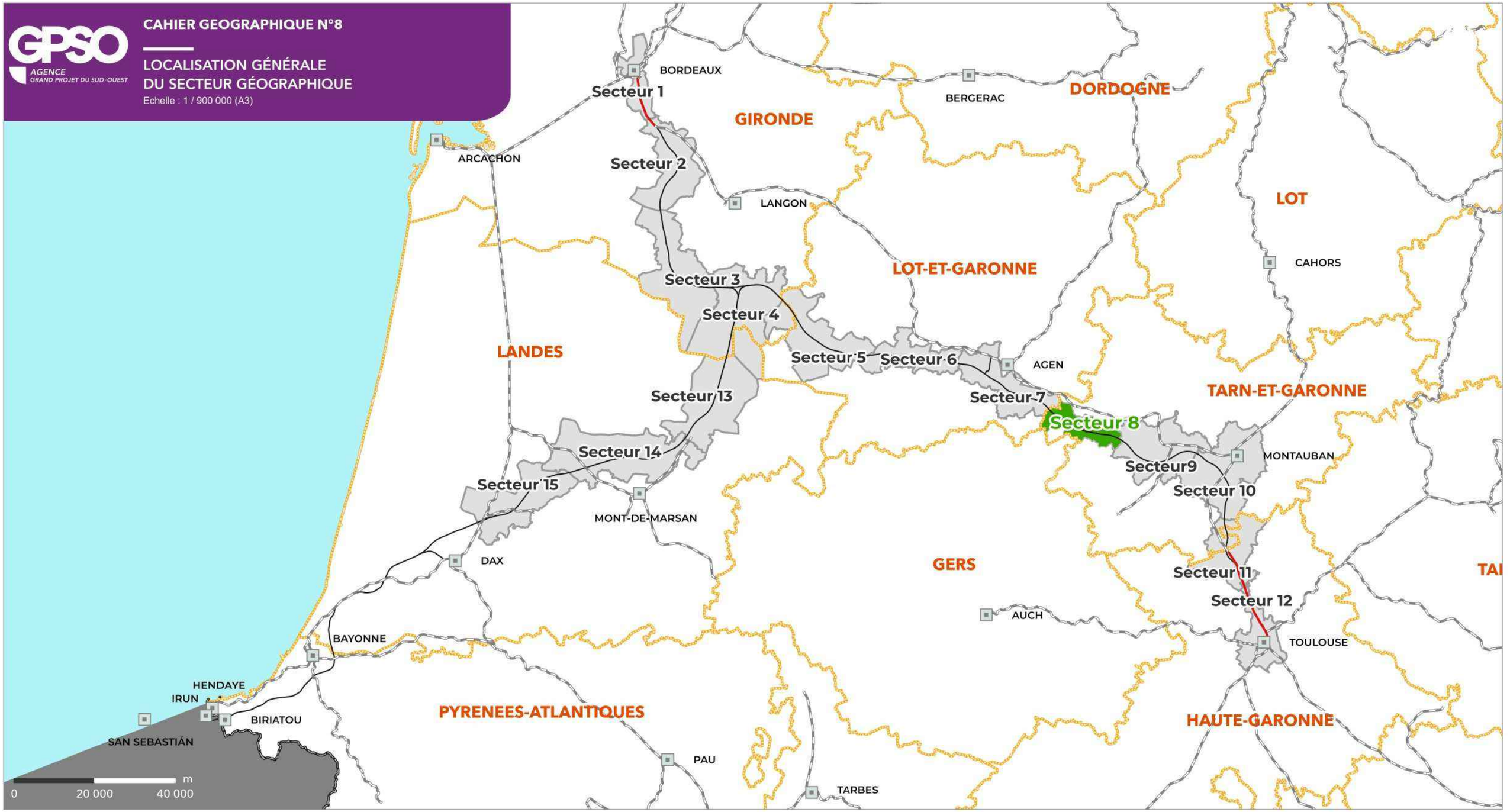
Figure 1: Vue depuis la Bourdette sur la commune d’Auvillar (Source : Egis, 2012)

GPSO
AGENCE
GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GEOGRAPHIQUE N°8

LOCALISATION GÉNÉRALE DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE

Echelle : 1 / 900 000 (A3)



GRAND PROJET DU SUD-OUEST

Echelle du projet

- Villes principales
- Réseau ferré existant
- Axe projet
- Limite franco-espagnole
- Aménagements ferroviaires sur lignes existantes
- Secteur concerné
- Secteur géographique
- Départements
- Espagne

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

GPSO
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GEOGRAPHIQUE N°8

LOCALISATION DU SECTEUR GÉOGRAPHIQUE

Echelle : 1 / 60 000 (A3)

0 1 545 3 090 m

GRAND PROJET DU SUD-OUEST

Echelle du projet

Secteur concerné

Aire d'étude

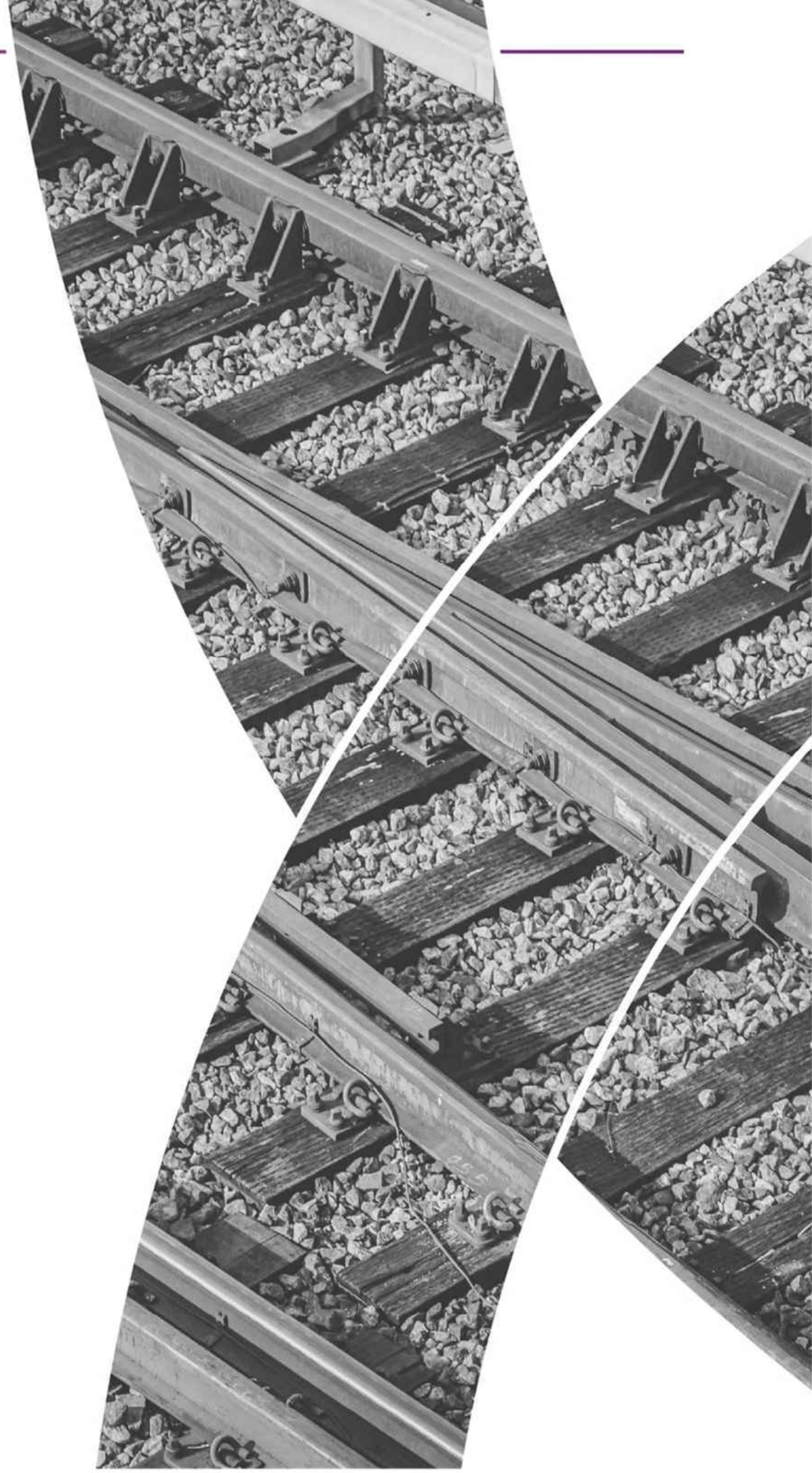
Limite communale

Limite départementale

Masque

Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Toulouse
Occitanie
ESPAGNE

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025



2.Analyse de l'état initial du secteur géographique n°8

Ce chapitre présente les différentes composantes de l'état initial des territoires du secteur géographique n° 8. Il comprend une description des enjeux locaux de l'environnement humain (démographie, urbanisme, principaux réseaux, cadre de vie…) ; des activités agricoles et sylvicoles ; de l'environnement physique (relief, eaux souterraines et superficielles) et, le cas échéant, des risques naturels liés à ces thématiques ; de l'environnement naturel (zonages d'inventaires et de protections réglementaires, flore, faune et sites à enjeux écologiques) ; du patrimoine et du paysage.

Cet état des lieux a été élaboré en concertation et en partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux (élus, riverains, associations, administrations…) mais aussi avec des bureaux d'études spécialisés, afin d'améliorer la connaissance des territoires et des milieux.

Des planches cartographiques illustrent les principaux enjeux décrits dans ce document. Certaines thématiques peuvent être regroupées sur une même cartographie afin d'optimiser et de faciliter la compréhension des interrelations entre les différents enjeux environnementaux.

Un territoire vallonné et rural

De nombreux affluents appartenant au large réseau hydrographique de la Garonne sont concernés par l'aire d'étude. Dans le secteur géographique n° 8, on peut notamment citer les cours d'eau l'Arrats, le Camuson et l'Ayroux, qui sont à l'origine du relief vallonné de ce territoire.

Au sein de ce paysage varié, sont situés quelques monuments historiques et sites inscrits, éléments du patrimoine culturel offrant au secteur un aspect attractif d'un point de vue touristique ; la commune d'Auvillar a d'ailleurs obtenu le label « Les plus beaux villages de France » du fait d'un riche patrimoine local.

Des parcelles sylvicoles investissent, avec leurs boisements de feuillus, les coteaux les plus en pente. L'alternance entre étendues agraires et massifs boisés rythme ainsi le paysage. Les cultures viticoles en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) « Brulhois » et les vergers de certaines communes participent à la création d'un cadre agréable pour les riverains et constituent des éléments non négligeables pour l'attrait du territoire.

2.1. L'environnement humain

L'analyse de l'état initial de l'environnement humain a consisté à examiner l'évolution de la dynamique démographique, et ses conséquences en matière d'urbanisation et d'activités économiques, notamment agricoles et sylvicoles.

Le secteur géographique n° 8 présente un aspect très agraire où les bâtis individuels, majoritairement anciens, viennent ponctuer le paysage. La densité de population est faible sur un secteur où les activités sont essentiellement tournées vers l'agriculture.

2.1.1. Le contexte socio-économique et l'urbanisation

2.1.1.1. Une population stagnante

Le secteur géographique n° 8, situé dans le département du Tarn-et- Garonne, occupe une position intermédiaire entre :

- Les aires d'influence des capitales régionales de Bordeaux et Toulouse ;
- Les aires d'influence des capitales départementales d'Agen et de Montauban.

Le secteur est essentiellement agricole et présente une faible urbanisation. Les communes sont relativement peu peuplées avec une densité moyenne de 41 hab/km² largement inférieure à la densité en France métropolitaine estimée à 120 hab/km² et du Tarn-et-Garonne estimée à 71 hab/km². On note d'ailleurs que seules deux communes atteignent tout juste le millier d'habitants, Dunes et Donzac. Seule cette dernière dépasse la densité de population moyenne départementale (70 ,8), soulignant ainsi la ruralité du secteur étudié.

On constate une évolution de la population éparse au sein des communes du secteur, avec plus de la moitié observant une décroissance démographique sur les 10 dernières années. Les plus notables sont celles de Merles et Saint-Cirice, observant respectivement près de 15 et 18% de perte de population. Auvillar, troisième commune du secteur en termes de population, a vu aussi sa population baisser de 5%. A fortiori, d'autres communes présentent une augmentation de population, notamment Saint-Michel ou Saint-Loup (10 et 17%) ; La commune la plus peuplée du secteur, Dunes, a observé une croissance de 3%. A titre comparatif, le secteur a perdu en population ces dix dernières années, alors que les évolutions départementales, régionales et nationales sont positives.

Les densités les plus hautes sont celles des communes de Donzac (78), Dunes (52) et Auvillar (58), qui sont également les communes les plus peuplées ; la densité moyenne des autres communes oscille entre 15 et 40 hab/km², pour une densité moyenne du secteur se situant à 41 hab/km² marquant une différence entre les bourgs ruraux et des communes rurales plus éparpillées.

Sur l'aire d'étude, la part des moins de 30 ans et la part des plus de 60 ans représentent respectivement près de 30% ; les 30-60 ans constituent la catégorie d'âge la plus représentée sur le secteur, mais on constate depuis 2010 une hausse de la part des personnes de plus de 60 ans sur le territoire, passant de 23 à 29%. Le territoire est démographiquement assez bien équilibré, même si on peut observer ces dernières années une population vieillissante.

Selon l'INSEE, la stagnation moyenne de la population provient en général d'un solde migratoire positif, qui vient compenser un solde naturel négatif, témoin d'une population locale vieillissante.

Tableau 2: Contexte démographique des communes du secteur géographique n° 8 en 2021 (Source : INSEE, 2021)

Communes	Population en 2021 (nombre d'habitants)	Densité de population (hab./km2)	Évolution de la population (entre 2010 et 2021)	Part de moins de 30 ans	Part de plus de 60 ans
Auvillar	910	58	-5 %	28 %	34 %
Donzac	1035	78	+1 %	31 %	28 %
Dunes	1210	52	+3 %	29 %	32 %
Espalais	384	49	-7 %	34 %	23 %
Le Pin	119	25	-1 %	24 %	40 %
Merles	203	28	-15 %	28 %	28 %
Saint-Cirice	138	15	-18 %	27 %	34 %
Saint-Loup	539	38	10 %	34 %	23 %
Saint-Michel	288	22	17 %	36 %	20 %
TOTAL / Moyenne	4826	41	-0,3 %	31 %	29 %

2.1.1.2. Un habitat rural diffus

Le parc de logements du secteur est diffus, avec une haute concentration des logements dans les communes de Donzac, Dunes et Auvillar, qui représentent près de deux tiers du secteur.

On constate sur les dix dernières années une évolution du nombre de logements assez importante sur l'ensemble des communes, à l'exception de Saint-Michel et Saint-Cirice. En moyenne, sur le secteur, l'évolution du nombre de logements est de 7%. On observe ainsi une augmentation du nombre de logements sur le secteur, alors que la population y a diminué, comme dans les communes de Le Pin (-1%), *Espalais (-7%)* ou encore Auvillar (-5%). Cette évolution est négative par rapport aux évolutions départementales, régionales et nationales (13%, 15% et 11,5% respectivement).

La part de logements individuels dans toutes les communes du secteur reste élevée (supérieure à 80%). Le secteur est bien au-dessus des moyennes nationales, régionales et départementales, allant de 55 à 79%.

Sur la quasi-totalité des communes, les résidences principales représentent plus de 70% des logements. La moyenne sur l'aire d'étude est de 81%, au-dessus des moyennes départementales, régionales et nationales (85, 77 et 82%%). Dans les communes de Merles et de Saint-Michel, on observe près de 15% de logements vacants, avec une moyenne territoriale avoisinant les 10%.

Plus de 70 % des résidences principales des communes du secteur sont occupées par leur propriétaire. Ce taux atteint 89 % à Le Pin et ne descend qu'à 69 % à Auvillar. La moyenne nationale est de 57,5 % et la moyenne départementale de 67 % ; l'accession à la propriété semble donc relativement aisée dans les communes de l'aire d'étude.

Au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n° 8, l'habitat est principalement diffus, constitué de nombreux hameaux regroupant quelques habitations, souvent de maisons isolées, de type corps de ferme, et entourés de cultures comme au niveau des lieux-dits suivants :

- Sur la commune de Dunes : Maffré, Sancet, Cabié au bout de la rue des Cerisiers, Pauquet
- Sur la commune de Donzac Crabet, Stérou, A Solore,
- Sur la commune de Saint-Loup : Roux et Gazaillan, puis Le long de l'axe routier Touret et Peyret,
- Sur la commune de Saint-Circe : à l'intersection des axes routiers, Pountets, Estevenou, le long de la RD10 (Cartier, Cousillon, Bernés),
- Sur la commune d'Auvillar : Gaches, Bellevue, Rigal, Maurielle, Montalivet, Caussé, et plus au sud, Courrau et Régis ;
- Sur la commune de Saint-Michel : Candes, Paillet, Rode, Parant, Montbrison, et La Blanche ; Baron également à cheval sur Merles ;
- Sur la commune de Merles : Pujade et Larmagnaguès, au sud de Mèrles
- Moutasse, Pomayrol, Borde Neuve et Barrieu sur la commune de Le Pin.

D'autres éléments comme les bourgs ruraux, plus ponctuels, caractérisent l'habitat dans l'aire d'étude :

- À Dunes, où le secteur nord-est du bourg est présent en marge de l'aire d'étude,
- À Auvillar, où l'aire d'étude englobe une partie réduite au sud du bourg.
- À Saint-Michel, au niveau de Montbrison le long de la RD12.

Tableau 3: Principaux indicateurs de l'habitat du secteur géographique n° 8 en 2021 (Source : INSEE, 2021)

Communes	Nombre de logements	Résidences principales		Part de résidences secondaires	Part de logements individuels	Evolution du nombre de logements entre 2010 et 2021
		Part des résidences principales	Part des résidences principales dont l'occupant est propriétaire			
Auvillar	567	76 %	69 %	10 %	86 %	+6 %
Donzac	497	89 %	76 %	5 %	97 %	+8%
Dunes	657	81 %	77 %	9 %	94 %	+10%
Espalais	208	77 %	71 %	14 %	89 %	+10%
Le Pin	69	84 %	89 %	9 %	95 %	+13 %
Merles	114	80 %	86 %	3 %	98 %	+3 %
Saint-Cirice	82	82 %	85 %	15 %	97 %	-0,5 %
Saint-Loup	251	83 %	81 %	6 %	98 %	+12%
Saint-Michel	154	73 %	72 %	12 %	89 %	-4,5%
TOTAL / Moyenne	2 599	81 %	76 %	9 %	93 %	+7,3 %

Nota : Le cumul des parts des résidences principales et secondaires n'est pas égal à 100 %. La différence correspond à la part de logements vacants

Axes de développement démographique sur le territoire

L'ensemble des communes présentes dans le secteur géographique n°8 sont régies par le plan local d'urbanisme intercommunal durable (PLUi) de la communauté de communes des deux rives, en vigueur depuis 2023. Dans le cadre du projet d'aménagement et de développement durable (PADD) défini par le PLUi, plusieurs axes généraux de développement démographiques sont introduits pour la décennie à l'horizon 2030.

Le PADD prévoit une croissance démographique de 1 600 habitants entre 2020 et 2030 sur l'ensemble du territoire intercommunal. Ce scénario repose sur le rythme observé et adapté des années 2008 à 2012. Les communes du secteur géographique n°8 sont rassemblées sur 2 secteurs du territoire des deux rives : le premier autour de la vallée de la Garonne, et le deuxième les coteaux Sud.

On note :

- Pour les communes situées au sein du secteur de la vallée de la Garonne, Donzac, Saint-Loup, Auvillar, Espalais et Merles, le PADD prévoit une évolution annuelle de 0,8% de la population, ainsi que 610 logements pour accompagner cette potentielle croissance démographique. Cette production de logements proviendra en majorité de la réhabilitation de logements vacants, ainsi qu'une création d'offre nouvelle au niveau des dents creuses des parties actuellement bâties.
- Pour les autres communes faisant partie du coteau Sud, le PADD compte sur une évolution annuelle démographique de 1,2%, avec 302 nouveaux logements crées.

2.1.1.3. Emploi et activités économiques

Un territoire agricole

Sur le secteur du cahier géographique n° 8, les activités agricoles et sylvicoles occupent la majorité du territoire et sont à l'origine d'une grande part des emplois qui y sont proposés.

Selon l'INSEE, 801 emplois sont dénombrés dans les communes du secteur géographique n° 8 en 2021.

La part d'actifs au sein des 15-64 ans est assez homogène sur l'ensemble du secteur, de 77% en moyenne, et est globalement équivalente aux moyennes nationales et départementales, toutes deux estimées à 75%.

Figure 2 : Parcelle agricole sur la commune d'Auvillar (Source : Egis, 2012)

Tableau 4: Population active et chômage au sein des communes du secteur géographique n° 8 en 2021 (Source : INSEE, 2021)

Communes	Population 15 à 64 ans	Part d'actifs au sein des 15 à 64 ans	Nombre d'actifs ayant un emploi	Nombre d'emplois	Taux de chômage
Auvillar	527	74 %	326	208	16 %
Donzac	626	80 %	454	131	9 %
Dunes	736	77 %	516	186	9 %
Espalais	242	75 %	155	52	15 %
Le Pin	63	85 %	47	31	12%
Merles	139	76 %	95	25	10%
Saint-Cirice	85	74 %	58	8	7 %
Saint-Loup	337	76 %	220	128	14 %
Saint-Michel	176	76 %	113	30	16 %
TOTAL / Moyenne	2931	77 %	1984	801	12 %

Le taux de chômage varie de façon significative d'une commune à une autre, entre 7 et 16%, les plus hauts taux étant recensés sur les communes d'Auvillar (16%), *Espalais* (15%) et Saint-Michel (16%) ; mise à part ces dernières, ainsi que les communes de Le Pin (12%) et Saint-Loup (14%), les communes du secteur sont en dessous des taux de chômage moyens départemental, et national, estimés à 12% et régional, estimé à 13%.

Parmi les communes les plus importantes du secteur, Auvillar, Donzac, et Dunes, l'INSEE recense en 2021 en moyenne que 80% des actifs ayant un emploi travaillent hors de leur commune de résidence, contre une moyenne se situant à 67% en France. Cela souligne la forte mobilité des habitants du territoire, et l'attraction des bassins économiques de la région, d'Agen et de Montauban, bien desservis par les axes routiers (A62) et moyens ferroviaires de transport (gare à Saint-Valence d'Agen).

Actuellement on retrouve sur le territoire l'aire d'étude :

- Une zone d'activité de 3 ha à Dunes au Nord du bourg au niveau de Pé de Hour ;
- Une zone d'activité à Donzac sur 1,3 ha au niveau de Chaline ;
- Une zone d'activité de 2ha le long de l'A62 correspondant à une déchetterie et une zone d'activité le long de la RD953 à Auvillar.

Par ailleurs, on retrouve sur l'ensemble de l'aire d'étude des bâtis commerciaux ou industriels à proximité des habitations le long des voies de desserte.

Le tableau suivant présente la répartition des zones d'activités sur les communes du secteur n°8 et identifie la différence en termes de surfaces entre les bases de données de l'occupation du sol et les zones d'activités inscrite au PLUi.

Tableau 5 : Répartition des zones d'activités sur les communes du secteur n°8 au sein de l'aire d'étude (Source: BD TOPO, Documents d'urbanisme, 2024)

Communes	Zones d'activités existantes et futures (en ha)	Zones d'activités existantes et futures au sein du document d'urbanisme (en ha)
Auvillar	5	-
Donzac	1	1
Dunes	3	3
TOTAL	**9**	**4**

2.1.2. Les risques technologiques liés aux activités économiques

Les activités économiques de l'aire d'étude impliquent la présence d'entreprises et d'industries et donc des risques technologiques associés. Cependant, aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques n'est applicable au sein-même de l'aire d'étude.

2.1.2.1. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n°8, deux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées : une soumise à enregistrement et une soumise à déclaration. Elles sont mentionnées dans le tableau ci-après.

Tableau 6: Les ICPE présentes au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 (Source : Géorisques, 2024)

Communes	Établissement	Activité	Régime	Localisation
Donzac	LES VIGNERONS DU BRULHOIS	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	D	3458 Avenue Bruilhois, en bordure Nord de l'aire d'étude
Le Pin	GARONNE BIOGAZ	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	E	Lieu-dit « Bodon », au Sud de l'aire d'étude

Nota : les abréviations A, E et D des régimes correspondent respectivement à « soumis à autorisation », « soumis à enregistrement » et « soumis à déclaration ». Les carrières sont décrites dans le paragraphe 2.1.3.2. traitant des servitudes

2.1.2.2. Les sites pollués

On ne dénombre aucun site inscrit à l'inventaire national des sites pollués (BASOL) dans l'aire d'étude du secteur géographique n° 8.

En revanche, on compte 2 sites inscrits à l'inventaire des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) sur la commune d'Auvillar.

Tableau 7: Les anciens sites industriels et activités de services présents au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 (Source : BASIAS, 2024)

Communes	Site	Activité (et pollution)	Localisation
Auvillar	SIEEOM du Groupement de la Moyenne Garonne	Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets	Lieu-dit FIPIERRE, au centre de l'aire d'étude
	STEP	Collecte et traitement des eaux usées	Au nord de l'aire d'étude

2.1.2.3. Les risques technologiques

Au sein de l'aire d'étude du secteur géographiques n°8, deux risques technologiques sont recensés, à savoir : le risque lié au transport de matières dangereuses et le risque nucléaire.

Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses

Dans l'aire d'étude du secteur géographique n° 8, l'autoroute A62 constitue un axe de transport des matières dangereuses sur les communes de Dunes, Saint-Loup, Saint-Cirice, Auvillar, Saint-Michel, Merles et Le Pin.

Le risque nucléaire

L'aire d'étude est concernée par le Plan Particulier d'Intervention (PPI) de la centrale nucléaire de Golfech. Le PPI est un plan d'urgence, déployé en cas d'accident technologique ou nucléaire pouvant entraîner des répercussions à l'extérieur du site sur les personnes, les biens ou l'environnement.

Le rayon du PPI nucléaire définit le territoire où il convient de mieux préparer les populations, de mieux planifier localement (PCS, secteur opérationnel, …) et de pré-distribuer de l'iode stable. Pour définir le rayon du périmètre jusqu'où le PPI doit s'appliquer et en raison des incertitudes liées aux situations accidentelles et à l'expertise associée, il a été admis de tenir compte du retour d'expérience de l'accident de Fukushima qui a fait l'objet d'une analyse approfondie. Ainsi, il est apparu pertinent d'élargir le rayon du périmètre PPI à 20 km. Trois périmètres sont définis : 2 km (périmètre de danger immédiat), 5 km (petit périmètre) et 20 km (grand périmètre).

Ainsi, dans l'aire d'étude du secteur n°8, les communes de Saint-Michel, Merles et Le Pin sont comprises dans le périmètre des 20 km de ce PPI.

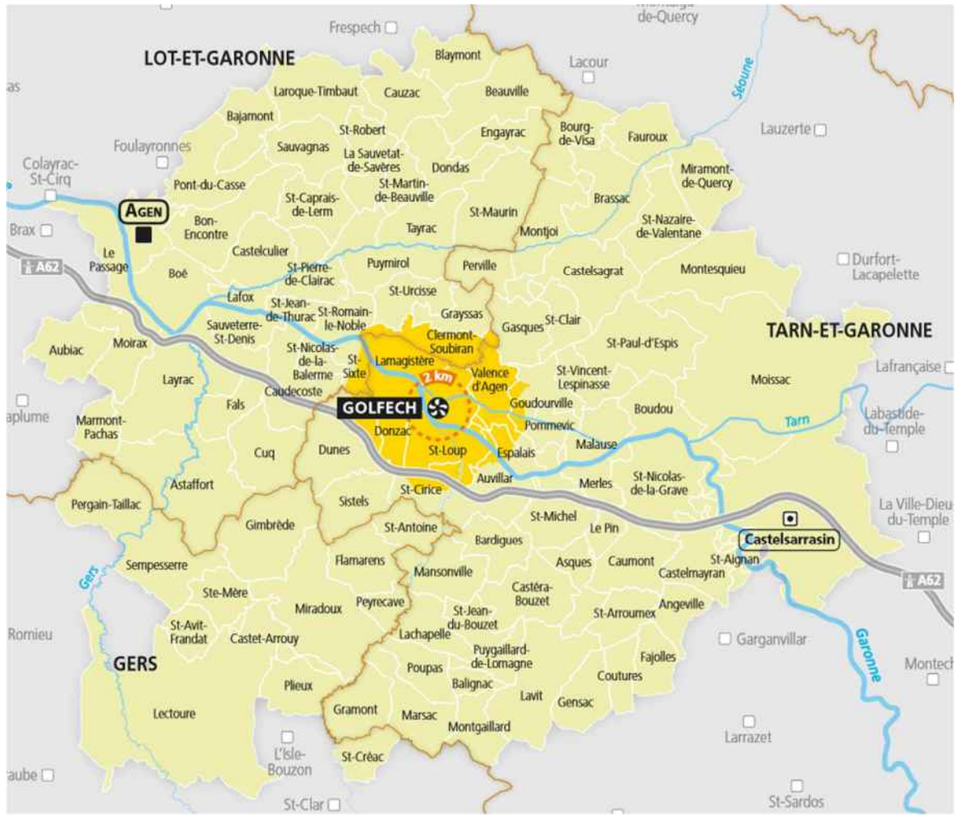
Cette zone est concernée par la phase concertée du PPI qui repose sur l'échange entre le décideur et les appuis compétents du nucléaire. Cette concertation peut être engagée directement lors de la situation 3 du plan ou faire suite aux deux premières phases. Dans ce dernier cas, elle peut servir à répondre aux interrogations du décideur, notamment pour conforter la suffisance des dispositions, proposer la levée ou l'extension des mesures de protection des populations dans le périmètre PPI ou au-delà. Les mesures à mettre en œuvre sont définies lors d'un accident en concertation avec le préfet et les maires, il peut s'agir alors de mettre à l'abris les populations ou de les évacuer.

Les communes de Dunes, Donzac, Saint-Cirice, Saint-Loup et Auvillar se situent pour partie dans le périmètre des 5 km de ce PPI.

Cette zone est concernée par la phase immédiate du PPI qui peut être engagée lorsque les rejets sont différés et longs. Cette phase, entraîne sur ordre du préfet, l'évacuation des populations sur 5 km et 360 degrés autour du Centre Nucléaire de Production d'Électricité (CNPE)

Figure 3: Vue sur la centrale nucléaire de Golfech depuis Dunes (Source : SNCF RÉSEAU-Paul Robin)

Figure 4: Zone couverte par le plan particulier d'intervention suivant les limites communales (Source : Edf 2024)



2.1.3. Les documents de planification urbaine et territoriale

L'organisation du territoire au sein du secteur géographique n° 8 est principalement régie par deux types de documents : le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), à l'échelle intercommunale, et le document d'urbanisme Plan Local d'Urbanisme à l'échelle intercommunale de la Communauté de communes des Deux Rives.

A l'échelle de la région, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'égalité des territoires (SRADDET) vient encadrer l'ensemble des documents de planification locaux. Ce document a été introduit par la loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe), promulguée le 7 août 2015.

2.1.3.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADET) de l'Occitanie

Situé en Occitanie, le secteur n°8 est concerné par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de l'Occitanie.

Le SRADDET de la région Occitanie a été adopté par l'Assemblée régionale le 30 juin 2022, puis par le Préfet de région le 14 septembre 2022. Ce document encadre les orientations stratégiques et les actions opérationnelles des acteurs locaux vers un aménagement plus durable. Il oriente ainsi en particulier les documents de planification des collectivités territoriales, et fixe les objectifs et règles générales permettant d'accélérer la transition des modèles de développement en matière économique, agricole et alimentaire, écologique et énergétique, mais aussi en termes sociaux et territoriaux, à horizon 2040.

La stratégie régionale s'articule autour de trois grandes ambitions :

- Une Région stratège : un SRADDET porteur d'une vision d'aménagement partagée ;
- Une Région actrice : un SRADEET facilitateur et opérationnel ;
- Une Région animatrice : un SRADDET créateur de nouvelles coopérations.

Cette stratégie est ensuite déclinée en 27 objectifs thématiques :

- Favoriser le développement et la promotion sociale ;
- Concilier développement et excellence environnementale ;
- Devenir une région à énergie positive ;
- Construire une région équilibrée pour ses territoires ;
- Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales ;
- Partager et gérer durablement les ressources ;
- Renforcer le potentiel de rayonnement de tous les territoires
- Faire de l'espace méditerranéen un modèle de développement vertueux ;
- Faire de l'Occitanie une région exemplaire face au changement climatique.

Le projet ferroviaire de GPSO répond dans une certaine mesure aux priorités du SRADDET, notamment en termes de mobilité, de consommation d'énergie et d'émissions de GES, d'amélioration de la qualité de l'air, et plus largement d'attractivité et rayonnement de la région tant sur le plan économique que résidentiel.

Les récentes évolutions législatives et réglementaires impliquent une modification lancée en février 2023 permettant d'intégrer des dispositions concernant la sobriété foncière, les déchets et l'économie circulaire, la logistique et la stratégie aéroportuaire.

2.1.3.2. Le Schéma de cohérence territoriale des Deux Rives

Les communes du secteur géographique n° 8 sont toutes inscrites au sein du périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) des Deux Rives. Ce dernier totalise désormais 28 communes (correspondant à la communauté de commune des Deux Rives). Le territoire représente 344 km² pour une population de 18 899 habitants (données 2021).

Il se dégage du diagnostic réalisé des enjeux principaux induisant des orientations pour le futur aménagement du territoire parmi lesquelles :

- La préservation et la mise en valeur du patrimoine naturel et du paysage ;
- La maitrise de l'urbanisation et le développement des activités économiques pour limiter l'impact sur l'environnement ;
- La pérennisation de la ressource et la protection des milieux récepteurs définis par le SDAGE Adour - Garonne ;
- La lutte contre le mitage et les extensions urbaines sous forme d'opérations d'habitat individuel ;
- Favoriser le développement des transports alternatifs à la voiture ;
- Le maintien du foncier agricole viable, fonctionnel, accessible et intégré ;
- L'anticipation de la création de la LGV ou de futures extensions urbaines, en termes de remembrement et de compensation (secteurs labellisés).

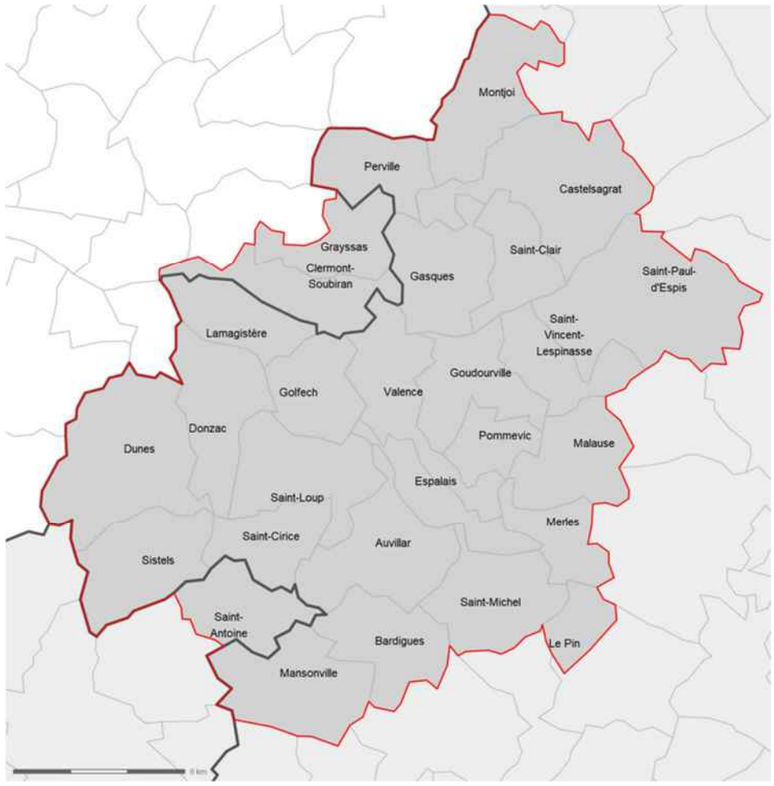


Figure 5 : Territoire du SCOT des Deux rives (Source : Fiche territoriale synthétique RA 2020 « SCOT des Deux-Rives », Agreste 2020)

2.1.3.3. Le document d'urbanisme intercommunal

Les communes du secteur n°8 sont désormais toutes couvertes par un seul et unique document d'urbanisme : le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes des Deux Rives.

Le PLUi de la CC des Deux Rives a été approuvé le 10 février 2024. Il a fait l'objet d'une mise à jour des annexes le 29 novembre 2024.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), pièce maîtresse du PLUi, fixes les grandes orientations de développement pour le territoire. Le PADD s'articule autour de quatre orientations majeures :

- **Orientation 1 :** Construire un projet de territoire cohérent et solidaire en renforçant l'armature des pôles de vie et en répondant aux besoins des ménages ;
- **Orientation 2 :** Proposer une offre résidentielle cohérente et de qualité sur le territoire ;
- **Orientation 3** : Renforcer l'attractivité du territoire en préservant et mettant en valeur a qualité de son cadre de vie ;
- **Orientation 4** : Positionner l'économie du territoire intercommunal vis-à-vis de sa situation géographique entre plusieurs aires d'influences

Au sein de l'aire d'étude, près de 80% des espaces sont des zones agricoles inscrites au PLUi des Deux Rives. 20% des espaces sont des zones naturelles, et 1% des espaces urbains.

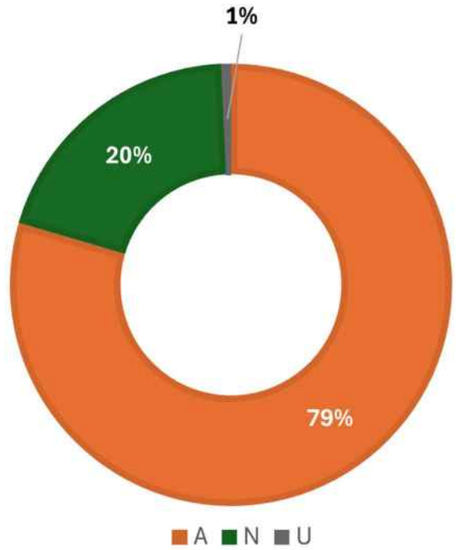


Figure 6 : Répartition des zones des documents d'urbanisme en pourcentage dans l'aire d'étude (Source : documents d'urbanisme, 2024)

Les Espaces Boisés Classés (EBC)

La désignation des Espaces Boisés Classés (EBC) peut avoir plusieurs objectifs :

- Paysager : les communes souhaitent préserver la diversité des paysages ainsi que les éléments structurants (clairières viticoles, …) ;
- Ecologique : la préservation des boisements permet le maintien de la faune ainsi que des continuités écologiques.

Plusieurs communes du secteur géographique n° 8 possèdent des Espaces Boisés Classés (EBC). Ils représentent 75ha dans l'aire d'étude. Leur répartition est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 8: Les Espaces Boisés Classés (EBC) présents dans l'aire d'étude au sein du secteur géographique n°8 (Source : documents d'urbanisme, 2024)

Communes	Superficie des EBC inclus dans l'aire d'étude (ha)
Auvillar	0
Dunes	0
Saint-Cirice	22
Saint-Loup	31
Saint-Michel	22

Total	**75**

Les Emplacements Réservés (ER)

Un Emplacements Réservé (ER) au titre du code de l'urbanisme est présent, au niveau de la commune d'Auvillar. Cet emplacement réservé est destiné à l'élargissement de voirie, le long de la RD11, au niveau de son point de franchissement avec l'A62.

Douze ER sont présents dans l'aire d'étude au niveau du secteur n°8 pour une surface totale de 395ha.

Tableau 9: Les Emplacements Réservés (ER) présents dans l'aire d'étude au sein du secteur géographique n°8 (Source : documents d'urbanisme, 2024)

Commune	Superficie des ER inclus dans l'aire d'étude (ha)
Auvillar	87
Donzac	29
Dunes	75
Le Pin	24
Merles	9
Saint-Cirice	60
Saint-Loup	44
Saint-Michel	67
TOTAL	**395**

Axes de développement urbain

Les axes de développement des communes du secteur n°8 sont traduite par le Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLUi de la communauté de communes. Les communes du secteur géographique n° 8 sont caractérisées par une volonté de limiter leur extension urbaine et de concentrer leur développement au niveau des bourgs existants. Ces communes recherchent majoritairement à préserver leurs espaces naturels et agricoles et leur identité rurale. Les principales orientations du PADD sont les suivantes :

- Construire un projet de territoire cohérent et solidaire en renforçant l'armature des pôles de vie et en répondant aux besoins des ménages
- Proposer une offre résidentielle cohérente et de qualité sur le territoire ;
- Renforcer l'attractivité du territoire en préservant et mettant en valeur la qualité de son cadre de vie ;

Le PLUi-H de la Communauté de communes prévoit une augmentation de sa population à horizon de 1 600 habitants, soit une population totale de 21 600 habitants. L'accueil de cette population est prévu à travers une répartition en trois groupes :

- 15% de l'accueil de la population ;
- 25% de l'accueil de la population (Dunes, Le Pin, Saint-Cirice, et Saint-Michel) ;
- 65% de l'accueil de la population (Auvillar, Donzac, Espalais, Merles et Saint-Loup).

Pour assurer l'accueil de cette population, 1 238 logements sont à produire, avec une densité de 10 logements par hectare et une réhabilitation de 13 logements vacants par an.

Par ailleurs, 20ha sont prévus pour les activités économiques, dont la zone d'activité la Molère sur la commune de Saint-Loup.

2.1.4. Les équipements

2.1.4.1. Les équipements publics

Les cimetières

Trois cimetières sont localisés au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 :

- à Donzac, au Nord de l'aire d'étude et au sein du centre-bourg de la commune ;
- à Saint-Michel, au centre de l'aire d'étude, à proximité de la D12 ;

Les stations d'épuration et de pompage

Deux stations ont été recensées dans l'aire d'étude.

Une station d'épuration à Auvillar et une station de pompage à Saint-Michel.

Les équipements de traitement des déchets

Un centre de tri/déchèterie géré par le S.M.E.E.O.M. (Syndicat Mixte d'Enlèvement et d'Élimination de Ordures Ménagères) est localisé sur la commune d'Auvillar, au bord de l'A62 et de la RD11.

2.1.4.2. Les établissements de santé, de soin, d'action sociale et d'enseignement

Aucun établissement de ce type n'est présent dans l'aire d'étude du secteur géographique n°8.

2.1.5. Les réseaux et servitudes

2.1.5.1. Les infrastructures de transport et servitudes associées

Les infrastructures routières

L'aire d'étude est relativement bien desservie malgré un aspect rural prédominant.

L'A62, dite « Autoroute des Deux Mers », représente une voie structurante d'un point de vue économique et touristique. Un aménagement en lien avec cette autoroute est identifié dans l'aire d'étude : le diffuseur Valence d'Agen n°8, implanté sur la commune de Saint-Loup, qui permet de desservir les communs alentours.

L'aire d'étude compte également dix routes départementales principales :

- RD48, sur la commune de Dunes ;
- RD30, sur la commune de Dunes ;
- RD71, sur la commune de Donzac ;
- RD10, sur la commune de Saint-Cirice ;
- RD953, sur la commune de Saint-Loup ;
- RD88, sur la commune d'Auvillar ;
- RD12, sur les communes d'Auvillar, Saint-Michel et Le Pin ;
- RD11, sur la commune d'Auvillar ;
- RD89, sur la commune de Saint-Michel ;
- RD67, sur les communes de Merles et de Le Pin.

Parmi l'ensemble des routes recensées dans l'aire d'étude, l'A62, qui traverse l'aire d'étude d'ouest en est, constitue un axe de transport de matières dangereuses (risque de déversement de matières dangereuses, d'incendie en cas d'accident), ainsi qu'un itinéraire de bois ronds. L'A62 et la RD953 sont des routes de transports exceptionnels.

Figure 7: L'autoroute 62 depuis Candes, sur la commune de Saint-Michel (Source : Egis, 2012)

Le transport aérien

Les communes de Donzac, Dunes et Saint-Loup sont concernées par les servitudes de dégagement liées à l'existence de l'aéroport d'Agen-La Garenne (des hauteurs limites sont à respecter dans la zone concernée).

Les autres infrastructures de transports

La boucle cyclable « Escapade vers Auvillar » de 33 km traverse l'aire d'étude du nord au sud sur les communes d'Auvillar et de Saint-Michel.

2.1.5.2. Les autres réseaux et servitudes associées

De nombreuses servitudes sont recensées au sein de l'aire d'étude. Certaines sont des servitudes électromagnétiques. D'autres sont notamment liées à la présence de réseaux de distribution d'énergie tels que le gaz et l'électricité (risques de libération de matières polluantes et risque d'explosion en cas d'accident).

Les lignes électriques et les gazoducs

Trois lignes électriques Très Haute Tension sont interceptées par l'aire d'étude (servitude I4) :

- La ligne 400 kV (Donzac – Cubnezais) qui traverse, au niveau de l'aire d'étude, la commune de Donzac ;
- La ligne 400 kV (Donzac – Verfeil) qui concerne les communes de Saint-Loup et Saint-Cirice ;
- La ligne 225 kV (Donzac – Verlhaguet), qui concerne les communes de Saint-Loup, Saint-Cirice et Auvillar.

L'ensemble de ces lignes provient du poste de transformation de Donzac, qui n'est pas situé dans l'aire d'étude.

Un gazoduc Teréga traverse l'aire d'étude (servitude I3) :

- Le gazoduc DN200 Saint-Aignan – Auvillar qui traverse les communes d'Auvillar, Saint-Michel, Merles et Le Pin.

L'ensemble de ces réseaux est accompagné de servitudes.

Tableau 10: Les servitudes liées aux réseaux électriques et de gaz présentes dans l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 (Sources : documents d'urbanisme et direction départementale du territoire du Tarn-et-Garonne, 2025)

Commune	Servitudes
Donzac **Saint-Loup** **Saint-Cirice** **Auvillar**	**I4 :** Servitudes relatives aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité **Limitation d'utiliser le sol :** - Obligations passives : Obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents et aux préposés du bénéficiaire pour la pose, l'entretien, la réparation et la surveillance des installations. Ce droit de passage ne doit être exercé qu'à des heures normales et après avoir prévenu les intéressés, sauf en cas d'urgence. - Droits résiduels du propriétaire : Les propriétaires, dont les immeubles sont grevés de servitudes d'appui sur les toits ou terrasses, conservent le droit de démolir, réparer ou surélever. Les propriétaires, dont les terrains sont grevés de servitudes d'implantation ou de surplomb, conservent également le droit de se clore ou de bâtir. Dans tous les cas, les propriétaires doivent toutefois, un mois avant d'entreprendre ces travaux, prévenir par lettre recommandée l'exploitant de l'ouvrage.
Auvillar **Saint-Michel** **Le Pin**	**I3 :** Servitudes relatives à l'établissement des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques **Limitations au droit d'utiliser le sol :** - Obligations passives *:* obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations. Ce droit de passage ne doit être exercé qu'en cas de nécessité et à des heures normales et après en avoir prévenu les intéressés, dans la mesure du possible. - Droits résiduels du propriétaire *:* Les propriétaires dont les terrains sont traversés par une canalisation de transport de gaz (servitude de passage) conservent le droit de les clore ou d'y élever des immeubles à condition toutefois d'en avertir l'exploitant. Ces constructions devront respecter les règles d'implantation (servitude non aedificandi : 4 mètres) applicables aux bâtiments pouvant être construits à proximité de canalisations de transport de gaz naturel. En ce qui concerne plus particulièrement les travaux à proximité des conduites de transport (terrassements, fouilles, forages, enfoncements, etc.), leur exécution ne peut être effectuée que conformément aux dispositions légales en vigueur.

Les communes de Dunes et Donzac sont concernées sur l'aire d'étude par des servitudes aéroportuaires T5 : Servitudes aéronautiques de dégagement par arrêté ministériel du 18/05/1978 et modifié le 17/06/2016.

Les servitudes associées au bruit des infrastructures de transport sont présentées au chapitre 2.1.6. L'ambiance acoustique dans l'aire d'étude.

Les servitudes associées aux risques, notamment d'inondation, et aux captages d'alimentation en eau potable sont présentées au chapitre 2.3.2. Les eaux souterraines.

Les servitudes de protection des monuments historiques sont présentées au chapitre 2.5. Le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs.

2.1.6. L'ambiance acoustique dans l'aire d'étude

Dans le cadre de la création d'une voie ferrée nouvelle, les objectifs réglementaires de protection acoustique sont fixés en fonction de l'ambiance sonore initiale dans l'aire d'étude.

Afin de déterminer ce critère d'ambiance sonore préexistante, la démarche mise en œuvre dans le cadre du projet de lignes nouvelles, s'est appuyée sur le schéma suivant :

- La réalisation de mesures de bruit in situ, autant que possible ;
- L'analyse du classement sonore des infrastructures existantes, lorsqu'un tel classement existe.

Ces critères ne sont cependant pas exclusifs pour qualifier une ambiance sonore. En l'absence de l'un ou l'autre, le contexte général du secteur (milieu rural, milieu urbanisé dense) a permis d'apprécier cette ambiance sonore à dire d'expert.

Les paragraphes suivants présentent les critères ayant permis d'apprécier l'ambiance sonore sur le secteur géographique n° 8.

2.1.6.1. La détermination du critère d'ambiance sonore

Les mesures de bruit in situ

La présence d'une infrastructure bruyante, l'A62, a justifié la réalisation de mesures de bruit in situ, présentées dans le tableau suivant.

Tableau 11: Mesures de bruit in-situ dans le secteur géographique n° 8 (Source : Acouphen)

Réf	Communes	Sources sonores et distance	LAeq (6 h-22 h)	LAeq (22 h-6 h)	Ambiance sonore associée
PF47	Dunes	A62 à 330 m	49,5	46	Modérée
PF48	Saint Cirice	A62 à 125 m	59,5	47,5	Modérée
PF49	Saint-Michel	A62 à 85 m	57	50	Modérée

Classement sonore des infrastructures existantes

Dans le secteur géographique n° 8, l'A62 qui longe zone d'études est actuellement classée en première catégorie (bande de 300 m affectée par le bruit) par arrêté préfectoral. Elle reste à l'écart des principaux bourgs, altérant l'ambiance sonore d'un minimum d'habitations.

Tableau 12: Classement sonore des infrastructures de transport dans le secteur géographique n° 8 (Source : Direction Départementale des Territoires du Tarn-et-Garonne, 2011)

Infrastructures	Catégorie	Distance maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Localisation	Niveau sonore de référence dB(A)	
				Diurne 6 h – 22 h	Nocturne 22 h – 6 h
A62	1	300 m	L'autoroute suit presque intégralement l'aire d'étude sur tout son long de Dunes à Le Pin.	>81	>76

2.1.6.2. L'ambiance acoustique préexistante dans le secteur géographique n° 8

Dans le secteur géographique n° 8, seuls quelques bâtiments sont ponctuellement impactés par le bruit d'infrastructures existantes, pouvant caractériser une ambiance sonore non modérée.

SNCF Réseau a opté pour le principe de considérer l'ensemble du secteur d'études traversé par les lignes nouvelles **en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.** Ainsi les seuils réglementaires à respecter sont les plus contraignants. Cette hypothèse est favorable à la protection sonore des riverains conformément à **l'engagement développement durable de SNCF Réseau.**

Pour l'ensemble des bâtiments situés en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée, ce choix va dans le sens d'une application de la réglementation plus favorable à la protection sonore des riverains, en imposant une contribution sonore du projet de lignes nouvelles plus faible que ce qu'impose la réglementation.

2.1.7. L'environnement vibratoire

Une expertise vibratoire a été réalisée avec pour objectifs d'établir un diagnostic vibratoire précis des situations actuelles aux abords du projet et dans les zones à enjeux, puis de définir les effets et éventuellement les mesures adaptées pour supprimer, réduire, ou compenser les effets du projet au regard du thème vibrations.

Quelques notions de vibrations

Les vibrations sont un phénomène d'oscillation rapide d'une formation ou d'un système matériel.

Pour ce qui concerne les infrastructures de transport, la gêne due aux vibrations est variable et parfois concomitante à d'autres types de gêne par transmission acoustique aérienne directe par exemple. On peut cependant classer les niveaux d'acceptabilité des vibrations en deux catégories, selon qu'ils risquent de provoquer des réactions des personnes ou des dommages matériels (habitations environnantes).

Dans le cadre d'une approche liée aux vibrations, on distingue les éléments suivants pour le trafic ferroviaire :

- Le bruit aérien, qui est le bruit rayonné par le passage des convois sur les voies ou par le fonctionnement de différents éléments à l'arrêt, et transmis à l'air environnant et, à travers les façades et fenêtres des bâtiments riverains, à l'intérieur de ces derniers ;
- Les vibrations qui sont générées lors de la circulation des convois sur les voies, transmises à travers le sol jusqu'aux fondations des bâtiments riverains, puis au sein des bâtiments à travers leurs éléments constitutifs (avec amplifications et atténuations de certaines composantes fréquentielles) ;
- Le bruit solidien qui est un bruit généré, à l'intérieur des bâtiments riverains, par la mise en vibration de l'air contenu dans chaque pièce sous l'effet des vibrations des murs, planchers et plafonds.

Ces notions sont illustrées ci-dessous :

Figure 8: Bruit et vibrations dus au trafic ferroviaire (Source : D2S)

Il n'existe pas en France de texte réglementaire fixant des valeurs seuil de gêne potentiellement ressentie par les riverains à ne pas dépasser.

Des points de mesures pour caractériser la propagation des vibrations dans le sol

La nature des sols est un élément déterminant afin de pouvoir caractériser la propagation des vibrations dans le sol (notion de transmissibilité) avec l'arrivée d'un projet d'infrastructure quel qu'il soit.

Afin de caractériser la transmissibilité des sols rencontrés dans l'aire d'étude, des mesures in situ ont été réalisées à proximité du projet de tracé des lignes nouvelles.

Les résultats de ces mesures sont ensuite utilisés pour déterminer les différentes zones de risque vibratoire associées au projet.

Au niveau du secteur géographique n° 8, deux points de mesure vibratoire ont été réalisés sur la commune de Dunes. Les résultats sont donnés dans le chapitre 2.1.1.6. du volume 2 (état initial) de la présente étude d'impact.

La localisation des points de mesures se trouve dans le volume 2, « Description de l'état initial à l'échelle du GPSO » de l'étude d'impact.

2.1.8. Pollution lumineuse

L'urbanisation et les infrastructures de transport s'accompagnement d'équipements lumineux pour assurer la visibilité de nuit. La densité de l'éclairage artificiel est à l'origine d'une pollution lumineuse, néfaste à la biodiversité, notamment nocturne et à l'origine de consommations énergétiques importantes. Cette pollution lumineuse perturbe le cycle biologique des espèces animales – comme pour certaines chauves-souris – et constitue une barrière parfois infranchissable, mettant à mal les continuités écologiques.

En novembre 2022, une nouvelle carte de pollution lumineuse en France métropolitaine était extraite du bilan de l'Observatoire national de la biodiversité.

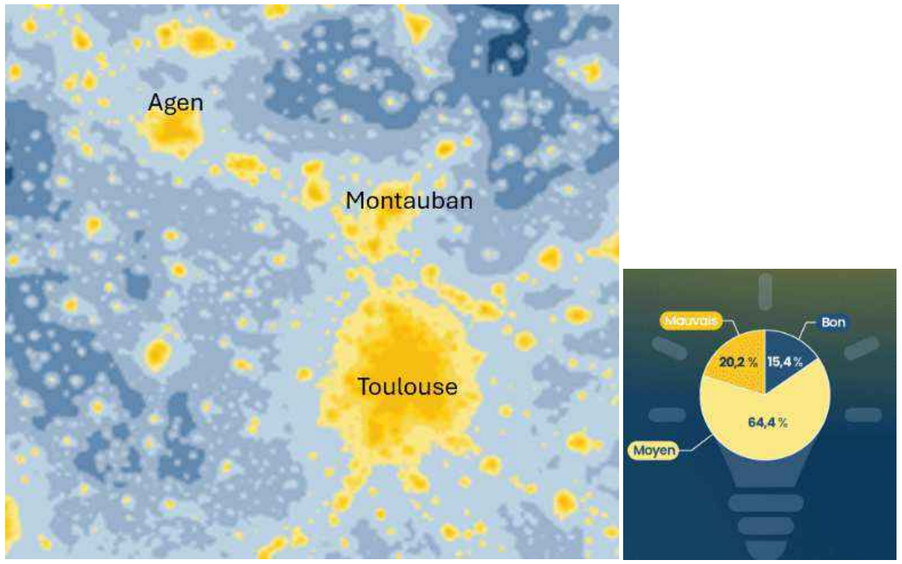


Figure 9 : Intensité lumineuse sur le tronçon Bordeaux-Agen, Extrait de la carte *La pollution lumineuse* - Source : Observatoire National de Biodiversité, 2022

L'extrait cartographique montre de manière évidente une forte pollution lumineuse le long de la Garonne et plus spécifiquement sur les agglomérations de Toulouse, Agen et Montauban.

Toutefois, cette cartographie rend compte du phénomène à une échelle trop petite. En revanche, la carte interactive *Light pollution map*, développée par un groupe de chercheurs (2016) du Centre de Recherche de Géosciences allemand permet d'analyse le phénomène de la pollution lumineuse à plus grande échelle. Sur l'extrait suivant montre l'intensité lumineuse sur le territoire et représentée via un spectre de couleur. Les espaces dont le gradient de couleur est proche du rouge, voir du violet, sont les espaces où l'intensité lumineuse est la plus forte traduisant une pollution lumineuse élevée. A l'inverse, les gradients de couleur allant du vert, au bleu, jusqu'au noir traduisent une intensité lumineuse moindre et donc une faible pollution lumineuse. Ces espaces sont davantage préservés.

L'extrait suivant montre l'intensité lumineuse sur le secteur 8. Les communes du secteur apparaissent en jaune. Cela traduit une intensité lumineuse relativement importante, liée à la densité urbaine (habitations, équipements, activités etc). Globalement plus les communes s'éloignent de la Garonne plus leur intensité lumineuse diminue

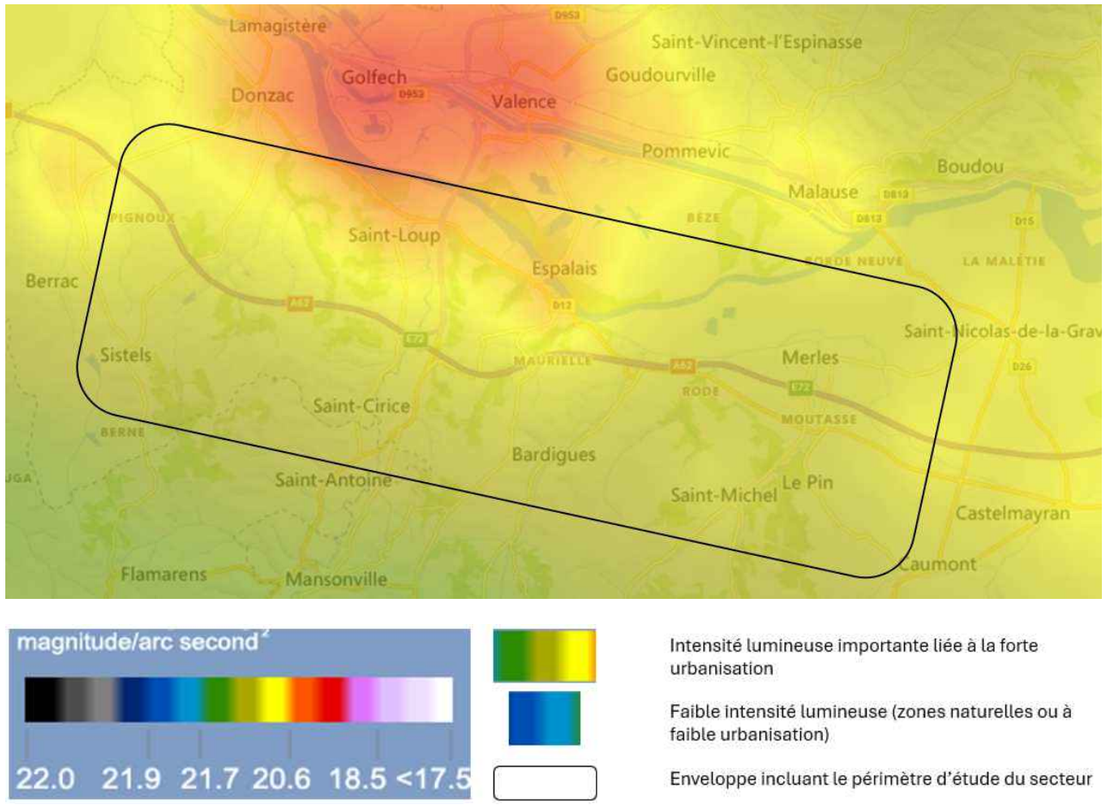


Figure 10 : Intensité lumineuse au droit du secteur 8, Extrait de la carte interactive *Light pollution map*, consultée en décembre 2024

2.1.9. Qualité de l'air

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire, à l'échelle européenne. En France, l'Etat confie la surveillance de la qualité de l'air à une trentaine d'association loi 1901, agréées chaque année par le ministère en charge de l'écologie. Elles constituent le réseau national ATMO de surveillance de l'information sur l'Air.

Dans l'aire d'étude l'analyse de la qualité de l'air est réalisée par ATMO Occitanie. L'analyse de la qualité de l'air est faite sur le territoire de la région Occitanie. Elle a pour objectif d'assurer :

- Le suivi du respect des règlementations européennes, nationales et régionales ;
- L'information du public et des décideurs en matière de qualité de l'air ;
- L'acquisition de données utiles à la mise en œuvre de politiques de prévention ;
- Le développement des connaissances sur la pollution atmosphérique et ses effets.

L'altération de la qualité de l'air, c'est à dire l'altération de sa composition moyenne normale, peut-être de deux formes :

- Gazeuse : présence de gaz nouveau ou augmentation de la proportion d'un gaz existant naturellement,
- Solide : mise en suspension de poussières.

Les principales sources de pollution atmosphérique peuvent être listées comme suit :

- **Les transports** : la combustion des carburants dégage des oxydes d'azote, de l'oxyde de carbone, des hydrocarbures imbrûlés, ainsi que les produits à base de plomb incorporés dans les carburants ;
- **Les installations de combustion liées aux habitations, aux activités tertiaires et à l'industrie** : l'utilisation des combustibles tels que le charbon ou les produits pétroliers, que ce soit dans les générateurs de fluides caloporteurs ou dans les installations industrielles de chauffage, est à l'origine d'une pollution atmosphérique sous les formes gazeuses et particulaires ;
- **Les processus industriels** : ils émettent des poussières et des gaz spécifiques à chaque procédé de fabrication et à chaque produit fabriqué ;
- **Les déchets** : le traitement des déchets est à l'origine de plusieurs types de polluants dont le méthane abondamment dégagé par la décomposition des matières organiques, l'acide chlorhydrique produit par l'incinération des déchets industriels et des déchets ménagers, les dioxines et les furanes générés par les installations d'incinération d'ordures ménagères ;
- **Les activités agricoles** : les pollutions générées sont liées à la décomposition des matières organiques et à l'utilisation de produits phytosanitaires.

La qualité de l'air dépend donc des concentrations en polluants atmosphériques, émis par les activités citées.

La qualité de l'air est évaluée en fonction de l'émission des polluants suivants :

- Les **oxydes d'azote (NOx)**. Ces sont des gaz irritants pour les bronches, chez les asthmatiques, ils augmentent la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, ils favorisent les infections pulmonaires. Ils participent aux phénomènes de pluies acides ;
- Les **particules fines en suspension**, (PM10 pour celles inférieures à 10 µm, et PM2,5 pour celles inférieure à 2,5 µm). Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes ;
- Le **dioxyde de soufre (SO2)**. C'est un gaz irritant les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules. Comme tous les polluants, ses effets sont amplifiés par le tabagisme. Il participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments ;
- **L'ozone (O3)**. C'est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus. Il a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux (caoutchouc…). Il contribue également à l'effet de serre ;
- Le **monoxyde de carbone (CO)**. Ce gaz se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme (coeur, cerveau…). Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ils s'aggravent avec l'augmentation de la concentration de CO (nausée, vomissements…) et peuvent, en cas d'exposition prolongée, aller jusqu'au coma et à la mort. Il participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO2 et contribue à l'effet de serre ;
- Les **composés organiques volatils (COV)**, dont certains sont cancérigène comme le benzène et le benzo-(a)pyrène (B(a)P). Ils sont très variables selon la nature du polluant envisagé. Ils vont d'une certaine gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérigènes (benzène), en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire. Ils jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de formation de l'ozone dans la basse atmosphère (troposphère). Ils interviennent également dans les processus conduisant à la formation des gaz à effet de serre ;
- Les **métaux lourds** (tel que le plomb, l'arsenic, le cadmium, le nickel ou le mercure). Ils s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres. Ils contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques.

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche est celle de Montauban, à environ 40km du secteur 8.

Les objectifs pour atteindre une bonne qualité de l'air sont fixé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En 2021, l'OMS a revu à la baisse ses seuils pour une bonne qualité de l'air. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Seuils pour une bonne qualité de l'air fixés par l'OMS en 2021, source : OMS 2021

Polluant atmosphérique	Seuil de référence 2005 (annuel)	Seuil de référence 2021 Annuel
NO2	40µg/m^3	10µg/m^3
PM10	20µg/m^3	15µg/m^3
PM2,5	10µg/m^3	5µg/m^3

En France, les objectifs de qualité de l'air sont définis à l'échelle des régions, ou de certaines collectivités territoriales. Les collectivités territoriales ont plusieurs outils à leur disposition pour intégrer la qualité de l'air dans leurs politiques et leurs choix :

- SRADDET | Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire ;
- PCAET | Plan Climat Air Energie Territorial ;
- PPA | Plan de Protection de l'Atmosphère ;
- ZFE-m | Zone à Faible Emissions mobilité ;
- PDM | Plan de Mobilité ;
- PLUi | Plan Local d'Urbanisme intercommunal ;
- SCoT | Schéma de Cohérence Territoriale ;
- Agenda 21 ;
- CLS | Contrat Local de Santé.

A partir des données de l'OMS, plusieurs seuils réglementaires pour lutter contre la pollution ponctuelle et chronique ont été établis à l'échelle nationale : l'objectif de qualité, la valeur cible, la valeur limite, le seuil de recommandation et d'information, et le seuil d'alerte. Les seuils nationaux de lutte contre la pollution sont rappelés dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Seuils réglementaires de qualité de l'air à l'échelle nationale, source : ATMO Occitanie

Polluant atmosphérique	Seuil de référence OMS 2021	Objectif de qualité	Valeur cible	Valeur limite	Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte
O3		6000 µg/m^3 AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h (protection de la végétation)	18 000 µg/m^3 AOT 40 de mai à juillet de 8h à 20h (protection de la végétation)	-	-	-
NO2	10µg/m^3	40 µg/m^3 (moyenne annuelle)	-	40 µg/m^3 200 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 18h/an	200µg/m^3 (moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an)	400 µg/m^3 dépassé sur 3h consécutives 200 µg/m^3 dépassement de ce seuil la veille et risque de dépassement le lendemain
PM10	15µg/M^3	30 µg/m^3 (moyenne annuelle)	-	40µg/m^3 (moyenne annuelle) 50 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de 35fois/an	50 µg/m^3 (moyenne journalière)	80 µg/m^3 (moyenne journalière)
PM2,5	5µg/m^3	10 µg/m^3	20 µg/m^3	25 µg/m^3	-	-

Les communes du secteur 8 ne sont pas concernées par un PCAET Sud Gironde, à l'exception de la commune de *Maillas*.

2.1.9.1. Une qualité de l'air globalement bonne sur le secteur

Les stations de mesures se concentrent près des grandes agglomérations la plus proche est celle de Montauban, à environ 40km du secteur géographique n°8.

Sur les communes du secteur géographique n°8, l'indice de la qualité de l'air est « moyen » notamment du fait de la concentration en ozone et particules fines, les autres indicateurs étant en état « bon ».

18 journées présentant un épisode de pollution ont été recensées en Occitanie en 2023, dont 1 a concerné le Tarn et Garonne.

En région Occitanie, après une baisse notable au début des années 2010 et à l'exception de la baisse en 2020 liée au confinement, les évolutions des concentrations entre 2017 et 2022 sont relativement stables. En 2023 on a toutefois observé une baisse significative de près de 18% des émissions de dioxyde d'azote (NO2) au regard de la moyenne des 5 années précédentes, une baisse de 11% des émissions de particules fines PM10 et de 7% pour les particules fines PM2,5 sur la même échelle d'observation. On observe également une baisse plus modérée de l'ordre de 2% des émissions d'ozone (O3).

Toutefois, des dépassements ponctuels des seuils réglementaires sont observés, notamment concernant les émissions d'ozone (O3) qui concerne près de 97% de la population de la région. On constate des dépassements de seuil principalement sur la façade Méditerranéenne de la région et sur l'agglomération toulousaine.

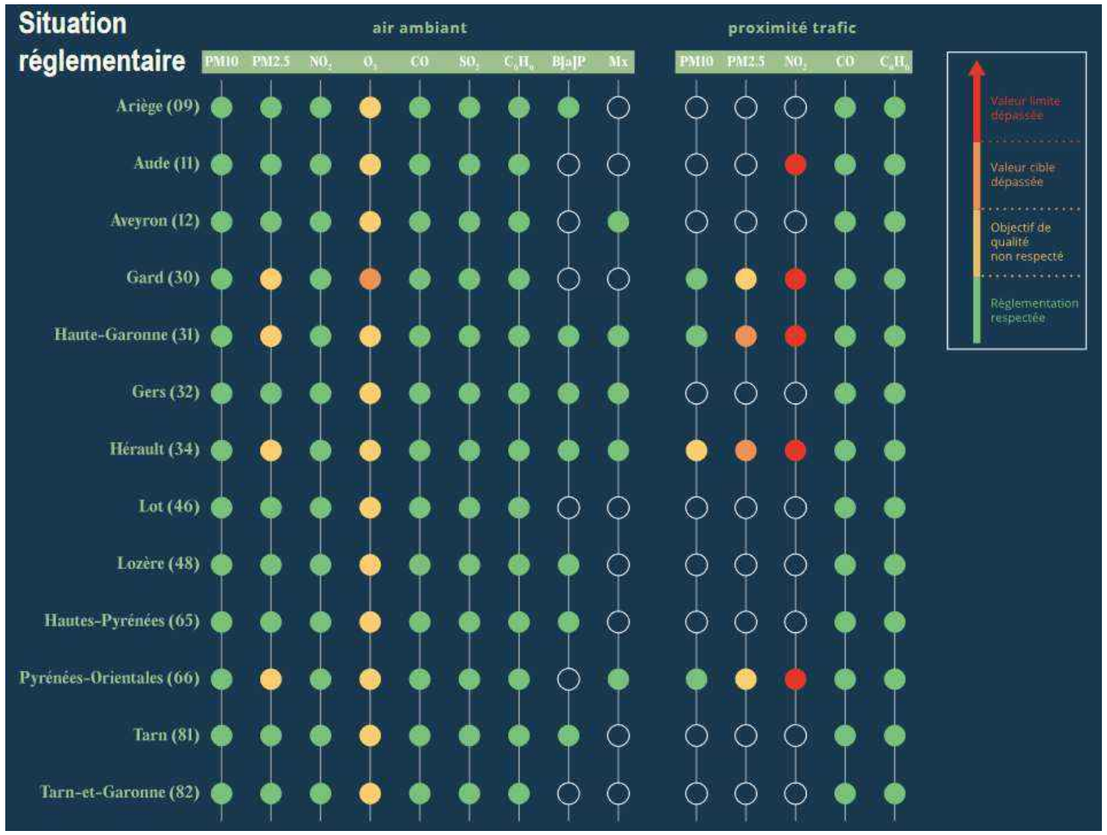


Figure 11 : Situation vis-à-vis des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS pour l'Occitanie - Source : Bilan de la qualité de l'air et des émissions de polluants atmosphériques en Occitanie2023, Atmo Occitanie

Evolution des émissions polluantes en Occitanie en 2023

Dioxyde d'azote (NO2)

Les concentrations de dioxyde d'azote (NO2) reculent de 7 % par rapport à 2022. Cette baisse est en partie liée à l'évolution des règles de circulation dans certaines agglomérations. Des dépassements de la valeur limite en vigueur sont toujours observés sur des secteurs impactés par le trafic routier. La valeur limite fixée par la nouvelle directive européenne en cours de révision serait deux fois plus faible que la précédente. Une hausse du nombre d'habitants exposés à un dépassement est ainsi attendue lors de l'application des nouveaux seuils.

Particules en suspension PM10 et particules fines PM2,5

Les particules fines (PM2.5) sont également en recul sur l'ensemble des sites avec -11 % comparé à 2022. La valeur limite actuelle est respectée sur l'ensemble de la région, mais de larges secteurs restent exposés à des concentrations supérieures à l'objectif de qualité dans la plupart des grandes agglomérations. La valeur limite proposée pour 2030 serait identique à l'objectif de qualité actuel.

Les particules en suspension (PM10) baissent fortement en 2023 avec -14 % par rapport à 2022. Notons que les valeurs avaient augmenté en 2022 et que les niveaux de 2023 sont similaires à ceux généralement observés avant 2022. La réglementation actuelle est globalement respectée sur l'ensemble du territoire régional à l'exception de certains secteurs limités à environ 4 km² où s'observent des dépassements de l'objectif de qualité. La valeur limite définie par la directive européenne en cours de révision pour 2030, plus contraignante que l'objectif de qualité actuel, ne serait pas respectée dans les grandes agglomérations d'Occitanie.

Ozone

L'ozone (O3) n'est pas directement émis par l'Homme. La baisse observée en 2023 peut être attribuable à la diminution des niveaux de polluants précurseurs (dont NO2) ou à des facteurs météorologiques. En Occitanie, la réglementation actuelle n'est toutefois pas respectée et les seuils de la nouvelle directive en cours de révision ne le seraient pas à moyen terme

Autres polluants

Les autres polluants restent en-dessous des seuils réglementaires malgré notamment une constante augmentation du trafic.

Environnement humain : l'essentiel à retenir

Le secteur du cahier géographique n°8 présente un paysage majoritairement agraire et naturel où de nombreux cours d'eau sillonnent les parcelles agricoles et les zones de couvert forestier.

L'urbanisation y est peu développée et concentrée, au sein de l'aire d'étude, au niveau des bourgs de Dunes, Auvillar et du hameau de Tubal sur la commune de Donzac. De plus, l'A62, présente sur la quasi-totalité de l'aire d'étude, s'insère de façon efficace au sein du paysage permettant ainsi le maintien d'un cadre de vie agréable pour les riverains.

Les activités identifiées dans l'aire d'étude sont essentiellement agricoles et offrent donc relativement peu d'emplois. La population active du secteur est ainsi très mobile et profite de la bonne desserte de la zone pour accéder aux bassins d'emploi d'Agen et de Montauban.

On note que la présence de la centrale nucléaire de Golfech (située hors zone d'études) implique l'existence d'un périmètre de mise en place de mesures d'intervention d'urgence.

Quelques chiffres à retenir….

41 habitants au km².

75 ha d'espaces boisés classés dans l'aire d'étude

455 ha d'emplacements réservés dans l'aire d'étude

3 zones d'activités sur les communes Dunes, Donzac et Auvillar.

LEGENDE
ENVIRONNEMENT HUMAIN

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

- Zone d'études
- Cours d'eau
- Limite communale
- Limite départementale

BÂTI ET ÉQUIPEMENTS

- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Etablissement de soin et de santé
- Bâtiment dans la zone d'études
- Zone d'urbanisation existante planifiée des documents d'urbanisme
- Zone d'urbanisation future planifiée des documents d'urbanisme

EQUIPEMENTS PUBLICS

- Cimetière
- Aire d'accueil des gens du voyage

ASSAINISSEMENT ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

- Déchetterie, plateforme de trie et déchets industriels
- Usine d'incinération
- Station d'épuration (STEP)
- Centre Enfouissement Technique

ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

INSTALLATION CLASSÉE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

- Industrie classée SEVESO
- Autre ICPE
- Site de carrière

ZONAGE DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES (PPRT)

- Risque de surpression et thermique
- Risque très fort à fort
- Risque de fort à moyen
- Risque moyen

ENERGIES RENOUVELABLES

- Projet et/ou site de centrale photovoltaïque

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

RÉSEAU ROUTIER

- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale
- Itinéraires de convois exceptionnels et grands gabarits

RÉSEAU FERROVIAIRE

- Voie ferrée
- Gare/Halte ferroviaire et gare de triage

TRANSPORT AÉRIEN

- Aéroport/Aérodrome

NAVIGATION

- Voie navigable

ACOUSTIQUE

- Localisation des points de mesure acoustique de l'état intiale

CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRAUCTURES DE TRANSPORT TERRESTRE

- Voie ferrée, cat. 1 (300m)
- Autoroute, cat. 1 (300m)
- Départementale, cat. 1 (300m)
- Autoroute, cat. 2 (250m)
- Nationale, cat. 2 (250m)
- Départementale, cat. 2 (250m)
- Autoroute, cat. 3 (100m)
- Nationale, cat. 3 (100m)
- Départementale, cat. 3 (100m)
- Nationale, cat. 4 (30m)
- Départementale, cat. 4 (30m)

RÉSEAUX STRUCTURANTS

- Gazoduc
- Ligne_electrique

PRESCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES COMMUNALES ET SUPRACOMMUNALES

- Emplacement réservé
- Espace Boisé Classé (EBC)

Sources : IGN, 2024 Réalisation : Sectec, 2025

GPSO AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

ENVIRONNEMENT HUMAIN

Echelle : 1 / 25 000 (A3)

Saint-Nicolas-de-la-Balerme
rivière de l'Aurone
ruisseau de Sempesserre
Bésodis
Rivière Basse
Caudecoste
RD 129
RD 48
Lafargue
Pesquiès
Dunes
Secteur géographique n°8
Secteur géographique n°7
ruisseau du Métau
RD 290
RD 71E
RD 30
Donzac
Vignoble
Les Clottes
Esplandis
RD 71
Le Maroc
Pauquet Haut
Montardon
Vignoble
ruisseau de Sirech
Golfech
fleuve la Garonne
RD 12
rivière l'Arrats
RD 953
RD 10
Saint-Loup
ruisseau de Molineris
ruisseau de Michaud
ruisseau de Cantegril
ruisseau de Stéchines
Capet
ruisseau de Boyer
ruisseau de la Caille
ruisseau de Steroux
ruisseau de Solies
A 62
ruisseau de la Parière
Saint-Cirice
ruisseau de Bernicaille
ruisseau de Lamouyne
ruisseau de Mellac
Sistels
Saint-Antoine
ruisseau des Aiguilles

0 500 1 000 m

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Gers (32), du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 1/3

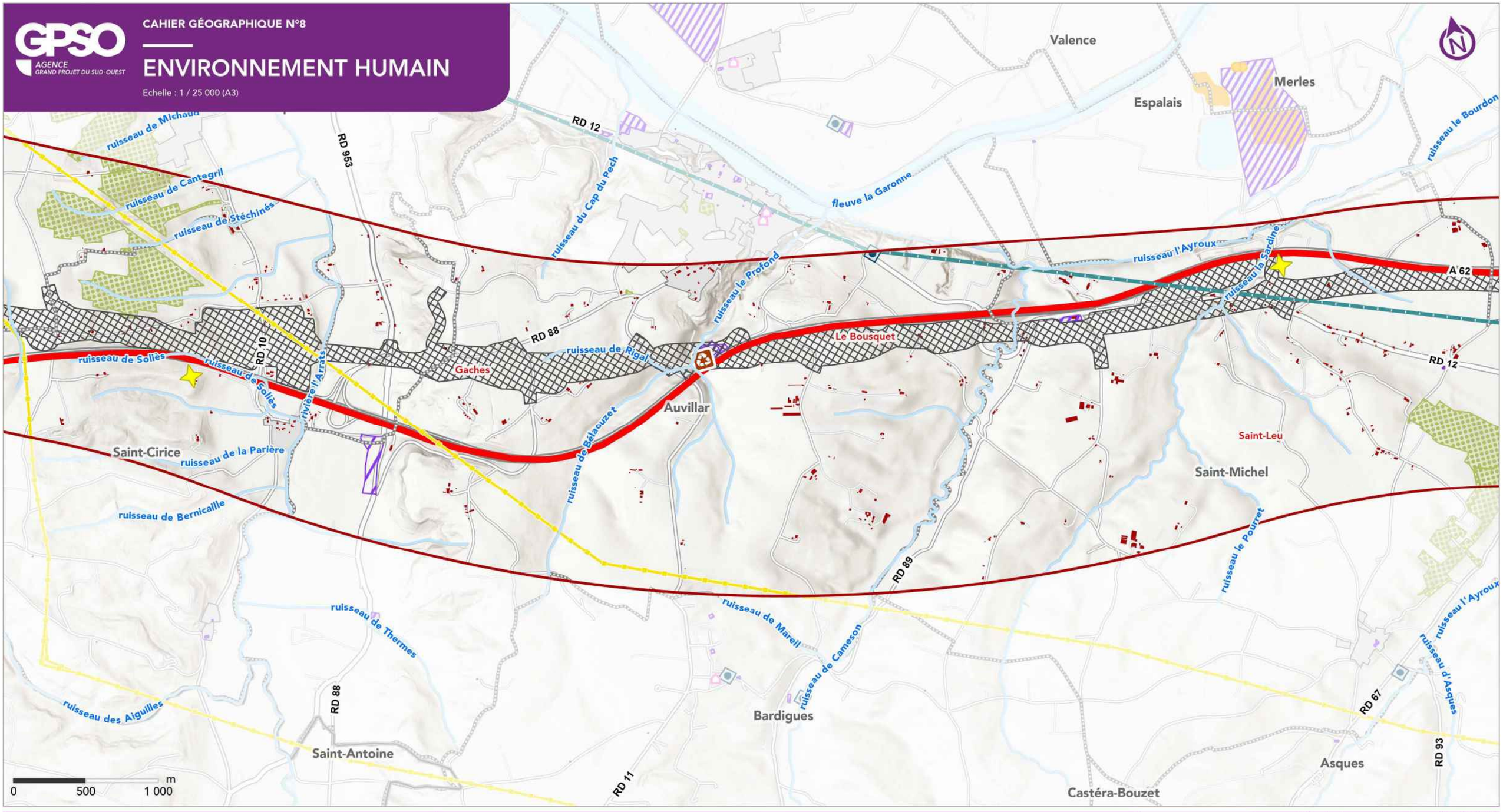
Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Localisation des points de mesure acoustique de l'état intiale
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Gare/Halte ferroviaire et gare de triage
- Cimetière
- Station d'épuration (STEP)
- Industrie classée SEVESO
- Autre ICPE
- Cours d'eau
- Autoroute, cat. 1 (300m)
- Gazoduc
- Ligne_electrique
- Site de carrière
- Zone d'études
- Limite départementale
- Emplacement réservé
- Espace Boisé Classé (EBC)
- Bâtiment dans la zone d'études
- Zone d'urbanisation existante planifiée des documents d'urbanisme
- Zone d'activités
- Zone future d'activités

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

ENVIRONNEMENT HUMAIN

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Gers (32) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/3

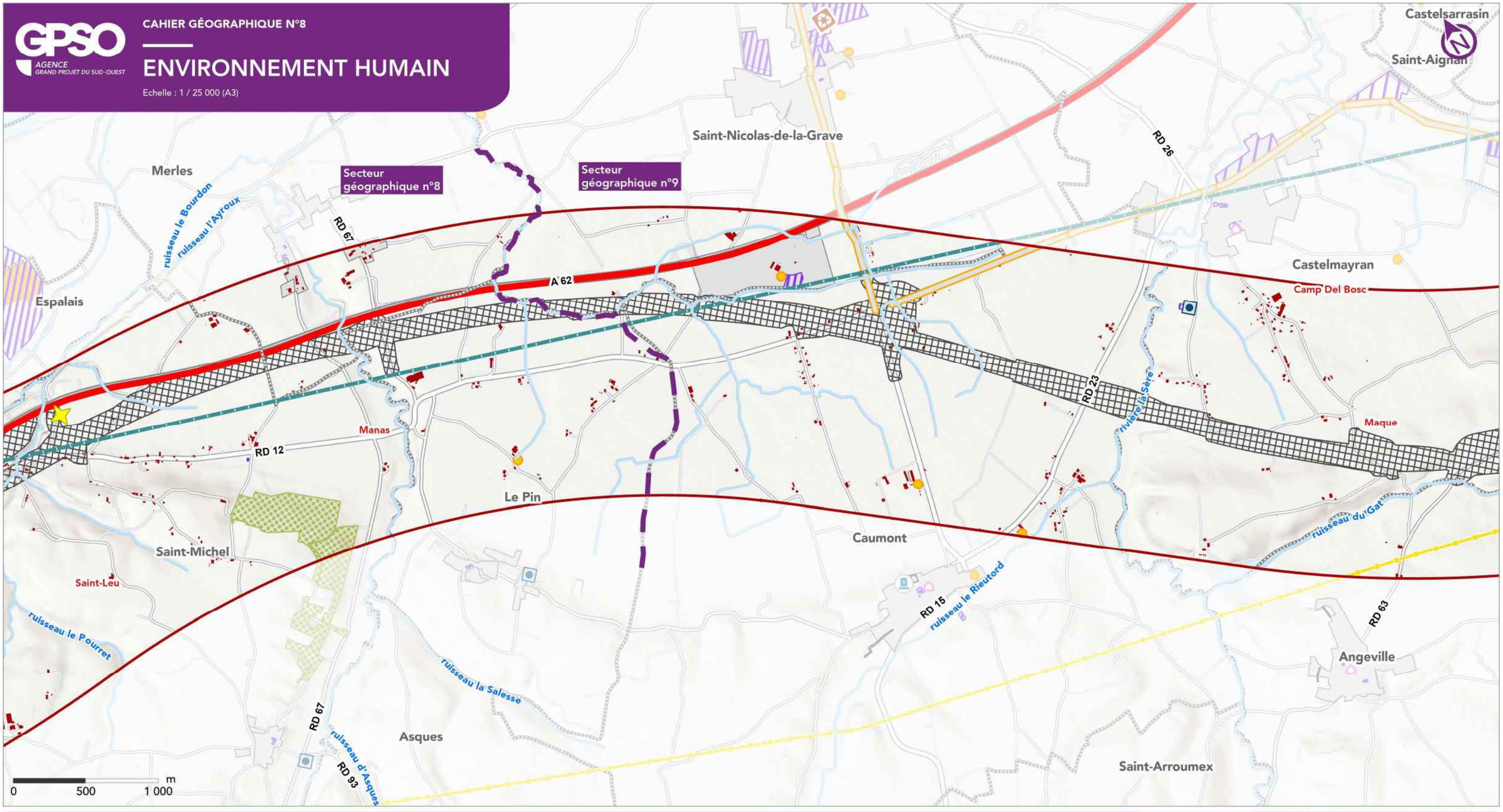
Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Localisation des points de mesure acoustique de l'état intiale
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Gare/Halte ferroviaire et gare de triage
- Déchetterie, plateforme de trie et déchets industriels
- Cimetière
- Station d'épuration (STEP)
- Industrie classée SEVESO
- Autre ICPE
- Cours d'eau
- Autoroute, cat. 1 (300m)
- Gazoduc
- Ligne_electrique
- Site de carrière
- Zone d'études
- Limite départementale
- Emplacement réservé
- Espace Boisé Classé (EBC)
- Bâtiment dans la zone d'études
- Zone d'urbanisation existante planifiée des documents d'urbanisme
- Zone d'activités
- Zone future d'activités

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

ENVIRONNEMENT HUMAIN

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



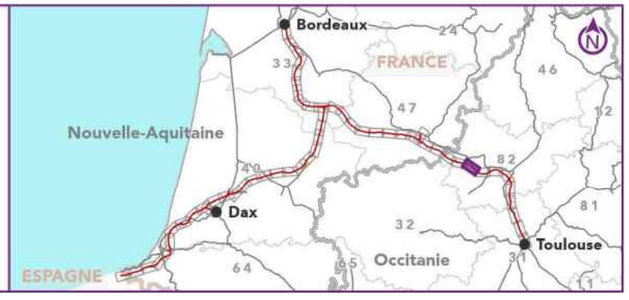
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/3

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Localisation des points de mesure acoustique de l'état intiale
- Etablissement accueillant des enfants (crèche, établissement d'enseignement)
- Gare/Halte ferroviaire et gare de triage
- Déchetterie, plateforme de trie et déchets industriels
- Cimetière
- Station d'épuration (STEP)
- Industrie classée SEVESO
- Autre ICPE
- Cours d'eau
- Autoroute, cat. 1 (300m)
- Itinéraires de convois exceptionnels et grands gabarits
- Gazoduc
- Ligne_electrique
- Site de carrière
- Zone d'études
- Limite départementale
- Emplacement réservé
- Espace Boisé Classé (EBC)
- Bâtiment dans la zone d'études
- Zone d'urbanisation existante planifiée des documents d'urbanisme
- Zone d'activités
- Zone future d'activités



2.2. Les activités agricoles et sylvicoles

Si l'agriculture et la sylviculture sont des activités économiques significatives au sein des territoires concernés, elles contribuent également à façonner les paysages et entretenir l'identité même des terroirs. L'état des lieux des pratiques agricoles et sylvicoles a été réalisé par des acteurs du quotidien des exploitants : Chambres d'agriculture, Centre régional de la propriété forestière, association régionale de défense contre les incendies et office national des Forêts, Bécheler Conseil. Ils se sont notamment appuyés sur des entretiens avec les exploitants eux-mêmes.

Le secteur géographique n° 8 est sillonné par les affluents de la Garonne et offre des espaces vallonnés où se sont développées, sur les replats, des parcelles de polyculture. Les coteaux plus en pente laissent place aux parcelles sylvicoles. Le paysage présente ainsi des unités diversifiées au sein d'espaces vallonnés sillonnés de nombreux ruisseaux.

2.2.1. L'agriculture

Le volet agricole de l'étude d'impact a été rédigé sur la base d'études réalisées par les chambres d'agriculture.

En effet, que ce soit en 2014 pour l'étude d'impact initiale ou en 2024 pour son actualisation, SNCF Réseau s'est associé aux chambres d'agriculture pour traiter cette thématique. Pour l'actualisation de l'étude d'impact en 2024, les données et analyses réalisées en 2014 ont été conservées ou mises à jour et complétées par celles de 2024.

La présente étude réalisée en 2025 constitue ainsi une actualisation ciblée, se concentrant notamment sur l'analyse de données et sur les parcelles agricoles interceptées par le projet. Cette actualisation permet de mettre en évidence l'évolution globale et factuelle du contexte agricole depuis 2014 ; elle est réalisée dans le cadre du dépôt du dossier d'autorisation environnementale concernant les investigations préalables propres à la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse.

L'agriculture tient une place majeure dans ce secteur au relief contrasté. Celui-ci est peu marqué au niveau de la vallée de la Garonne et en direction du sud-est (Saint-Michel, Le Pin) tandis que quelques vallonnements se remarquent plus à l'ouest vers Saint-Cirice, Auvillar, Saint-Loup ou encore au sud de Donzac.

L'agriculture constitue un élément conséquent pour l'économie, le paysage et l'environnement naturel (espaces semi-ouvert et bocager appréciés de différentes espèces animales) dans ce secteur.

Figure 12: Plaine agricole sur la commune de Saint-Michel près de Montbrison (Source : Egis, 2013)

2.2.1.1. *La structure foncière des exploitations*

La surface agricole utile

Selon les données d'analyse de 2024, la SAU des communes de l'aire d'étude s'élève à 6 124 ha. La commune de Dunes possède la SAU la plus importante.

Tableau 15 : Répartition de la SAU au sein des communes de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne basée sur le RPG de 2023)

Communes	SAU communale (en ha)
Dunes	1571,13
Donzac	644,63
Saint-Cirice	499,05
Saint-Loup	657,52
Auvillar	868,22
Espalais	336,82
Saint-Michel	856,94
Merles	379,64
Le Pin	309,78
TOTAL	**6 123,73**

Selon les données d'analyse de 2014, la Surface Agricole Utile (SAU) strictement incluse dans l'aire d'étude occupait près de 2 640 ha et se répartissait comme suit :

Tableau 16: Répartition de la Surface Agricole Utile (SAU) au sein de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Commune	SAU (ha)	Dont prairies (ha)	Dont vignes (ha)	Dont vergers (ha)	Dont polyculture (ha)
Dunes	558,8	7,1	31,5	58,9	370,6
Donzac	229,6	2,5	16,9	9	132
Saint-Cirice	234	0	3,7	0	224,4
Saint-Loup	263,5	3,4	4,3	0	253,9
Auvillar	515,6	15,9	4,7	4,8	471,5
Espalais	10,3	0	0	0	10,4
Saint-Michel	511,5	14,6	1,6	8,4	458,6

Commune	SAU (ha)	Dont prairies (ha)	Dont vignes (ha)	Dont vergers (ha)	Dont polyculture (ha)
Merles	88,6	5,4	0	4	73
Le Pin	228,2	26,5	0	49,4	97
TOTAL	**2 640,1**	**75,4**	**62,7**	**134,5**	**2 091,4**

La proportion de SAU concernée par l'aire d'étude par commune est en cohérence avec les surfaces communales impliquées. En effet 60,1 % de la SAU se trouve concentrée sur les trois communes de Dunes, Auvillar et Saint-Michel. Ces communes représentent, en termes de surface, près de 61% de l'aire d'étude.

Au total, ce sont près de 2 640 ha de SAU qui est recensée au niveau de l'aire d'étude, représentant 64,2% de la surface de l'aire d'étude, dont 79,2 % sont en polyculture (Surfaces Cultivées en Céréales, Oléagineux et Protéagineux (SCOP).

Les exploitations agricoles occupent la majorité des sols de l'aire d'étude à l'exception des zones de vallée et de quelques plateaux où sont implantées des parcelles sylvicoles.

Les exploitations et cheminements agricoles

Selon les données d'analyse de 2024, les communes de l'aire d'étude comptent 134 exploitations sur leur territoire. La commune de Dunes est celle qui comptabilise le plus d'exploitations. La commune d'*Espalais* est, à l'inverse, celle qui comporte le moins d'exploitations.

Tableau 17 : Nombre d'exploitations dans les communes de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne basé sur le RGA 2020)

Communes	Nombre d'exploitations en 2020
Dunes	36
Donzac	12
Saint-Cirice	11
Saint-Loup	13
Auvillar	19
Espalais	5
Saint-Michel	14
Merles	12
Le Pin	12
TOTAL	**134**

Selon les données d'analyse de 2014, l'aire d'étude compte 48 sièges d'exploitation et intercepte 214 exploitations.

Elles sont réparties de la manière suivante dans les communes :

Tableau 18: Nombre d'exploitations au sein de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	Nombre d'exploitations	Nombre de sièges d'exploitation
Dunes	50	10
Donzac	23	2
Saint-Cirice	19	3
Saint-Loup	27	4
Auvillar	29	9
Espalais	4	0
Saint-Michel	33	13
Merles	14	2
Le Pin	15	5
Total	**214**	**48**

Les productions identifiées sont majoritairement tournées vers les cultures de céréales, oléagineux et protéagineux.

À l'exception de Merles et *Espalais*, l'ensemble des communes du secteur n° 8 ont plus de 15 exploitations concernées par l'aire d'étude. La commune de Dunes est la plus représentée avec 50 exploitations.

Pour des raisons de confidentialité, l'information relative à la taille moyenne des exploitations n'est pas disponible. On rappellera cependant qu'à l'échelle du département, la surface moyenne par exploitation est de 40 ha.

Compte tenu de la forte représentation de l'agriculture sur le secteur, le réseau de cheminements agricoles est marqué, en particulier sur les communes de Dunes, Auvillar et Saint-Michel.

2.2.1.2. *Les productions agricoles*

Selon les données d'analyse de 2014, les productions agricoles sont essentiellement tournées vers les grandes cultures qui représentent 79,2 % de la SAU totale de l'aire d'étude.

Des cultures arboricoles sont également présentes mais en proportion beaucoup plus faible, notamment sur les communes de Dunes et de Le Pin.

Figure 13: Parcelle arboricole à Couget sur la commune de Saint-Loup (Source : Egis, 2012)

La viticulture

Le territoire du cahier géographique n° 8 fait partie de la région viticole de l'AOC Brulhois, où sont élaborés des vins composés principalement des cépages Tannat, Cabernet-franc et Merlot. D'autres cépages, moins représentés, viennent compléter cette liste : Cabernet-sauvignon, Côt et Fer-Servadou. La région est reconnue notamment pour son vin noir du Brulhois, typique de la Gascogne.

Le Brulhois est un pays de terrasses et de coteaux fluviatiles bordant la Garonne. Les sols sont sablo-caillouteux en surface et argileux en profondeur, caractéristique des vignobles de qualité.

Les productions particulières

Agriculture biologique

Selon les données d'analyse de 2024, la culture biologique est pratiquée sur 422 ha sur les communes de l'aire d'étude. La répartition par commune est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Surfaces en culture biologique au sein des communes de l'aire d'étude (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, RPG 2023)

Communes	SAU communale (en ha)
Dunes	42
Donzac	11
Saint-Cirice	22
Saint-Loup	15
Auvillar	80
Espalais	4
Saint-Michel	130
Merles	105
Le Pin	13
TOTAL	**422**

Selon les données d'analyse de 2014, l'agriculture biologique est pratiquée sur une seule parcelle de 2,48 ha dans l'aire d'étude, sur la commune de Saint-Loup.

Les Appellations d'Origine Contrôlée

Le côtes-du-Brulhois est un vin français labellisé Appellation d'Origine Contrôlée (AOC), produit dans trois départements, le Lot-et-Garonne, le Tarn-et-Garonne et une petite partie du Gers, situés dans les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie. Ainsi, au sein des parcelles de grandes cultures se distinguent les parcelles en Appellation d'Origine Contrôlées Bruilhois, toutes plantées. Les parcelles sont situées sur les communes de Dunes, Donzac, Auvillar, Saint-Cirice et Saint-Loup.

2.2.1.3. *Les réseaux d'irrigation et de drainage*

Selon les données d'analyse de 2014, l'irrigation est notable sur l'aire d'étude, en particulier sur les communes de Donzac, Auvillar et le Pin.

Tableau 20: Nombre de parcelles agricoles drainées et/ou irriguées au sein de l'aire d'étude (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	Nombre de parcelles drainées	Nombre de parcelles irriguées
Dunes	5	77
Donzac	1	48
Saint-Cirice	3	29
Saint-Loup	5	19
Auvillar	0	46
Espalais	0	2
Saint-Michel	7	36
Merles	3	11
Le Pin	3	40
Total	**27**	**308**

Par ailleurs, de nombreux captages agricoles ont été recensés au sein de l'aire d'étude :

Tableau 21: Les captages privés destinés à l'agriculture (Source : Etudes spécifiques agricoles, 2012)

Communes	Nombre de parcelles drainées
Dunes	26 captages d'eau, 2 prises d'eau dans un plan d'eau, 6 réserves d'eau individuelles
Donzac	2 captages d'eau, 7 prises d'eau dans un plan d'eau, 1 réserve d'eau individuelle
Saint-Cirice	10 prises d'eau dans un plan d'eau
Saint-Loup	2 captages d'eau et 6 prises d'eau dans un plan d'eau
Auvillar	1 captage d'eau, 2 réserves d'eau individuelles
Saint-Michel	1 réserve d'eau individuelle et 1 captage de type inconnu
Merles	2 captages d'eau
Le Pin	11 captages d'eau

2.2.1.4. La structure sociale et sociétaire des exploitations

Une exploitation agricole peut être sous forme d'exploitation individuelle ou de société.

Le Groupement Agricole d'Exploitation en Commun (GAEC) et l'Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée (EARL) sont les deux formes sociétaires les plus fréquentes en agriculture ; elles sont réservées aux activités agricoles et comportent au maximum dix associés. Généralement, les associés travaillent sur l'exploitation (on parle d'associés exploitants) mais dans certains cas on peut aussi trouver des associés non exploitants. Il existe d'autres formes sociétaires, il s'agit principalement de Société Civile d'Exploitation Agricole (SCEA) et de société commerciale (SA, SARL…).

Selon les données d'analyse de 2014, sur ce secteur, les formes sociétaires les plus représentées sont l'EARL et la SCEA. Les exploitations individuelles sont également très fréquentes.

Selon les données d'analyse de 2024 sur ce secteur, la forme sociétaire la plus représentée est l'EARL. Les exploitations individuelles sont également très fréquentes.

Figure 14: Parcelle viticole à Cantegril sur la commune de Saint-Loup (Source : Egis, 2012)

Selon les données d'analyse de 2024, le nombre d'exploitants présents sur les communes du secteur est de 92, avec 39 exploitants de 55 ans et plus.

Le nombre d'exploitants de 55 ans et plus représente 42% de la population agricole du secteur en 2024.

2.2.2. La sylviculture

Au sein du secteur géographique n°8, la couverture forestière est nettement moins représentée que les espaces agricoles.

La couverture forestière s'étend sur 776 ha, représentant presque 19% de l'occupation du sol de ce territoire.

2.2.2.1. Des forêts de futaie et de taillis simples

La sylviculture représente 19% de la superficie totale de l'aire d'étude de ce secteur, avec 422 parcelles boisées d'une taille moyenne de 1,5 ha.

Tableau 22 : Les surfaces forestières au sein de l'aire d'étude (Source : ONF, 2011)

Communes	Surface communale incluse dans l'aire d'étude (en ha)	Surface boisée dans l'aire d'étude (en ha)	Part de surface boisée dans l'aire d'étude	Nombre de parcelles	Superficie moyenne des parcelles (en ha)
Dunes	760	83	10,9%	58	1,4
Donzac	376	86	22,9%	38	2,3
Saint-Cirice	363	75	20,7%	37	2
Saint-Loup	460	137	29,7%	55	2,5
Auvillar	914	201	21,9%	111	1,8
Espalais	23	14	61,5%	16	0,9
Saint-Michel	829	171	20,6%	85	2
Merles	124	3	2,4%	9	0,3
Le Pin	264	6	2,3%	13	0,5
Total / Moyenne	**4 113**	**776**	**18,9 %**	**422**	**1,5**

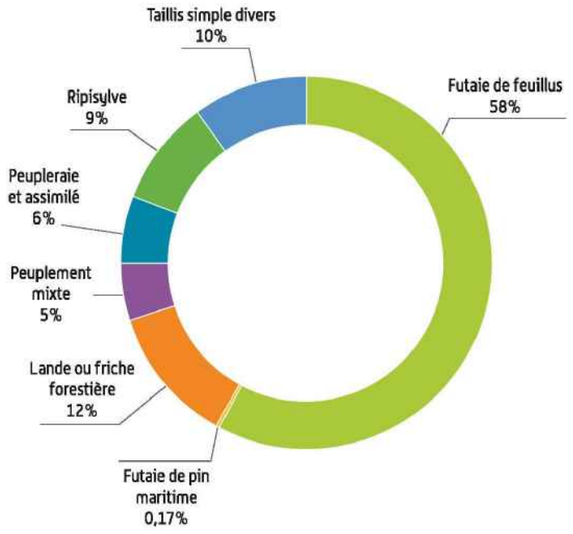
Figure 15 : Boisement sur la commune de Saint-Michel au niveau de Montbrison (Source : SNCF Réseau, 2012)

Une couverture dominée par les feuillus

Le paysage forestier du secteur géographique n°8 est dominé par la forêt de feuillus qui représente 58% de la couverture boisée, ainsi que par les landes ou friches forestières et les taillis simples qui constituent, respectivement, 12 % et 10 % des peuplements. Le reste étant constitué de ripisylves associées aux cours d'eau (9%), de peupleraies et assimilé ainsi que des peuplements mixtes.

Le graphique ci-après indique la proportion de chaque peuplement inclus dans l'aire d'étude.

Figure 16 : Répartition des types de peuplement au sein de l'aire d'étude (Source : ONF, 2011)



Au niveau de l'aire d'étude, l'état phytosanitaire des peuplements forestiers est bon.

Un usage majoritairement voué à la production

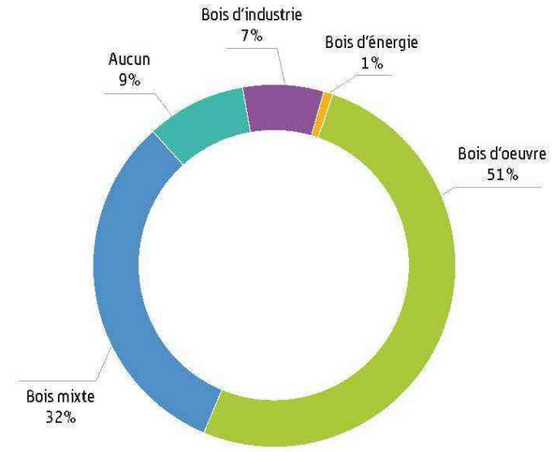
Les forêts du secteur géographique n°8 appartiennent entièrement au domaine privé.

À l'échelle de l'aire d'étude, on note que seul 27% des forêts ont une gestion adaptée aux essences qui s'y développent, 52% n'ont aucune gestion particulière.

Seul un plan de gestion, applicables à 13 parcelles, est recensé dans l'aire d'étude, sur la commune d'Auvillar.

Au sein de l'aire d'étude, les parcelles sont majoritairement destinées à la production, répartie inégalement entre le bois d'œuvre, le bois mixte, le bois d'industrie…Au total, 74% de la surface boisée est dévolue à la production sylvicole, dont 51% est dédié à la production de bois d'œuvre.

Figure 17: Usage des parcelles de production au sein de l'aire d'étude (Source : ONF, 2011)



On compte néanmoins quelques parcelles dont l'objectif d'exploitation est de protection (contre l'érosion des berges, rôle d'épuration), ou paysager (amélioration des insertions paysagères ou environnementale), ou environnemental. Sont recensés également quelques parcelles ayant une fonction expérimentale et de loisirs (permettant de découvrir la forêt en s'y promenant, en faisant de la randonnée à cheval ou à vélo). Ainsi, une superficie de 169,5 ha, soit 4,1% des boisements de l'aire d'étude, est destinée à un usage non productif.

Tableau 23: Les surfaces forestières à usage non productif au sein de l'aire d'étude (en ha) (Source : ONF, 2011)

Communes	Environnemental	Expérimental	Loisirs	Paysager	Protection
Dunes	7,2	0	0	0	10,5
Donzac	0,8	0,3	0	0,2	6,4
Saint-Cirice	0	0	0	0	7,2
Saint-Loup	1,9	0	0	1,7	12
Auvillar	0	0	1,1	18,5	59,4
Espalais	0	0	0	0,1	2,4
Saint-Michel	0	0	0	3	32,8

Communes	Environnemental	Expérimental	Loisirs	Paysager	Protection
Merles	0	0	0	0	3
Le Pin	0	0	0	0	1
Total	**9,9**	**0,3**	**1,1**	**23,5**	**134,7**

Aucun bâti d'activité sylvicole n'est recensé sur ce territoire.

2.2.2.2. Les aménagements sylvicoles particuliers et le risque incendie

Le département du Tarn-et-Garonne est peu concerné par le risque incendie. En effet, aucune commune du secteur n'y est exposée ; toutefois, ce risque est intrinsèque à toute forêt et ne doit pas être sous-estimé.

Pour lutter contre le risque incendie, les aménagements présents sur le secteur géographique n°8 sont d'un seul type :

- Les points d'eau et réserves d'eau DFCI : la lutte contre les incendies nécessite l'utilisation de grandes quantités d'eau. Au-delà des réserves contenues au sein des véhicules spécialisés, quatre points d'eau sont présents dans l'aire d'étude afin de permettre une lutte quasi ininterrompue en situation de crise.

Communes	Nombre de réserves d'eau DFCI
Dunes	1
Donzac	1
Saint-Loup	1
Saint-Michel	1
Total	**4**

Les activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir

Un territoire essentiellement agricole

Le secteur du cahier géographique n°8 présente un fort couvert agricole largement dominé par des exploitations en polyculture que viennent côtoyer des parcelles arboricoles. Il s'y développe également des exploitations viticoles dont les vins sont reconnus (Appellation d'Origine Contrôlé Brulhois).

Sur les pentes les plus fortes et aux abords des cours d'eau se détachent des parcelles sylvicoles qui s'insèrent dans ce territoire principalement agraire. Les riverains profitent ainsi d'un paysage agréable dont la mosaïque de milieux offre par ailleurs des habitats divers pour la faune et la flore.

Quelques chiffres à retenir….

2 640 ha de Surface Agricole Utile (SAU)

48 sièges d'exploitations agricoles

62,7 ha de surface viticole

ETAT INITIAL

LÉGENDE

ELEMENTS GENERAUX

- Aire d'étude
- Limite des secteurs géographiques
- Réseau hydrographique
- Limites communales
- Limites départementales

ACTIVITÉS AGRICOLES

Les équipements agricoles

Le bâti

- Siège d'exploitation agricole avec habitation
- Autre siège d'exploitation agricole sans habitation ou non renseigné

Equipements agricoles

- Bâtiment de stockage
- Bâtiment de transformation/production
- Equipement majeur de stockage et de transformation (station fruitière, silo, coopérative, chai, pressoir ...)

Les systèmes d'irrigation et de drainage

- Parcelle irriguée et/ou drainée (y compris par des pivots d'irrigation)
- Aire d'influence des pivots d'irrigation
- Forage ou pompage agricole
- Réseau d'irrigation et de drainage

Convention d'usage des sols

- Épandage

Les types de production

- Arboriculture / vergers
- Maraîchage / légumes plein champ / fleurs
- Culture sous serre
- Viticulture (vin)
- Viticulture (raisin de table)
- Maïs semence
- Maïs
- Autres céréales et oléo-protéagineux
- Autre: terre labourable / jachère
- Prairies
- Non renseigné

Les labels et contrats

- Viticulture en Appellation d'Origine non plantée
- Viticulture en Appellation d'Origine plantée
- Agriculture et élevage en Appellation d'Origine
- Agriculture en IGP ou labellisé
- Parcelle agricole en culture biologique
- Aire de cultures sous contrat

ACTIVITÉS SYLVICOLES

- Activité de transformation du bois (Scierie, papeterie, usine de panneaux)
- Maison forestière
- Pépinière forestière

Documents de gestion

Forêt privée

- Plan simple de gestion
- Règlement type de gestion
- Code de bonnes pratiques sylvicoles

Forêt publique

- Document d'aménagement

Objectif principal de la forêt

- Production
- Autres

LUTTE CONTRE L'INCENDIE

- Poste de secours et assimilé pour la lutte contre les incendies
- Prise et réserve d'eau pour la lutte et la protection contre les incendies
- Piste pour la lutte et la protection contre les incendies
- Chemin rural et forestier

Sources : RPG ; IGN, 2024 Réalisation : ACTIERRA, 2025

W:\VTI\PROJETS\HEE\1\T181101.GPSO_env9_SIG\9S_Production\01_PRODCARTO\GPSO_DAE_Etat_Initial_A.aprx

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N° 8

ACTIVITÉS AGRICOLES ET SYLVICOLES

Echelle : 1 / 25 000 (A3)

Saint-Nicolas-de-la-Balerme
Donzac
Golfech
fleuve la Garonne
rivière l'Arrats
ruisseau de Sirech
ruisseau du Rat
ruisseau de Michaud
Saint-Loup
ruisseau de Molineris
ruisseau de Cantegril
ruisseau de Séchinnes
LOT-ET-GARONNE
rivière de l'Auroue
ruisseau de Serrpesserre
ruisseau de Steroux
ruisseau de Boyer
TARN-ET-GARONNE
ruisseau de Soliès
Caudecoste
Dunes
ruisseau de la Parière
Saint-Cirice
ruisseau de Bernicaille
ruisseau de Brescou
ruisseau du Métau
ruisseau de la Caille
ruisseau de Lamouyne
ruisseau de Mellac
Sistels
Saint-Antoine
ruisseau des Aiguilles
GERS
Cuq
Mètres
0 250 500

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 1/3

Aire d'étude
Limite des secteurs géographiques
Limite départementale
Limite communale
Cours d'eau
Siège d'exploitation agricole
Autre siège d'exploitation
Pompage agricole
Réserve d'eau
Poste de secours
Réseau d'irrigation
Chemin rural ou forestier
Piste DFCI
Piste équivalente DFCI
Epandage
Parcelle irriguée
Aire de culture sous contrat
Parcelle en culture bio
Parcelle en culture bio

Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Toulouse
Occitanie
ESPAGNE

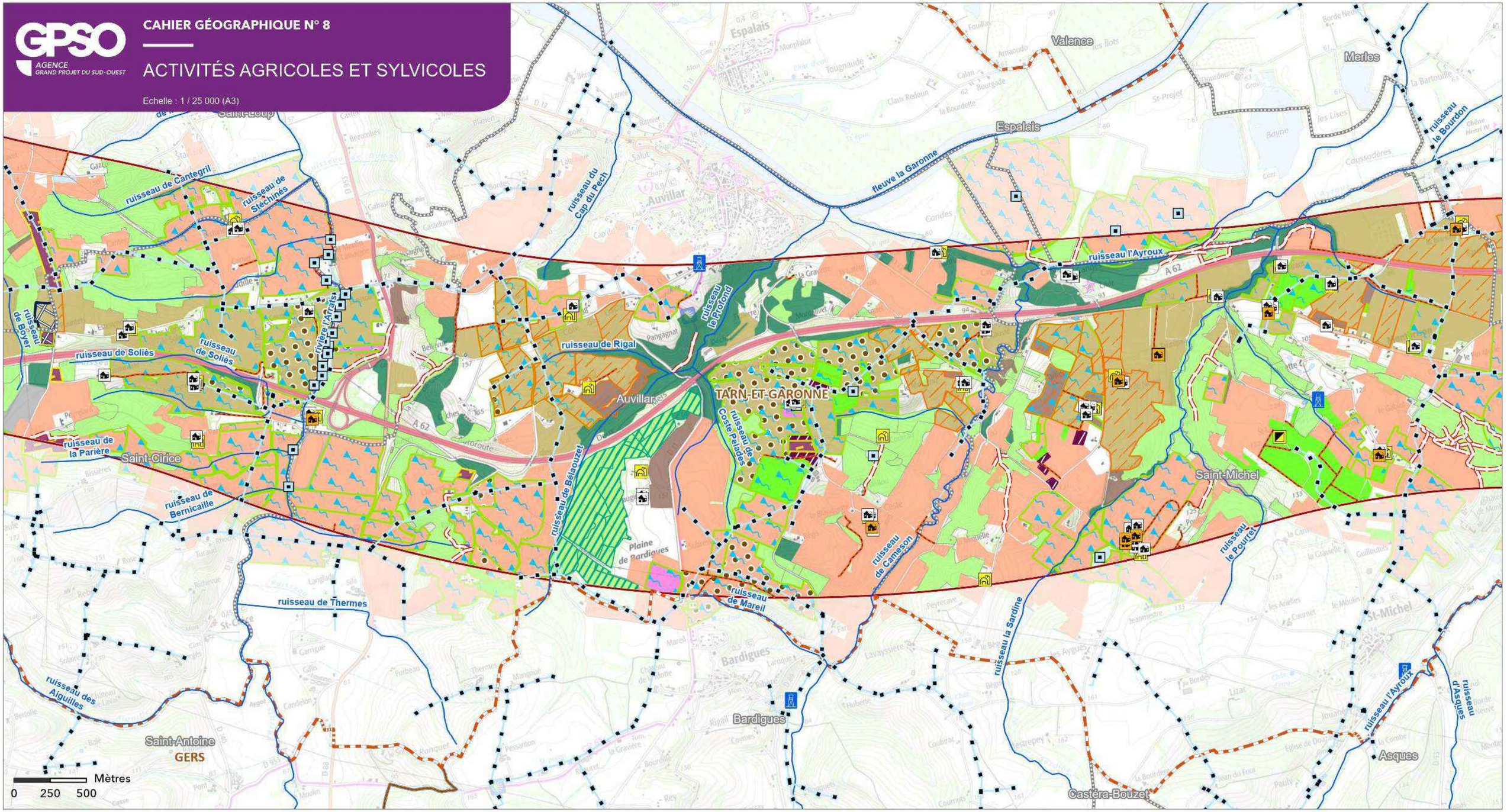
Sources : RPG; SCAN IGN, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

GPSO
AGENCE
GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N° 8

ACTIVITÉS AGRICOLES ET SYLVICOLES

Echelle : 1 / 25 000 (A3)

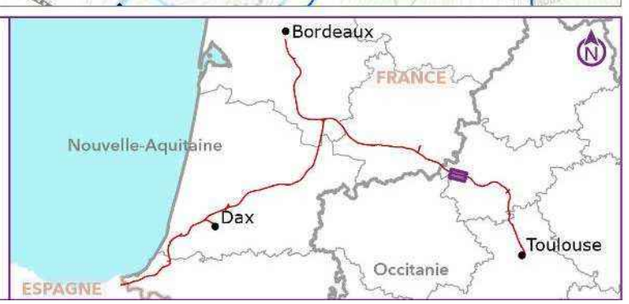


TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/3

- Aire d'étude
- Limite des secteurs géographiques
- Limite départementale
- Limite communale
- Cours d'eau
- Siège d'exploitation agricole
- Autre siège d'exploitation
- Pompage agricole
- Réserve d'eau
- Réseau d'irrigation
- Chemin rural ou forestier
- Piste équivalente DFCI
- Epandage
- Parcelle irriguée
- Parcelle irriguée
- Aire de culture sous contrat
- Parcelle en culture bio
- Parcelle en culture bio



Sources : RPG, SCAN IGN, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N° 8

ACTIVITÉS AGRICOLES ET SYLVICOLES

Echelle : 1 / 25 000 (A3)

Saint-Nicolas-de-la-Grave
Merles
Espalais
Castelmayran
Saint-Aignan
Castelsarra
TARN-ET-GARONNE
Le Pin
Caumont
Saint-Michel
Asques
Angeville
Saint-Arroumex
ruisseau le Bourd
ruisseau l'Ayroux
ruisseau la Sardine
ruisseau le Pourret
ruisseau la Salesse
ruisseau d'Asques
ruisseau le Rieutord
rivière la Sère
ruisseau du Gat

Mètres
0 250 500

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/3

Sources : RPG, SCAN IGN, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

- Aire d'étude
- Limite des secteurs géographiques
- Limite départementale
- Limite communale
- Cours d'eau
- Siège d'exploitation agricole
- Autre siège d'exploitation
- Pompage agricole
- Stockage
- Réserve d'eau
- Réseau d'irrigation
- Chemin rural ou forestier
- Piste équivalente DFCI
- Epandage
- Parcelle irriguée
- Parcelle irriguée
- Aire de culture sous contrat
- Parcelle en culture bio

Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Toulouse
Occitanie
ESPAGNE

2.3. L'environnement physique

Entre Agen et Dunes, l'aire d'étude se situe dans la plaine alluviale de la Garonne (entre +50 à +100 m ngF) puis le relief s'accentue, en particulier dans la zone d'Auvillar, marquée par les vallées encaissées du Camuson, de la Caille, de l'Arrats, de la Sardine, etc. Au travers de ce paysage vallonné dominé par un couvert agricole, quelques boisements accrochent les reliefs des coteaux ou viennent se fondre dans les thalwegs.

L'hydrographie de ce secteur est assez dense et essentiellement formée par les cours d'eau affluents de la Garonne.

2.3.1. Les documents de gestion

Le secteur géographique n° 8 est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2022-2027 (présenté dans le volume 2, de l'étude d'impact).

Sur le territoire, trois Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) s'appliquent :

- le SAGE « Vallée de la Garonne » (approuvé le 21 juillet 2020) qui couvre l'ensemble des communes du secteur géographique n°8 ;
- le SAGE « Eaux souterraines de Gascogne » (en cours d'instruction) sur les communes de Dunes, Saint-Cirice et Auvillar et ;
- le SAGE « Neste et Rivières de Gascogne » (en cours d'élaboration) sur les communes de Dunes, Saint-Loup, Saint-Cirice et Auvillar.

Le SAGE Vallée de la Garonne

Le SAGE a été approuvé le 21 juillet 2020. Dans le secteur n°5, il concerne les communes suivantes Dunes, Saint-Michel, Le Pin, Donzac, Saint-Loup, Auvillar, Merles, Espalais et Saint-Cirice

Le SAGE de la Vallée de la Garonne, couvre une superficie de plus de 8200 km². Il s'étend sur 442 km, de la frontière espagnole à l'amont de l'agglomération bordelaise, et concerne plus d'1,5 million d'habitants. Le SAGE de la Vallée de la Garonne constitue un espace cohérent du point de vue hydrographique et hydrogéologique (nappes phréatiques associées au système de terrasses), un espace de développement économique et un axe de communication majeur entre les Pyrénées et l'Aquitaine
Les enjeux du SAGE Vallée de la Garonne sont les suivants :

- Réduire les déficits quantitatifs actuels et anticiper les impacts du changement climatique pour préserver la ressource en eau souterraine, superficielle, les milieux aquatiques et humides et concilier l'ensemble des usages ;
- Développer les politiques intégrées de gestion et de prévention du risque inondation et veiller à une cohérence amont/aval ;
- Améliorer la connaissance, réduire les pressions et leurs impacts sur la qualité de l'eau tout en préservant tous les usages ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides de manière à préserver, les habitats, la biodiversité et les usages ;
- Favoriser le retour au fleuve, sa vallée, ses affluents et ses canaux pour vivre avec et le respecter (Approche socio-économique, prix de l'eau, assurer un développement durable autour du fleuve) ;
- Améliorer la gouvernance pour mettre en œuvre le SAGE.

Le règlement du SAGE de la Vallée de la Garonne fixe des règles afin d'assurer la réalisation des objectifs définis dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) notamment les objectifs de bon état des masses d'eau requis par la Directive Cadre européenne sur l'Eau :

- **Règle 1 : préserver les zones humides et la biodiversité**. La règle vise à interdire la destruction de zones humides référencées dans le cadre du SAGE, hors cadre dérogatoire et à prévenir toute perte nette de fonctionnalité des zones humides dans le cadre dérogatoire en imposant l'application de la séquence ERC. En cas de compensation nécessaire, elle doit être réalisée en priorité dans le même bassin versant et offrir une contribution équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités ou à défaut de démonstration, une compensation à hauteur de 150 % de la surface détruite.
- **Règle 2 : limiter les ruissellements par temps de pluie.** Cette règle impose, pour les nouveaux projets IOTA et ICPE localisés dans des zones non couvertes par un schéma d'assainissement, de limiter les ruissellements en se basant sur un débit de fuite déterminé pour une pluie avec un temps de retour de 20 ans. Elle incite également à la réalisation de schémas directeurs locaux pour les eaux pluviales pour définir localement les zones non soumises à enjeu de ruissellement sur lesquelles la règle ne s'applique pas.

Le SAGE Eaux souterraines de Gascogne

Le SAGE « Eaux souterraines de Gascogne » est en cours d'instruction. Le dossier préliminaire a été déposé en novembre 2023 en préfecture. Son périmètre a été défini par arrêté inter préfectoral le 05 juin 2024. Il concerne uniquement les communes Dunes, Auvillar et Saint-Cirice.

Ce SAGE concerne un territoire de 19 800 km² dans les départements des Landes (40), du Gers (32), des Pyrénées-Atlantiques (64) et des Hautes-Pyrénées (65) regroupant 1283 communes.

Les enjeux du SAGE reposent sur le principe de garantir une ressource en bon état pour le futur :

- Adapter l'exploitation aux spécificités de ces ressources
- Encadrer l'accès aux nappes captives compte tenu de l'état des ressources superficielles, en contexte de changement climatique
- Atteindre le bon état quantitatif et assurer la préservation de l'état qualitatif
- Identifier les milieux et les usages dépendants des flux sortants en provenance des nappes captives à grande inertie
- Qualité de l'eau : protéger les zones de vulnérabilité
- Penser l'aménagement du territoire en fonction des ressources disponibles
- Préserver et exploiter le potentiel géothermique
- Développer les connaissances, informer et sensibiliser aux problématiques propres aux eaux souterraines

Les règles ne sont pas définies au jour de rédaction de la présente étude.

Le SAGE Neste et Rivières de Gascogne

Le SAGE Neste et Rivières de Gascogne est en cours d'élaboration et concerne les communes de Dunes, Saint-Loup, Saint-Cirice et Auvillar.

Le bassin versant hydrographique des rivières de Gascogne et celui de la Neste sont situés entre le bassin de l'Adour à l'ouest, et la Garonne à l'est. Il s'étend le long d'un axe Nord-Sud de près de 200 km, de la vallée de la Garonne en Lot-et-Garonne jusqu'à la frontière espagnole. C'est l'une des grandes entités hydrographiques d'Adour Garonne couvrant 7 949 km², soit 7 % du district hydrographique Adour-Garonne, et 15% du bassin versant de la Garonne.

Cinq enjeux majeurs sont identifiés à l'échelle de la Neste et des Rivières de Gascogne :

- La gestion quantitative, un territoire vulnérable face au défi des changements climatiques : canal de la Neste, barrages, rôle du sol, économies d'eau, usages, …
- La qualité de l'eau, enjeu sanitaire (eau potable, baignade) et touristique fort (thermalisme, navigation) très lié à la gestion de l'érosion des sols agricoles et aux pollutions urbaines (assainissement)
- La prise en charge du risque d'inondation et de ruissellement : une nouvelle compétence à assumer (GEMAPI)
- La protection et la restauration des bénéfices liés à des milieux aquatiques et naturellement humides en bon état fonctionnel, au travers d'un aménagement du territoire responsable et coordonné.
- La gouvernance de l'eau, structurant progressivement la répartition des « forces vives » de la gestion durable des usages de l'eau, des milieux naturels et du cadre de vie, au travers de l'expertise territoriale.

Les règles ne sont pas définies au jour de rédaction de la présente étude.

Figure 18: Vue sur les versants boisés du ruisseau Profond sur la commune d'Auvillar (Source : Soberco, 2010)

2.3.2. Les eaux souterraines

Le secteur géographique n° 8 est caractérisé par la présence de trois réservoirs naturels d'eaux souterraines (ou aquifères).

2.3.2.1. Les aquifères

Sont présentées ci-dessous les masses d'eau affleurantes situées au sein de l'aire d'étude.

FRFG020C : Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech et FRFG020D : Alluvions de la Garonne moyenne entre Golfech et la confluence du Lot

Ces deux aquifères sont agencées en différentes terrasses connectées entre elles ou séparées par un talus molassique. Les basses terrasses correspondent aux formations les plus récentes : il s'agit de sables, graviers et galets recouverts par des limons et argiles récentes ou actuelles de 5 à 10 m d'épaisseur. Dans la vallée, ces terrasses occupent une bande d'environ 4 à 5 km de large. Sur l'aire d'étude, ces aquifères sont délimités à la base et formés par l'épaisse formation des molasses, très peu perméable. Il s'agit ici d'aquifères superficiels dépourvus de recouvrement qui sont de fait très vulnérables aux pollutions de surface.

FRFG043D : L'aquifère de la molasse du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne

Cet aquifère est composé d'alluvions anciennes graveleuses et de molasses des plateaux dans lesquelles s'intercalent des bancs calcaires. L'aquifère qui s'y développe, alimenté par infiltration directe des eaux de pluie, est très morcelé (présence de formations argileuses isolant les calcaires, réseau hydrographique dense entaillant les plateaux). Ces nappes sont ainsi nettement perchées par rapport au niveau hydrographique de base et déconnectées des terrasses alluviales plus récentes.
L'absence de recouvrement imperméable sur les plateaux, rend les aquifères des molasses du bassin de la Garonne vulnérables vis-à-vis des pollutions de surface.

Tableau 24 : Masses d'eau souterraines au sein de l'aire d'étude (Source : SDAGE Adour-Garonne 2022-2027)

N° de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de la masse d'eau	Surface totale Km²	Type de la masse d'eau	Communes concernées
FRFG020C	Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech	Affleurante	415	Alluvial	Auvillar Saint-Michel Espalais Merles Le Pin
FRFG020D	Alluvions de la Garonne moyenne entre Golfech et la confluence du Lot	Affleurante	250	Alluvial	Dunes Donzac
FRFG043D	Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne	Affleurante	6873	Imperméable	Dunes Donzac Saint-Loup Saint-Cirice Auvillar Saint-Michel Espalais Merles Le Pin

2.3.2.2. La qualité des eaux souterraines

Deux aquifères superficiels vulnérables

Les trois masses d'eau**,** dont l'état quantitatif est bon, montrent un mauvais état chimique. L'objectif de bon état global, au sens du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne 2022-2027, est d'ailleurs repoussé à 2027.

L'aquifère des Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech subit des pressions relatives à la qualité de la masse d'eau, principalement liées à l'occupation agricole des sols et au prélèvement agricole. Les pressions, relatives à la qualité de l'aquifère des Alluvions de la Garonne moyenne entre Golfech et la confluence du Lot, sont inhérentes à l'occupation agricole des sols. Quant à l'aquifère des Molasses du bassin de la Garonne - l'Agenais et Gascogne, il est soumis à l'occupation agricole des sols exacerbée par la présence d'élevage.

Tableau 25: Etat des masses d'eau souterraines au sein de l'aire d'étude (Source : SDAGE Adour-Garonne 2022-2027)

N° de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état			État	
		Global	Quantitatif	Chimique	Quantitatif	Chimique
FRFG020C	Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech	2027	2015	2027	Bon	Mauvais
FRFG020D	Alluvions de la Garonne moyenne entre Golfech et la confluence du Lot	2027	2015	2027	Bon	Mauvais
FRFG043D	Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne	2027	2015	2027	Bon	Mauvais

Tableau 26: Les principales masses d'eau souterraines au sein de l'aire d'étude (Source : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Adour-Garonne 2022 – 2027)

NB: Type de dérogation: Pour les masses d'eau susceptibles de ne pas atteindre le bon état ou le bon potentiel en 2027, des reports d'échéances ou d'établissement d'objectifs moins stricts sont possibles. Pour ces masses d'eau, le report de délai est justifié par des critères de type technique, économique ou naturel.

Tableau 27: : Pressions subies par les masses d'eau souterraines (Source : SDAGE Adour- Garonne 2022- 2027)

N° de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Pressions de la masse d'eau			
		Sites industriels ou décharges	Nitrates d'origine agricole	Phytosanitaire	Pression Prélèvements
FRFG020C	Alluvions de la Garonne moyenne entre Toulouse et Golfech	non	oui	oui	oui
FRFG020D	Alluvions de la Garonne moyenne entre Golfech et la confluence du Lot	non	oui	oui	non
FRFG043D	Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne	non	oui	oui	non

2.3.2.3. La piézométrie des aquifères

Compte tenu des enjeux particuliers, une expertise hydrogéologique a été réalisée par le bureau d'étude Antéa dans le but de déterminer les zones à enjeux hydrogéologiques. Elle a accompagné les différentes phases d'études et décisions prises pour le projet, pour répondre à la démarche fixée par le Ministère dans son courrier du 27 septembre 2010 pour les études du projet GPSO et le choix du fuseau de passage des nouvelles infrastructures, avec pour objectif la recherche « des solutions assurant la préservation de la ressource en eau potable ».

Dans ce cadre, un suivi hydrogéologique a été réalisé sur les masses d'eau à enjeux entre 2013 et 2014 et complété en mars 2015.

Le secteur 2 regroupe 2 masses d'eau concernées par le suivi hydrogéologique :

- Alluvions de la Garonne moyenne entre Golfech et la confluence du Lot (FG020) ;
- Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne (FG043).

Les résultats sont les suivants.

Alluvions de la Garonne moyenne entre Golfech et la confluence du Lot (FG020) :

Présentation générale :

La morphologie particulière des alluvions de la Garonne en terrasses étagées peut impliquer des discontinuités piézométriques. Ces terrasses constituent un ensemble hydraulique interdépendant et logiquement en relation : déversement des niveaux supérieurs vers les inférieurs par drainance verticale, existence de sources et cheminement des cours d'eau naissant depuis les niveaux supérieurs.

Sur le tronçon amont, de Saint-Jory (31) à Vianne (47), les échanges hydrauliques avec le substratum molassique, relativement peu perméable, sont d'autant plus limités ou du moins complexes à quantifier.

Suivi piézométrique :

A partir des suivis piézométriques réalisés sur cette portion du tracé, la tendance générale suivante est observée :

- la piézométrie des ouvrages captant la première nappe est influencée par la topographie ; les écarts de profondeur peuvent donc être conséquents (3 à 10 mètres),
- la variation annuelle est de 1,5 mètre en moyenne avec des remontées plus importantes pour la période 2013-2014 caractérisée par une pluviométrie élevée,
- les hautes eaux sont atteintes entre février et avril et les basses eaux entre les mois d'octobre et janvier selon les points considérés.

Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne (FG043) :

Présentation générale :

La grande unité molassique qui encadre la plaine de la Garonne est un domaine sans grand système aquifère individualisé du fait de la discontinuité des faciès lithologiques dans l'espace. Des nappes peu étendues peuvent être rencontrées localement dans des lentilles plus perméables (sableuses ou carbonatées) de la formation.

Les aquifères existants sont majoritairement captifs sans échanges significatifs avec la surface.

Suivi piézométrique :

Le suivi permet de dresser les constats suivants :

- cet horizon aquifère présente des niveaux piézométriques très irréguliers allant de 1 à 20 mètres de profondeur,
- cette forte variabilité est également observable sur les battements inter-saisonniers : certains ouvrages montrent des fluctuations de moins d'un mètre, tandis que d'autres présentent des variations de plus de 10 mètres.

L'irrégularité des résultats obtenus suite aux campagnes de mesures témoigne de l'hétérogénéité du système aquifère molassique. Il s'agit en effet d'un système multicouche, au sein duquel plusieurs niveaux de sensibilité à la pluviométrie ou d'échanges par drainance verticale sont notables.

En effet, certains horizons et nappes, proches de la surface, sont très réactifs aux précipitations : les évènements pluviométriques de 2013 et 2014 induisent des variations plus marquées que celles qui pourraient être notées pour des périodes s'approchant des valeurs normales de précipitation.

De plus, la profondeur des points d'eau et l'absence de données sur l'équipement des ouvrages suivis ne permettent pas systématiquement d'établir quel horizon de ce système aquifère multicouche est réellement capté.

2.3.2.4. Les usages des eaux souterraines

L'alimentation en eau potable

Un captage destiné à l'alimentation en eau potable publique est recensé sur la commune de Saint Michel. IL s'agit d'un captage de la Garonne développé au § 2.3.3.4.

Les puits, forages et sources autres que l'AEP public

Selon l'étude Antéa de 2013 et l'Agence de l'Eau Nouvelle-Aquitaine, les captages autres que l'AEP public sont répertoriés par commune dans le tableau ci-dessous.

Tableau 28: Puits, forages et sources (autres que l'AEP public) présents dans la bande de 2000 m (Source : Antéa, 2013, Agence de l'eau 2024)

Communes	Puits, forage et sources à usage…			
	AEP privé	Industriel	Agricole	Autres
Auvillar			3	3
Donzac			2	1
Dunes	2		15	5
Merles				3
Le Pin	1		10	1
Saint-Cirice	1		4	4
Saint-Loup	1		1	2
Saint-Michel			1	5
Total	**5**		**36**	**24**

Nota : la catégorie « autres » regroupe les catégories sans information dans les données et les piézomètres ; la catégorie agricole comprend également les captages réalisés dans les eaux de surface.

2.3.3. Les eaux superficielles

Le réseau hydrographique du secteur s'organise autour des bassins de l'Auroué, de l'Arrats et des affluents rive gauche de la Garonne.

2.3.3.1. Les cours d'eau de l'aire d'étude

Vingt-cinq cours d'eau traversant l'aire d'étude, ils sont présentés dans le tableau d'Ouest en Est.

Tableau 29: Liste des cours d'eau présents dans le secteur géographique n° 8

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
Ruisseau de Sempesserre	Intermittent	**Commune de Dunes** Lors des prospections hydromorphologiques, le ruisseau présentait un faible débit mais avec une granulométrie potentiellement biogène. Le cours d'eau est fortement incisé par endroit et est caractérisé par la présence, en amont, d'un étang sur le linéaire. La hauteur d'eau moyenne est très faible (0,02 m) et la largeur ne dépasse pas 0,3 m. Le lit est constitué de graviers et d'argiles et le faciès dominant est le plat lentique. Le cours d'eau n'est pas sinueux. Les berges sont caractérisées par une hauteur de 3 m, un profil vertical et une faible stabilité.	SAGE Vallée de la Garonne
Ruisseau de Caille	Permanent	**Commune de Donzac** Lors des prospections, le cours d'eau avait une hauteur d'eau moyenne de 0,10 m et la largeur d'eau atteignait 1,5 m. Le lit du ruisseau est moyennement incisé, et son lit est composé essentiellement de graviers. Le faciès d'écoulement dominant est le plat lentique. A noté que Les berges sont caractérisées par une hauteur de 2m, un profil majoritairement vertical et une stabilité moyenne. Ce ruisseau devient le ruisseau de Sirech après sa confluence avec le ruisseau de Boyer	SAGE Vallée de la Garonne
Rivière l'Arrats	Permanent	**Communes de Saint-Loup, Saint-Cirice et d'Auvillar** La rivière de l'Arrats s'écoule sur une longueur totale de 131 km. L'aire d'étude concerne uniquement la partie aval de cette rivière. À proximité de sa confluence en rive gauche de la Garonne, l'Arrats représente la fermeture d'un bassin versant de plus 950 km². Sur son secteur aval, l'Arrats est caractérisée par des berges très hautes, souvent peu accessibles. Les écoulements, les zones d'érosion argileuses et les substrats colmatés sont significatifs des nombreuses variations hydrologiques.	SAGE Vallée de la Garonne (à l'aval de Saint-Loup) La rivière de l'Arrats (Source : Asconit, 2010)
Ruisseau le Profond	Permanent	**Commune d'Auvillar** Le ruisseau du Profond est un cours d'eau impacté par les forts étiages mais en connexion directe avec la Garonne. Lors des prospections, la hauteur d'eau relevée du ruisseau était de 0,10 m et sa largeur atteignait 0,50 m. Le lit du Profond est composé de pierres et de cailloux est peu sinueux et présente une faible incision. Le faciès d'écoulement dominant est le plat lentique. Les berges sont caractérisées par une hauteur moyenne de 1m, un profil majoritairement incliné et une stabilité moyenne.	SAGE Vallée de la Garonne
Ruisseau de Bélaouzet	Permanent/ intermittent	**Commune d'Auvillar** Le ruisseau de Bélaouzet correspond à l'aval du ruisseau du Profond. C'est un cours d'eau aussi impacté par des assèchements estivaux. Lors des prospections, la hauteur d'eau relevée était de 0,2 m tandis que la largeur en eau atteignait 0,5 m. Le lit du ruisseau est constitué de pierres et de cailloux et est faiblement incisé. Le faciès dominant est le plat lentique. Les berges sont caractérisées par une hauteur moyenne de 1 m. Elles présentent un profil vertical et une stabilité moyenne.	SAGE Vallée de la Garonne
Ruisseau de Bourdon	Permanent/ intermittent	**Communes de Merles et Le Pin** La hauteur d'eau relevée de cours d'eau est comprise entre 0,1 et 0,2 m et la largeur entre 0,5 et 3 m. Le ruisseau, assez sinueux, est faiblement incisé. Son lit est composé essentiellement de sables et de limons. Le faciès d'écoulement dominant est le plat lentique. Les berges sont caractérisées par une hauteur moyenne de 0,3 m, une stabilité moyenne et un profil majoritairement incliné. Lors des prospections, des difficultés ont été relevées pour rejoindre la partie amont du cours d'eau. Au niveau de l'autoroute, l'eau stagne et une rupture d'écoulement est notée au niveau du passage sous l'autoroute. La lame d'eau est plus faible en aval de l'autoroute mais le substrat est plus diversifié et la vase est moins présente. La lame d'eau diminue également au fur et à mesure, en direction de l'amont. Le cours d'eau a été recalibré.	SAGE Vallée de la Garonne
Ruisseau de Boyer	Permanent/ intermittent	**Communes de Saint-Cirice et Saint-Loup** Cours d'eau intermittent, dont la hauteur d'eau est très faible et la largeur variable. Ruisseau qui était en cours d'assèchement lors des prospections. Le lit est moyennement incisé et est constitué de limons et de vase. Le faciès d'écoulement varie entre le plat lentique et le plat lotique. Les berges sont caractérisées par une hauteur moyenne de 1,2 m, une forte stabilité et par un profil incliné. Ce ruisseau devient le ruisseau de Sirech après sa confluence avec le ruisseau de Caille.	SAGE Vallée de la Garonne
Ruisseau de la Sardine	Intermittent	**Commune de Saint-Michel** Cours d'eau dont la hauteur d'eau varie entre 0,05 m et 0,45 m et la largeur d'eau entre 0,5 m et 5 m. L'incision du lit est faible à moyenne et son fond est constitué de pierres et de cailloux. Les faciès d'écoulement sont très divers. Ils vont du radier au plat lentique et la sinuosité est moyenne. Les berges sont caractérisées par des hauteurs qui varient aussi de 0,1 m à 1,5 m, par une stabilité forte et un profil dominant en pente douce.	SAGE Vallée de la Garonne

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
Ruisseau de Stéroux	Permanent/ intermittent	**Commune de Saint Loup** Ce ruisseau se jette dans un étang. Lors des prospections la hauteur d'eau et la largeur d'eau étaient très faibles. Le lit est faiblement incisé et est composé de sables et de limons. Le faciès d'écoulement dominant est le plat lentique. Les berges sont caractérisées par une hauteur moyenne de 0,5 m, une stabilité moyenne et un profil majoritairement incliné.	SAGE Vallée de la Garonne Le ruisseau de Stéroux à Saint-Loup souligné par une ripisylve dense (Source : Réseau Ferré de France, 2012)
Ruisseau de Cameson/ Camuson	Permanent	**Commune d'Auvillar** Lors des prospectives, la hauteur d'eau du ruisseau atteignait 0,30 m et la largeur s'étendait sur 2 m. Sur sa partie amont (jusqu'au Cesté) ; le cours d'eau est moyennement incisé, moyennement sinueux et son fond est constitué de graviers et de vase. Le faciès d'écoulement dominant est le plat lentique. Les berges du ruisseau sont peu stables et majoritairement verticales. Elles se caractérisent par une hauteur moyenne de 2 m. Plus à l'aval, à partir du lieu-dit le Cesté, le cours d'eau devient très sinueux. Son lit est constitué de graviers exclusivement et le faciès d'écoulement dominant est le plat logique. Dans ce secteur, les berges sont hautes en moyenne de 1,5 m. Elles sont caractérisées par une stabilité moyenne et un profil majoritairement incliné.	Sage Vallée de la garonne Ruisseau du Camuson (Source : Asconit, 2010)
Rivière de l'Auroué	Permanent	**Commune de Dunes** L'Auroué est une rivière de taille moyenne artificialisée sur certains secteurs du fait de l'agriculture (recalibrage, pompage). Rétablie par le biais d'une buse sous l'A62, on recense sur son cours quelques seuils limitant la continuité écologique au niveau piscicole. En aval de l'aire d'étude, le cours d'eau apparaît plus naturel avec des habitats diversifiés et une ripisylve plus développée. Lors des prospections la hauteur d'eau atteignait 0,1 m et la largeur d'eau 4m. Le lit est fortement incisé et est composé d'argile. Le faciès d'écoulement dominant est le plat lentique. Les berges sont caractérisées par une hauteur moyenne de 3m, par une stabilité forte et un profil majoritairement vertical.	Sage Vallée de la garonne La rivière de l'Auroué (Source : Asconit, 2010)
Ruisseau l'Ayroux	Permanent	**Communes d'Auvillar, Saint-Michel, Espalais, Merles et Le Pin** Cours d'eau affluent de la Garonne qui peut être assez sinueux par endroits. Sur les 26 km de linéaires du cours d'eau, environ 4,5 sont compris dans l'aire d'étude.	Sage Vallée de la Garonne
Ruisseau du Rat	Permanent	**Communes de Dunes et de Donzac** Cours d'eau peu sinueux de 7 km dont un peu plus de 3 km sont compris dans l'aire d'étude. Un point de rejet industriel est identifié sur la commune de Donzac.	Sage Vallée de la Garonne
Ruisseau de Stéchinés	Intermittent	**Commune de Saint-Loup** Petit affluent intermittent de l'Arrats, non sinueux qui s'apparente à un fossé enherbé lorsqu'il est à sec.	Aucun Sage
Ruisseau de Soliès	Intermittent	**Commune de Saint Cirice** Petit affluent de l'Arrats, non sinueux qui passe sous l'autoroute à plusieurs reprises.	Aucun Sage
Ruisseau de la Parière	Intermittent	**Commune de Saint-Loup** Petit affluent intermittent de l'Arrats, non sinueux qui s'apparente à un fossé obstrué par des broussailles.	Aucun SAGE
Ruisseau de Bernicaille	Intermittent	**Commune de Saint-Loup** Petit affluent intermittent de l'Arrats, non sinueux qui s'apparente à un fossé obstrué par des broussailles et des hautes herbes.	Aucun SAGE

Cours d'eau	Nature du cours d'eau	Localisation dans le secteur géographique et caractéristiques	SAGE concerné(s)
Ruisseau de Lamouyne	Permanent/ intermittent	**Commune de Donzac** Petit affluent du ruisseau Caille. Les berges, dans l'aire d'étude sont assez hautes et occupées par une ripisylve bien constituée.	SAGE Vallée de la Garonne
Ruisseau de Rigal	Intermittent	**Commune d'Auvillar** Petit affluent intermittent du ruisseau le Profond qui s'apparente à un fossé obstrué par les broussailles au niveau de parcelles agricoles en amont et qui s'enfonce ensuite dans une zone forestière jusqu'à son point de confluence.	SAGE Vallée de la Garonne
Ruisseau de Costes Pelades	Intermittent	**Commune d'Auvillar** Petit affluent du ruisseau le Profond sous couvert forestier qui passe sous l'A62 avant de rejoindre son point de confluence.	SAGE Vallée de la Garonne
Ruisseau le Pourret	Intermittent	**Commune de Saint-Michel** Cours d'eau intermittent, affluent du ruisseau de la Sardine. Le linéaire est presque intégralement sous couvert forestier.	SAGE Vallée de la Garonne
Affluent du ruisseau de Cameson	Intermittent	**Commune d'Auvillar** Petit cours d'eau de haut de colline, en pente forte, non sinueux et non incisé. Le lit est composé de limons. Les berges sont peu hautes (0,1m), très stables et en pente douce. Ce cours d'eau est probablement en eau seulement lors de fortes pluies et des apports sont possibles par le surplus de l'étang à l'amont. Ce cours d'eau intermittent est un affluent du ruisseau de Camuson.	SAGE Vallée de la Garonne
Affluents du ruisseau du Rat	Intermittent	**Commune de Dunes** Cours d'eau intermittents affluents du ruisseau du Rat. Ces trois tronçons qui traversent des cultures et des vergers ont été rectifiés. Leurs berges sont en moyennes hautes de 0,8 m, très stables et caractérisées par un profil incliné.	SAGE Vallée de la Garonne
Affluent de l'Arrats	Intermittent	**Commune de Saint-Cirice** Cours d'eau temporaire affluent de l'Arrats qui s'apparente à un fossé d'écoulement en bordure de cultures et de routes. L'incision du lit est faible et les berges, hautes en moyenne de 1,2 m, sont très stables et caractérisées par un profil incliné.	Aucun SAGE
Affluent des ruisseaux de la Sardine et de l'Ayroux	Intermittent	**Commune de Saint-Michel** Cours d'eau affluent des ruisseaux de la Sardine et l'Ayroux. La hauteur et la largeur d'eau varient, respectivement, de 0,01 m à 0,1 m et de 0,2 m à 0,5 m. Le lit est moyenne incisé et est constitué de pierres et de cailloux. Le faciès d'écoulement dominant est le radier. Les berges sont caractérisées par une hauteur moyenne variant de 0,2 m à 1 m, par une stabilité forte et un profil majoritairement incliné.	SAGE Vallée de la Garonne

Des classements spécifiques

La classification suivant l'article L214-17 du Code de l'environnement (arrêté du 7 octobre 2013)

Trois cours d'eau de l'aire d'étude sont classés suivant l'article L214-17 du Code de l'environnement visant à protéger les cours d'eau contre les obstacles à la continuité écologique. D'Ouest en Est :

- La rivière l'Auroué sur la commune de Dunes est inscrite en liste 1 et 2 ;
- L'Arrats, sur les communes de Saint-Loup, Saint-Cirice et Auvillar est inscrite en liste 1 ;
- L'Ayroux, sur les communes d'Auvillar, Saint-Michel, Espalais, Merles et Le Pin est inscrite en liste 1 ;
- Le ruisseau de Sirech sur les communes de Donzac et Dunes inscrit en liste 1.

Pour les cours d'eau sur la liste 1, il est interdit de créer des obstacles nouveaux à la continuité écologique et les ouvrages existants doivent être mis aux normes au renouvellement de leur concession ou autorisation.

Pour les cours d'eau sur la liste 2, la circulation des poissons migrateurs et un transport suffisant des sédiments doivent être assuré (dans les 5 ans après publication des listes pour les ouvrages existants).

Les axes migrateurs du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027

Les axes migrateurs amphihalin sont des axes de cours d'eau susceptibles d'accueillir les espèces comme l'anguille européenne, l'alose feinte et la lamproie marine. Ces zonages permettent de porter à connaissance les enjeux liés à la migration des poissons amphihalins afin qu'ils soient pris en compte dans les projets.

Quatre cours d'eau au sein de l'aire d'étude ont été identifiés en tant qu'axe migrateur. D'Ouest en Est :

- L'Auroué sur Dunes ;
- L'Arrats sur Auvillar, Saint-Cirice et Saint-Loup ;
- L'Ayroux sur Auvillar, Espalais, Le Pin, Merles et Saint-Michel ;
- Le Ruisseau de Sirech sur Donzac et Dunes.

Les réservoirs biologiques

Les réservoirs biologiques sont définis par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA, art. L214-17 du Code de l'environnement) et identifient les cours d'eau (ou portions de cours d'eau) nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique de l'ensemble des cours d'eau d'un bassin versant.

Dans l'aire d'étude, aucun cours d'eau n'est identifié au sein du SDAGE Adour-Garonne comme réservoir biologique.

2.3.3.2. Les plans d'eau

Aucun plan d'eau d'importance n'a été recensé au SDAGE dans le secteur géographique n° 8.

Selon l'étude du dossier de déclaration publique, au sein de l'aire d'étude, on recense plusieurs plans d'eau :

- 5 plans d'eau sur la commune de Dunes : entre la RD48 et l'A62, au niveau de Garlin et le long des affluents du ruisseau du Rat ;
- 1 plan d'eau au niveau de Barail sur la commune de Donzac ;
- 2 plans d'eau le long du ruisseau de Stéroux et au niveau de Gazaillan sur la commune de Saint-Loup ;
- 2 plans d'eau sur la commune d'Auvillar, au niveau de La Randelle et de Courrau ;
- 1 plan d'eau de 1,03 ha est recensé sur la commune de Saint-Michel, près du lieu-dit Teyssiné.

2.3.3.3. La qualité des eaux superficielles

Le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 définit un objectif de bon état pour les principaux cours d'eau, en fonction de leur état actuel. Sur la base des données de 2015-2016-2017, ces cours d'eau présentent un état écologique :

- Médiocre pour l'Auroué à Caudecoste ;
- Moyen pour les 3 autres l'Ayroux , Rat, Arrats et Sirech.

Le paramètre déclassant est l'altération morphologique.

L'écologie du cours d'eau étant quantifiée à partir des données biologiques et physico-chimiques.

Tableau 30: La qualité des cours d'eau (Source : SDAGE Adour Garonne 2022 -2027)

N° de la masse d'eau	Nom du cours d'eau	Communes	État de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027 sur la base des données 2015-2016-2017)		Objectif de bon état		Objectif de bon état global
			Écologique	Chimique	Écologique	Chimique	
FRFR214	**Rivière de l'Auroué**	Dunes	Médiocre	Bon	2027	2015	2027
FRFRR214_2	**Ruisseau du Rat**	Dunes / Donzac	Moyen	Bon	2027	Bon état 2015	2027
FRFRR300C_4	**Ruisseau Sirech**	Donzac	Moyen	Bon	2027	Bon état 2015	2027
FRFR213A	**Rivière l'Arrats**	Saint-Cirice / Saint-Loup / Auvillar	Moyen	Bon	2027	2015	2027
FRFRR300C_2	**Ruisseau l'Ayroux**	Auvillar / Saint-Michel / Espalais / Merles / Le Pin	Moyen	Bon	2027	2015	2027

Les stations de mesure de la qualité des cours d'eau présentes au droit ou aux abords de l'aire d'étude sont les suivantes :

- Ruisseau de Sirech entre Donzac et Saint-Loup (05311570) à 1,3 km en aval de l'aire d'étude ;
- L'arrats à Saint-Antoine (05118000) à 2 km en amont de l'aire d'étude ;
- l'Ayroux à Saint-Michel (05118900) dans l'aire d'étude ; en limite communale entre Saint-Michel et le Pin au droit de la RD12 ;
- Le Cameson à Auvillar (05118890) dans l'aire d'étude ; au niveau du pont-route d'Auvillar au Pistoulet, en amont de l'Ayroux.

2.3.3.4. Les usages des eaux superficielles

Les eaux de surface sont principalement utilisées pour l'irrigation agricole par le biais de pompages en rivière ou de prises dans le plan d'eau. Les ouvrages sont recensés dans le tableau suivant.

Selon l'étude de 2014, il est recensé les prises d'eau suivantes :

Communes	Type et nombre de captages
Dunes	2 prises d'eau dans un plan d'eau, 6 réserves d'eau individuelles
Donzac	7 prises d'eau dans un plan d'eau, 1 réserve d'eau individuelle
Saint-Cirice	10 prises d'eau dans un plan d'eau
Saint-Loup	6 prises d'eau dans un plan d'eau
Auvillar	2 réserves d'eau individuelles
Saint-Michel	1 réserve d'eau individuelle

Selon la base de données sur les prélèvements en eau (BNPE) de l'agence de l'eau, 14 captages d'eau de surface sont présents dans le secteur 8 dont 1 à Auvillar, 2 à Donzac, 5 à Dunes, 4 à Saint-Cirice, 1 à Saint Loup et 1 à Saint Michel.

Une prise d'eau est exploitée par le Syndicat mixte d'eau potable d'Auvillar – Lavit – Dunes – Donzac dans la Garonne sur la commune d'Espalais (hors ire d'étude), référence n° 0820000000001. Les eaux sont acheminées vers la station de traitement de Candes sur la commune de Saint-Michel, qui bénéficie d'un périmètre de protection immédiate.

Par ailleurs, sur la commune de Saint-Michel au niveau de Candes, on rappelle l'existence d'une station de traitement des eaux prélevées en Garonne.

Le périmètre de protection immédiate de l'usine de traitement des eaux de Candes à Saint-Michel :

Le périmètre de protection immédiate de la station de traitement des eaux de Candes est intégralement inclus dans l'aire d'étude. Ce périmètre a été déclaré d'utilité publique en 2016 (AP du 03/10/2016).

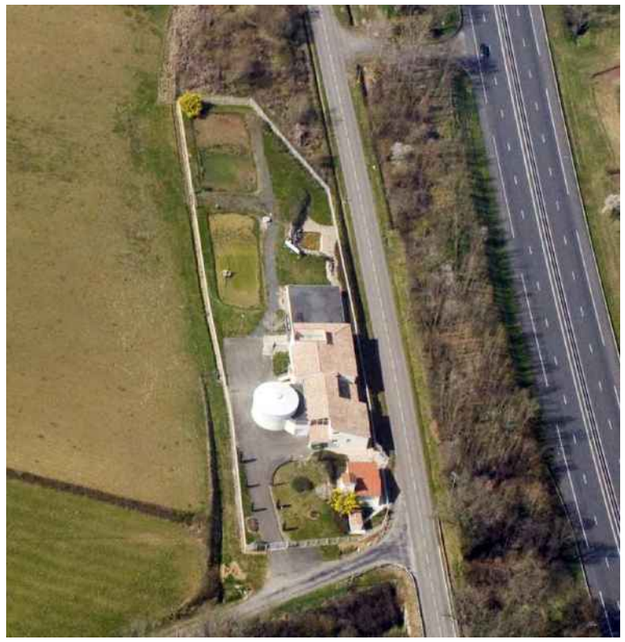
Selon le rapport de l'hydrogéologue agréé relatif à la protection du captage de Candès, ce périmètre englobe l'ensemble des installations de traitement, y compris les bassins de décantation des boues, il pourra être élargi afin d'englober, ultérieurement la parcelle susceptible d'accueillir le futur bassin de réserve (bassin de stockage d'eaux brutes servant de secours en cas de pollution momentanée de la Garonne).

Le périmètre est délimité par une clôture métallique efficace, infranchissable aux hommes et aux animaux d'une hauteur de 2 mètres.

À l'intérieur des périmètres de protection immédiate sont interdits :

- Toutes activités, installations et tous dépôts en dehors de ceux, expressément autorisés, en relation directe avec l'exploitation du captage et le traitement des eaux ;
- L'usage de produits phytosanitaires.

Figure 19: L'usine de traitement des eaux de Candes à Saint-Michel (Source : Réseau Ferré de France, 2012)



2.3.4. Les risques naturels

Les territoires concernés par l'aire d'étude sont soumis aux risques suivants :

- Inondation ;
- Sismique ;
- Géotechniques ;
- Liés au feu de forêt.

2.3.4.1. Le risque d'inondation

L'aire d'étude regroupe des zones inondables inclus dans le plan de Prévention des Risques Inondation (PPRi) de la Garonne aval approuvé en octobre 2020 et modifié en 2019.

Par commune, les zones de risque réglementaires sont présentées dans le tableau suivant avec les surfaces respectives :

Communes	Zone rouge (ha)	Zone rouge foncé (ha)	Total général (ha)
Auvillar	57	0	57
Donzac	9	0	9
Dunes	52	0,12	52
Espalais	23	0	23
Le Pin	17	0	17
Merles	16	0	16
Saint-Cirice	35	0	35
Saint-Loup	49	0	49
Saint-Michel	51	0	51

Au total, 309 ha de l'aire d'étude sont classés en zone rouge ou rouge foncé du PPRI.

Le PPRI du secteur Garonne aval interdit en zone rouge :

- Toutes constructions, travaux, digues et remblais, clôtures, haies, plantations, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux autorisés,
- La création ou l'aménagement de sous-sol, le sous-sol étant défini comme une surface de plancher située en dessous du niveau du terrain naturel,
- Tout stockage au-dessous de la cote de référence de produit de nature à polluer les eaux ou à réagir avec l'eau et mentionnés dans la nomenclature des installations classées.

Certaines nouvelles activités ou biens futurs sont toutefois acceptées en zone rouge sous condition :

→ Les bâtiments sanitaires, techniques ou de loisirs de moins de 10 m2 d'emprise au sol,

→ Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires,

→ Les remblais, le stockage de matériaux et la création de carrière, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou définit des mesures compensatoires,

→ Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, ainsi que les travaux et installations destinées à réduire les conséquences des risques, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs,

→ Les travaux d'infrastructure publique, y compris la pose de lignes et de câbles à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après étude hydraulique.

2.3.4.2. Les risques liés au sol et au sous-sol

Le risque sismique

D'après le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 entré en vigueur le 1er mai 2011, les communes de l'aire d'étude sont toutes situées en zone de sismicité 1 qui correspond à un aléa très faible. Il n'y a pas de constructions parasismiques dans l'aire d'étude.

Les risques géotechniques

Selon le BRGM, différents risques sont recensés au sein de l'aire d'étude :

- Vis-à-vis **des risques d'effondrement**, des orifices visibles naturels présentant des risques sont identifiables, il s'agit sur ce secteur de la grotte de Lafitte sur la commune de Saint-Michel (selon la Base de Données Cavités du BRGM) ;
- Des phénomènes connus et localisés de glissements de terrain sur les communes de :
  - → Saint-Loup, où deux évènements ont été répertoriés ;
  - → Auvillar, où des glissements de terrains ont été signalés ;
  - → Saint-Michel où un glissement de terrain a été recensé.

Au droit de l'aire d'étude le Plan de Prévention du Risque de mouvement de terrain est applicable. Par commune, les zones de risque réglementaires sont présentées dans le tableau suivant avec les surfaces respectives :

Communes	Zone bleue	Zone rouge	Total général
Tarn-et-Garonne	4334	395	4729
Auvillar	1141	144	1285
Donzac	375	9	384
Dunes	753	52	805
Espalais	23	23	46
Le Pin	265	17	282
Merles	119	16	135
Saint-Cirice	366	35	401
Saint-Loup	460	49	508
Saint-Michel	832	51	883

Le risque lié à l'aléa **retrait gonflement des argiles** est majoritairement faible au sein de l'aire d'étude. Des zones de risques moyens sont recensés aux abords des cours d'eau au niveau des vallons.

Selon les études géotechniques réalisées pour le dossier d'utilité publique, plusieurs **secteurs compressibles**, sensibles au tassement en cas de fortes surcharges, sont recensés sur l'aire d'étude. Ils se concentrent aux abords des cours d'eau suivants :

- Au niveau de la vallée de l'Auroué, sur la commune de Dunes ;
- Aux abords du ruisseau de Sempesserre à Dunes ;
- Sur le ruisseau de la Caille à Donzac ;
- Dans le secteur de Bordeneuve, au niveau de la vallée de l'Arrats, sur la commune de Saint-Loup ;
- Le long des ruisseaux de Bélaouzet et le Profond à Auvillar ;
- Dans la vallée du ruisseau de Camuson entre Auvillar et Saint-Michel ;
- Le long des ruisseaux la Sardine, le Pourret et d'un de leurs affluents, sur la commune de Saint-Michel ;
- Dans la vallée de l'Ayroux, entre Merles et Le Pin.

Les études géotechniques seront mises à jour dans le cadre des études de conception à venir à l'issu de la phase d'acquisitions de données, objet du présent dossier.

Figure 20: Le ruisseau de l'Auroué et ses abords compressibles à Dunes (Source : Réseau Ferré de France, 2012)

2.3.4.3. Le risque lié au feu de forêt

L'aire d'étude est concernée, au même titre que le département du Tarn-et-Garonne, par le risque feu forêt. Aucun zonage informatif n'est existant dans le département.

Les aménagements permettant de lutter contre les incendies (points d'eau) ont été présentés précédemment, dans la partie 2.2.2 – *Sylviculture.*

Environnement physique : l'essentiel à retenir

Sur le secteur du cahier géographique n°8 le relief se caractérise par des vallons et vallées creusées par les nombreux affluents de la Garonne. Le secteur est concerné par le SDAGE Adour-Garonne et par SAGE de la Vallée de la Garonne.

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'y est recensé. Cependant, une station de traitement des eaux pompées à 2 km au Nord en Garonne est présente et de nombreux pompages agricoles ont été identifiés.

Par ailleurs, le dense réseau hydrographique et les ripisylves qui parcourent ce secteur sont des milieux favorables à certaines espèces animales et végétales (libellules, amphibiens…). L'état écologique des cours d'eau est moyen.

On notera que le secteur est concerné par plusieurs zones inondables, faisant l'objet d'un plan de prévention des risques inondation, et par des risques mouvements de terrain.

Quelques chiffres à retenir….

25 cours d'eau et 11 plans d'eau.

309 ha de zones du PPRI.

Un captage destiné à l'AEP publique est présent. Il s'agit un captage d'eau de surface.

65 puits, forages et sources privés.

LEGENDE

ELÉMENTS GÉNÉRAUX

- Limite secteur
- Aire d'étude
- Communes
- Départements

EAUX SUPERFICIELLES

- Cours d'eau
- Cours d'eau proposés au classement liste 1
- Cours d'eau proposés au classement liste 2
- Cours d'eau très bon état écologique
- Cours eau réservoir biologique
- Affluent direct de cours d'eau à très fort enjeu
- Canal
- Fossé de drainage (craste)
- Lacs
- Plan d'eau
- Plan d'eau à très forts enjeux

Plan de prévention des risques naturels d'inondation

- Secteur non inondé
- Arrière de digues <2.0m = 500.00m ou >2.00m = 100.00m
- Aléa faible et moyen
- Aléa faible à modéré en secteur urbanisé
- Aléa fort
- Aléa très fort
- Aléa fort en milieu densément urbanisé

EAUX SOUTERRAINES

- Captage AEP
- Château d'eau
- Usine de traitement d'eau potable
- Piézomètres
- Aqueduc

Pisciculture

- Pisciculture
- Périmètre de captage AEP : protection immédiate
- Périmètre de captage AEP : protection rapprochée
- Périmètre de captage AEP : protection éloignée
- Périmètre de captage AEP en projet: protection éloignée
- Périmètre de captage AEP en projet: protection rapprochée
- Périmètre de captage AEP en projet: protection immédiate

SOLS ET SOUS-SOLS

Cavité existante risque effondrement

- Naturelle
- Anthropique

Mouvement de terrain

- Chute de blocs / Eboulement
- Coulée
- Effondrement / Affaissement
- Erosion de berges
- Glissement
- Glissement
- Zone compressible

Plan de prévention des risques mouvements de terrains

- Risque fort
- Risque moyen

Retrait et gonflement argile

- Faible
- Moyen
- Fort

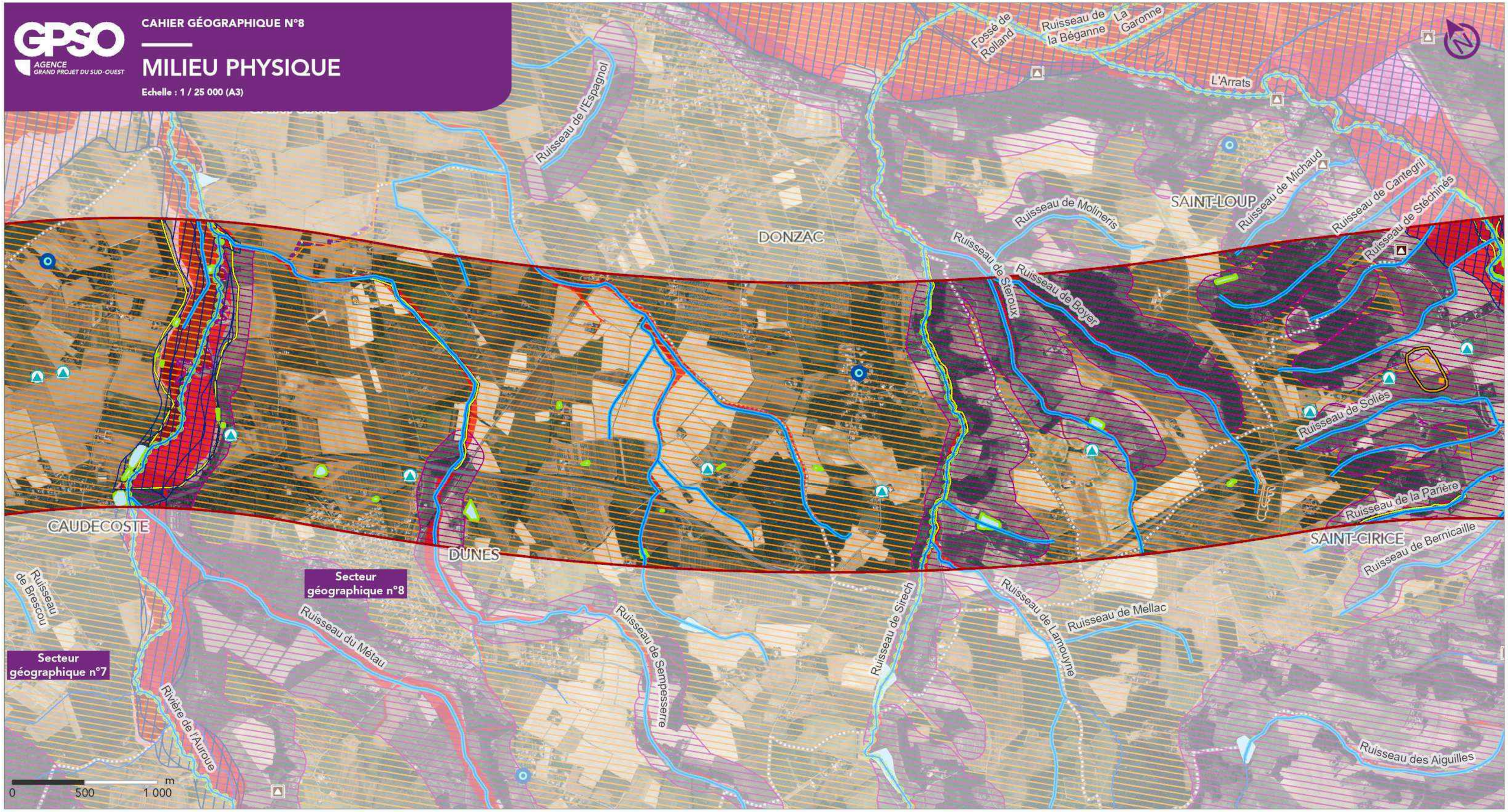
Sources : Géorisques ; BD Topage ; IGN, 2024 Réalisation : Setec, 2025

GPSO
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

MILIEU PHYSIQUE

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Gers (32), du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 1/3

Sources : Géorisques ; BD Topage ; IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Château d'eau
- Piézomètres

Mouvement de terrain
- Glissement

- Cours d'eau
- Cours d'eau proposés au classement liste 1
- Cours d'eau proposés au classement liste 2
- Affluent direct de cours d'eau à très fort enjeu
- Plan d'eau
- Plan d'eau à très forts enjeux
- AZI
- Zone compressible
- Glissement

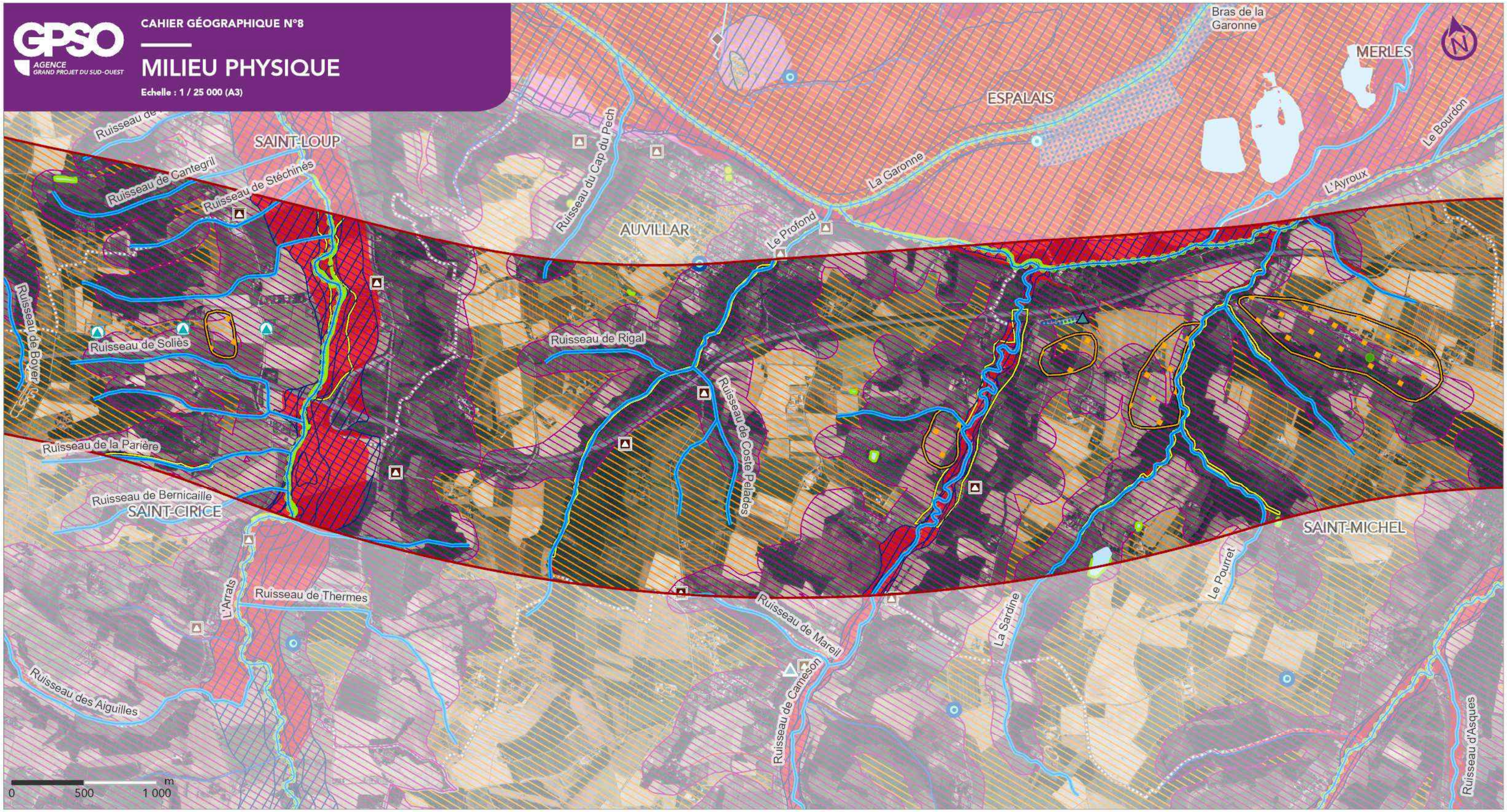
Retrait et gonflement argile
- Moyen
- Fort

Plan de prévention des risques naturels d'inondation
- Aléa faible et moyen
- Aléa faible à modéré en secteur urbanisé
- Aléa fort
- Aléa très fort
- Aire d'étude
- Communes
- Départements

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

MILIEU PHYSIQUE

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Gers (32) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/3

Sources : Géorisques ; BD Topage ; IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Captage AEP
- Château d'eau
- Usine de traitement d'eau potable
- Piézomètres

Mouvement de terrain
- Chute de blocs / Eboulement
- Erosion de berges
- Glissement

Cavité existante risque effondrement
- Naturelle
- Anthropique
- Cours d'eau
- Cours d'eau proposés au classement liste 1
- Cours d'eau proposés au classement liste 2
- Affluent direct de cours d'eau à très fort enjeu
- Canal
- Plan d'eau

- Plan d'eau à très forts enjeux
- Périmètre de captage AEP : protection rapprochée
- Périmètre de captage AEP : protection immédiate
- AZI
- Zone compressible
- Glissement

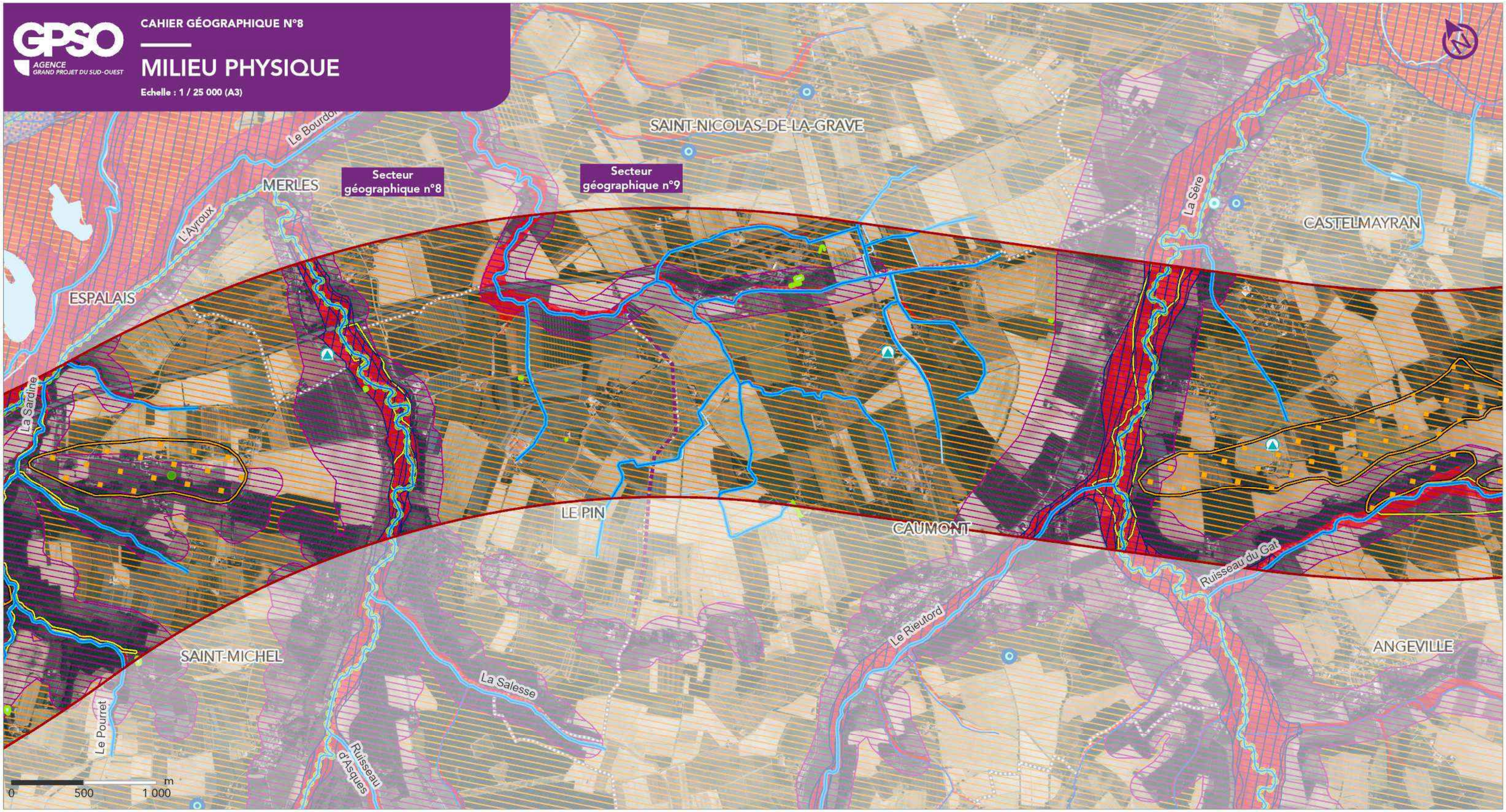
Retrait et gonflement argile
- Moyen
- Fort

Plan de prévention des risques naturels d'inondation
- Aléa faible à modéré en secteur urbanisé
- Aléa fort
- Aire d'étude
- Communes
- Départements

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

MILIEU PHYSIQUE

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/3

Sources : Géorisques ; BD Topage ; IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Captage AEP
- Château d'eau
- Piézomètres

Cavité existante risque effondrement
- Naturelle

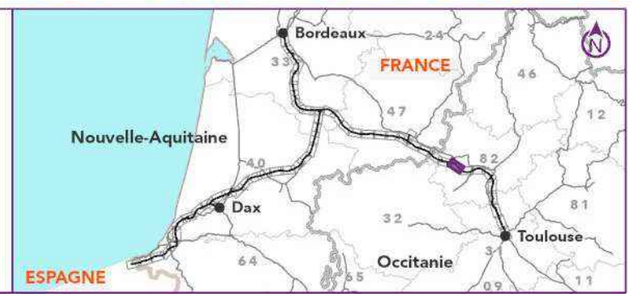
- Cours d'eau
- Cours d'eau proposés au classement liste 1
- Cours d'eau proposés au classement liste 2
- Affluent direct de cours d'eau à très fort enjeu
- Canal
- Plan d'eau
- Plan d'eau à très forts enjeux
- Périmètre de captage AEP : protection rapprochée
- AZI

- Zone compressible
- Glissement

Retrait et gonflement argile
- Moyen
- Fort

Plan de prévention des risques naturels d'inondation
- Aléa fort

- Aire d'étude
- Communes
- Départements



ENJEUX HYDROGEOLOGIQUES

Eléments généraux

- Piézomètres
- Cours d'eau
- Limite secteur
- Bande associée au projet
- Communes
- Départements

Usage de l'eau

- Potable
- Industriel
- Agricole
- Loisirs
- Volume technique

Sensibilité des usages

- AEP très sensible
- Industriel sensible
- Agricole sensible
- Loisirs pas ou peu sensible
- Volume technique pas ou peu sensible

Enjeu hydrogéologique

- Très fort
- Fort
- Modéré

Périmètre de protection

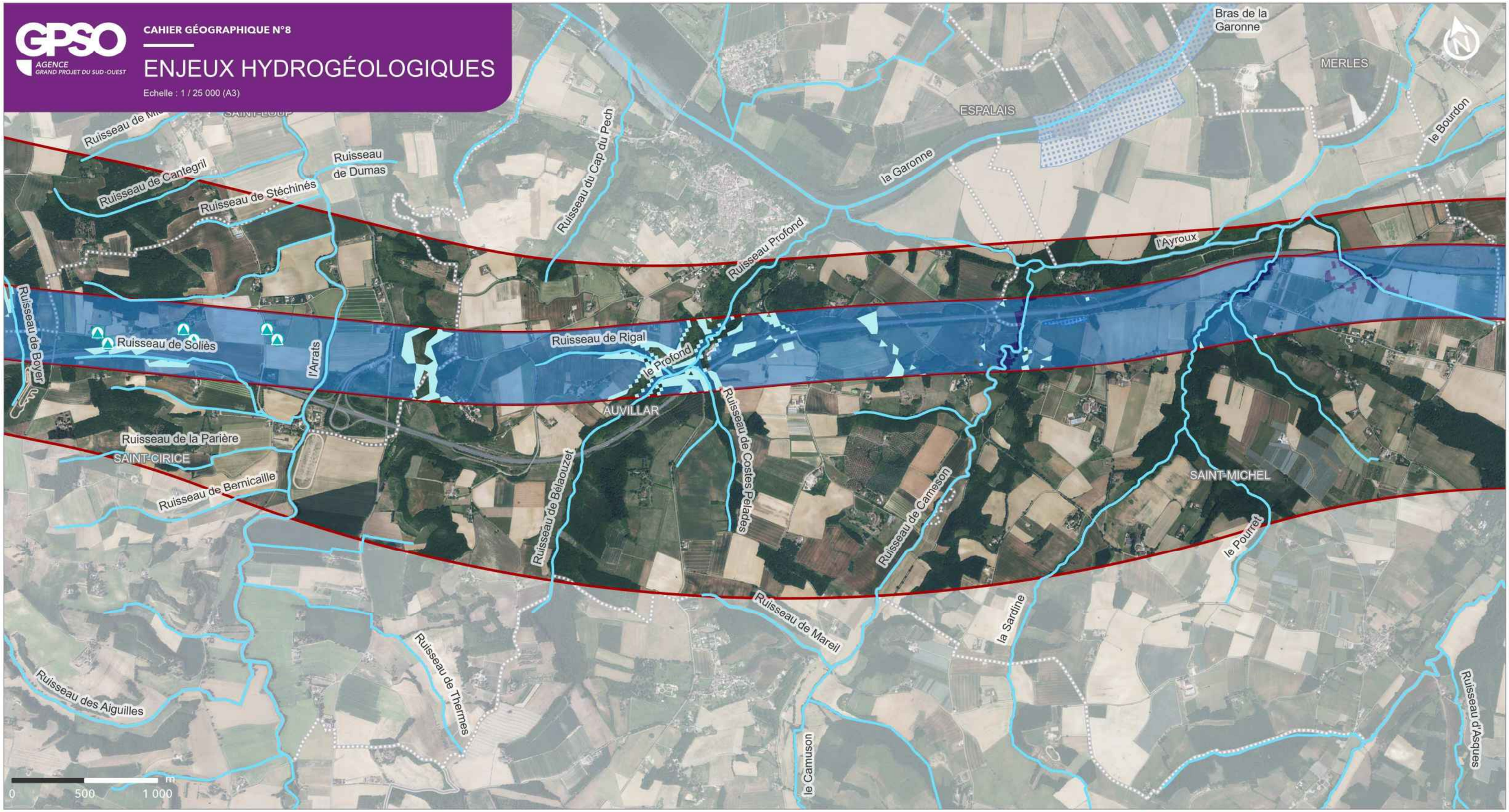
- Périmètre protection immédiate
- Périmètre protection rapproché
- Périmètre protection éloigné
- Périmètre de protection éloignée en projet
- Périmètre de protection rapprochée en projet
- Périmètre de protection immédiate en projet

Sources : Géorisques, 2024 ; BD Topage, 2023 ; IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

ENJEUX HYDROGÉOLOGIQUES

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

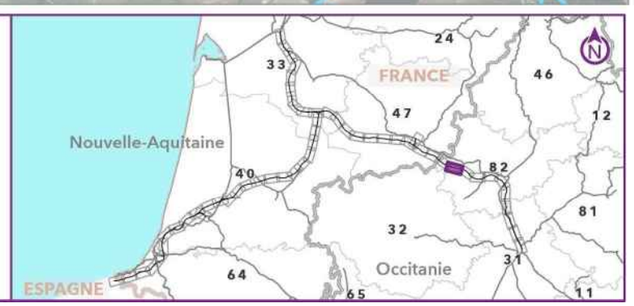
Département du Gers (32) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/3

Piézomètres
Cours d'eau
Bande associée au projet 2000 m
Communes
Départements

Enjeu hydrogéologique
Très fort
Fort
Modéré

Périmètre protection immédiate
Périmètre protection rapproché

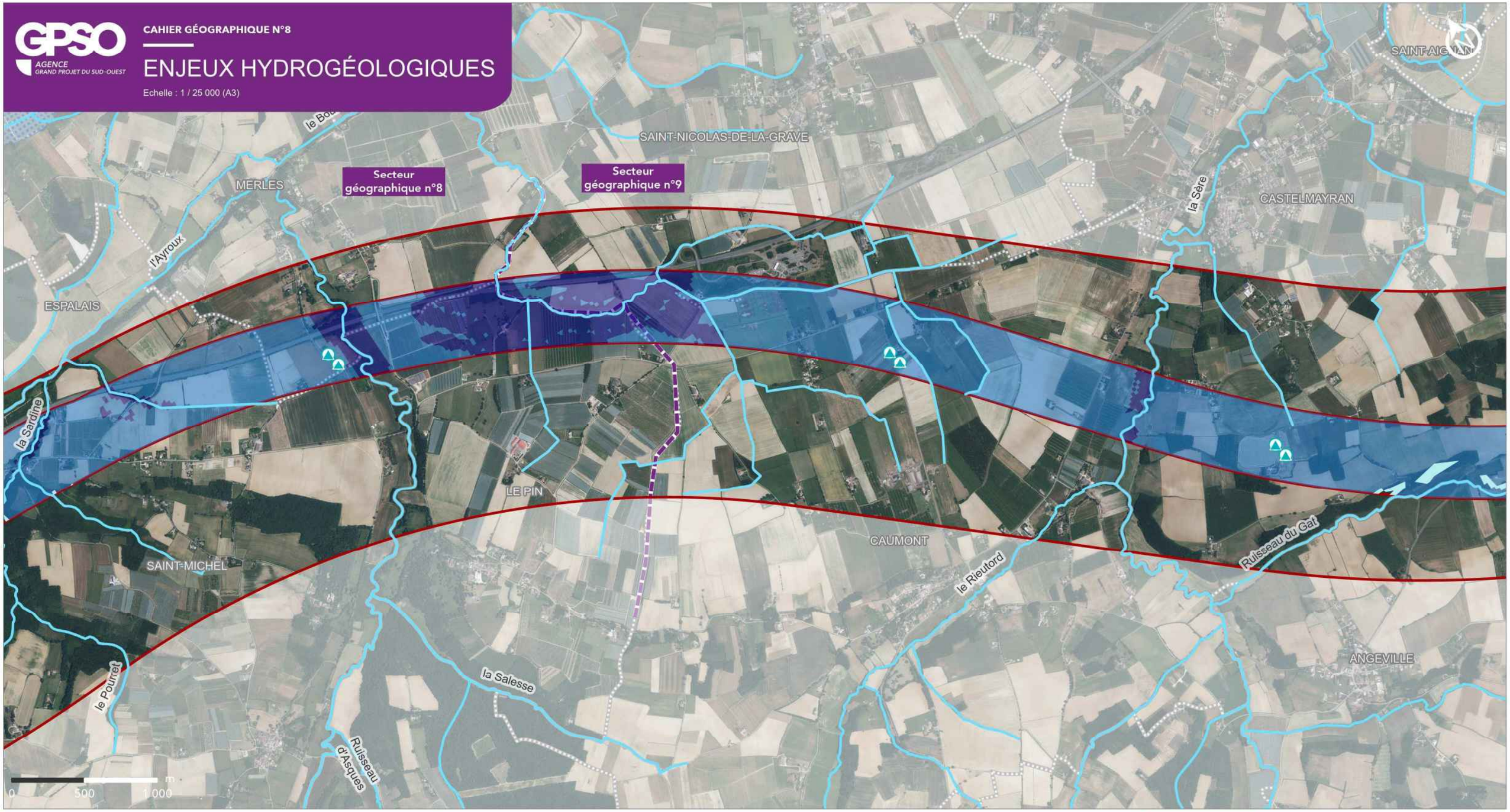


Sources : Géorisques, 2024 ; BD Topage, 2023 ; IGN, 2024 Réalisation : Setec, 2024

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

ENJEUX HYDROGÉOLOGIQUES

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

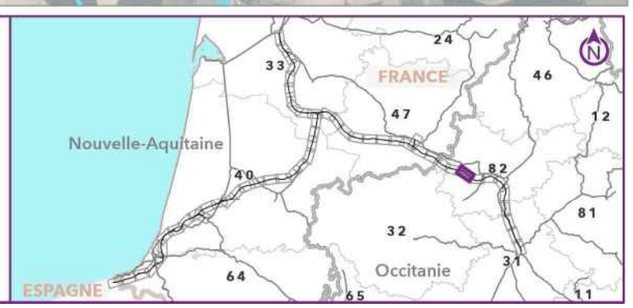
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/3

Piézomètres
Cours d'eau
Bande associée au projet 2000 m
Communes
Départements

Enjeu hydrogéologique
Très fort
Fort
Modéré

Périmètre protection rapproché



Sources : Géorisques, 2024 ; BD Topage, 2023 ; IGN, 2024 Réalisation : Setec, 2024

2.4. L'environnement naturel et biologique

Le secteur géographique n° 8 s'inscrit sur la rive gauche de la Garonne. Les vallons recouverts de cultures, prairies et boisements sont organisés autour des affluents du fleuve et offrent une diversité de milieux propices au développement de nombreuses espèces faunistiques et floristiques.

Les couverts boisés présents dans ce secteur sont notamment appréciés des chauves-souris tandis que les zones plus ouvertes en prairies et les abords des cours d'eau accueillent davantage les insectes (libellules notamment) et petits mammifères terrestres.

2.4.1. Les zonages règlementaires et d'inventaires et les milieux sous gestion particulière

2.4.1.1. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Une ZNIEFF de type I

Bois du Fort, de Capet, Butte aux Prieux (n° Z1PZ0021)

Elle s'étend sur environ 155 ha, sur les communes de Saint-Cirice et Saint-Loup. Dans sa forme actuelle, il s'agit, depuis 2010, de l'évolution d'une ancienne ZNIEFF créée en 1987. 62 ha de cette ZNIEFF sont inclus dans l'aire d'étude, soit 40% de sa surface totale. Elle concerne la chute des coteaux de Saint-Cirice et Saint-Loup. Il s'agit de plusieurs secteurs présentant des disparités paysagères notables. Tandis que l'ouest se caractérise par des boisements, l'est, plus proche de la Garonne présente des espaces plus ou moins ouverts.

Les milieux déterminants sont majoritairement composés par des chênaies-charmaies (60 %), des pelouses sèches (12 %), des fourrés (10 %), des friches (5 %) et des boisements divers (5 %). Neuf espèces végétales déterminantes de ZNIEFF ont été observées dont la Stéhéline douteuse, le Chèvrefeuille d'Étrurie, l'Azurite ou encore la Gastridie. Par ailleurs, les boisements sont propices au développement du Chêne liège relativement rare dans le département.

ZNIEFF de type II

Le Cours de l'Arrats (n° Z2PZ2018)

Cette ZNIEFF occupe une superficie d'environ 816 ha dont 7 ha sont inclus dans l'aire d'étude sur les communes de Saint-Loup, Auvillar et Saint-Cirice, soit moins de 1% de sa surface.

Elle s'étend de la confluence avec la Garonne, à Saint-Loup, jusqu'au bourg d'Aubiet dans le Gers. Son périmètre est défini sur la base des prairies inondables situées dans le lit majeur de la rivière. La ZNIEFF a également été étendue aux berges, boisements limitrophes ainsi que quelques cultures interstitielles, dans le but d'inclure les continuités écologiques. Le cours d'eau de l'Arrats est concerné par l'aire d'étude.

Les prairies naturelles ainsi que les eaux douces de la vallée constituent la majorité des milieux déterminant le classement de ce site en ZNIEFF. En effet, les prairies relativement anciennes constituent des écosystèmes originaux par l'accueil de communautés végétales de zones humides, de nombreuses espèces végétales (dont la Jacinthe de Rome), des invertébrés protégés (notamment le Cuivré des marais), plusieurs espèces d'amphibiens (dont le Triton marbré) ou encore des poissons patrimoniaux (Toxostome, Anguille européenne). Il est également à noter que la vallée joue un rôle essentiel pour la circulation de l'ensemble de la faune.

Figure 21: Jacinthe de Rome (Source : Biotope, 2011)

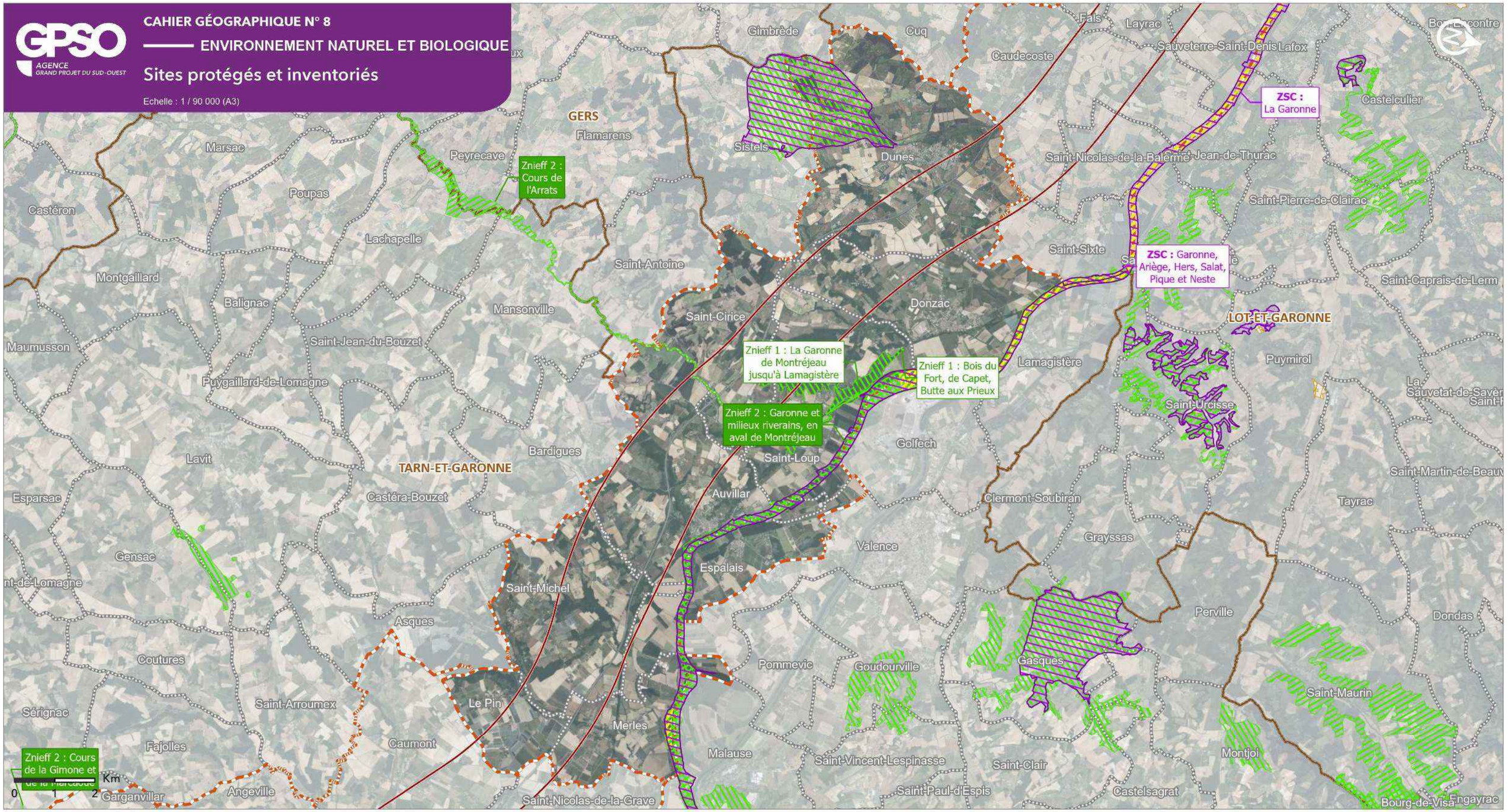
Figure 22: Cuivré des marais (Source : Biotope, 2011)

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N° 8

ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE

Sites protégés et inventoriés

Echelle : 1 / 90 000 (A3)



GRAND PROJET DU SUD-OUEST

Echelle : 1 :90 000

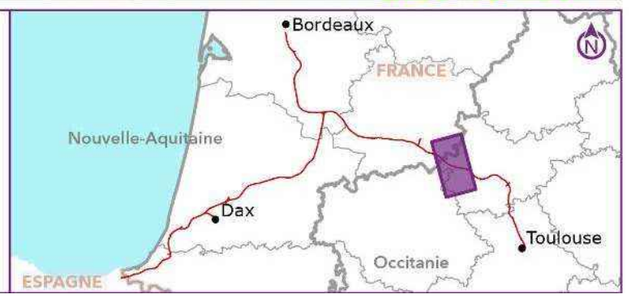
Sources : INPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

Limites administratives
- Limite départementale
- Limite communale
- Villes principales
- Aire d'étude
- Limite des secteurs géographiques

Sites protégés
- Site d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Sites d'inventaires
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Espaces naturels sous gestion particulière :
- Espaces Naturels Sensibles
- Site géré par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels
- Site acquis par le Conservatoire Régional des Espaces Naturels
- Sites de compensation
- Réserves Naturelles Régionales



2.4.2. Les grandes fonctionnalités écologiques du secteur

Le secteur géographique n° 8 présente un aspect très ouvert. L'agriculture est prédominante et l'habitat majoritairement dispersé sauf ponctuellement dans des bourgs réduits. Des boisements sont présents dans le fond des petites vallées et sur les coteaux.

Compte tenu du caractère très rural de l'aire d'étude, la majorité des richesses écologiques sont présentes dans des zones marquées par l'activité humaine (parcelles agricoles, prairies, etc.). D'autres secteurs intéressants se concentrent dans les zones boisées qui peuplent les coteaux et les petites vallées non occupés par l'agriculture.

Au sein de l'aire d'étude, différentes sous-trames (cartographiées ci-contre) ont été identifiées, caractérisant des typologies de milieux et donc des fonctionnalités écologiques différentes.

Figure 23: Boisements et coteaux, commune de Dunes (Source : SNCF RÉSEAU-Paul Robin)

2.4.2.1. La trame verte

La trame verte du secteur géographique n° 8 se décompose en une sous-trame « milieux ouverts et semi-ouverts » et une seconde sous-trame « boisements feuillus mixtes ».

La sous-trame « milieux ouverts et semi-ouverts »

La sous-trame « milieux ouverts et semi-ouverts » regroupe un ensemble de milieux tels que les secteurs calcaires denses en pelouse sèche, les landes et milieux similaires, les plaines agricoles à enjeu biodiversité reconnu (notamment pour l'avifaune de plaine), les grands secteurs de prairies et de pelouse notamment en contexte de montagne ou de piémont.

On recense un réservoir de biodiversité de cette sous-trame sur les communes de Saint-Loup et Saint-Cirice ainsi qu'un autre le long du ruisseau de l'Arrats.

De plus les sites :

- Les coteaux de Caudecoste à Caumont et leurs pelouses calcicoles ;
- L'Ayroux et les coteaux de Saint-Michel et Le Pin et leurs prairies et cultures traditionnelles et pelouses sèches.

Sont des sites d'importances pour la sous-tram des milieux ouverts.

La sous-trame « milieux boisés »

Cette sous-trame est majoritairement constituée par des boisements de feuillus mixtes.

Deux corridors boisés traversent l'aire d'étude du Nord au Sud sur les communes de Donzac et Saint-Michel.

De plus les ripisylves de sites suivants constituent des réservoirs de biodiversité importants pour cette sous-trame :

- Les coteaux de Caudecoste à Caumont;
- La vallée de l'Arrats ;
- L'Ayroux et les coteaux de Saint-Michel et Le Pin.

La vallée de l'Arrats est en plus un corridor d'importance au sein de cette sous-trame.

Les vallées et les cours d'eau sont fréquentées par les mammifères semi-aquatiques (Vison d'Europe, Loutre…) ainsi que les chauves-souris et la grande faune (cerf, chevreuil, sanglier). Dans une moindre mesure, des axes de déplacement sont également présents au sein du milieu boisé.

Pour la grande faune (cerf, chevreuil, sanglier), les axes de déplacement suivants ont été identifiés par les inventaires réalisés entre 2023 et 2024.

Figure 24: Oreillard gris (Source : Biotope, 2011)

Tableau 31: Les axes de déplacement de la grande faune au sein de l'aire d'étude (Sources : Biotope 2024)

Communes	Localisation	Espèces concernées
Dunes	Berges de l'Auroué	Chevreuil, sanglier
	Berges de la Sempesserre	Chevreuil, sanglier
Donzac	Lieu-dit Régour	Chevreuil
	Berges du ruisseau de Sirech	Chevreuil
Saint-Loup	Berges du ruisseau de Steroux	Chevreuil

Communes	Localisation	Espèces concernées
	Berges du ruisseau de Boyer	Chevreuil
Saint-Loup et Saint-Cirice	Berges du ruisseau de l'Arrats	Chevreuil, sanglier
Saint-Loup et Auvillar	De La Saigne aux Gâches	Chevreuil
Auvillar	Berges du ruisseau de Rigal	Chevreuil
	Berges du ruisseau le Profond	Chevreuil
	Berges du ruisseau de Costes Pelades	Chevreuil
Saint-Michel	Berges du ruisseau de la Sardine	Chevreuil, sanglier
Le Pin	Berges du ruisseau de l'Ayroux	Chevreuil, sanglier

À noter que l'A62 ainsi que quelques routes départementales (RD11 et RD953) représentent une route de vol pour les chauves-souris. Le viaduc de l'A62 est d'ailleurs apprécié en tant que gîte.

2.4.2.2. La trame bleue (milieux aquatiques)

Les éléments structurants de la sous-trame

Aucun réservoir de biodiversité « Trame bleue » n'est identifié au sein de l'aire d'étude.

Néanmoins, les corridors « Trame bleue » suivants sont présents au sein de l'aire d'étude:

- L'Auroué sur la commune de Dunes ;
- Le ruisseau de Sempesserre sur la commune de Dunes;
- Le ruisseau du Rat sur les communes de Dunes et Donzac;
- Le ruisseau de Sirech sur la commune de Donzac ;
- Le ruisseau de Lamouyne sur la commune de Donzac;
- Le ruisseau de Steroux sur le commune de Saint-Loup;
- Le ruisseau de Boyer sur la commune de Saint-Loup;
- Le ruisseau de Cantegril sur la commune de Saint-Loup;
- Le ruisseau de Soliès sur la commune de Saint-Cirice;
- Le ruisseau de la Parière sur la commune de Saint-Cirice;
- Le ruisseau de Bernicaille sur la commune de Saint-Cirice;
- L'Arrats sur les communes de Saint-Cirice, Saint-Loup et Auvillar ;
- Le Profond sur la commune de Auvillar;
- Le ruisseau de Rigal sur la commune de Auvillar ;
- Le ruisseau de Costes Pelades sur la commune de Auvillar ;
- Le ruisseau de Cameson sur les communes de Auvillar et Saint-Michel ;
- La Sardine sur la commune de Saint-Michel ;
- Le Pourret sur la commune de Saint-Michel ;
- L'Ayroux sur les communes de Saint-Michel, Merles et Le Pin.

Le SDAGE a recensé l'Arrats, l'Ayroux, l'Auroué et le ruisseau de Sirech comme axes migrateurs.

Les frayères

Les données sur les frayères ont été mises à jour sur la base des données du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 et des inventaires 2023-2024.

Les cours d'eau suivants sont identifiées pour les frayères potentielles :

- Ruisseau de Sirech
- Ruisseau le Profond
- Ruisseau du Cameson
- Ruisseau de l'Ayroux

La zone d'Action Prioritaire Anguille (ZAP)

Les Zones d'Actions Prioritaires (ZAP), sont une démarche qui s'inscrit dans le temps et l'espace. Elle doit permettre l'identification des ouvrages aménagés sur un bassin versant accueillant l'espèce au travers de deux objectifs :

- Valider la liste des rivières pressenties comme rivières d'accueil de l'Anguille dans le SDAGE ;
- Identifier les tronçons de cours d'eau sur lesquels les gains biologiques sont possibles dans un court terme si des ouvrages sont aménagés.

La Garonne représente une zone active pour l'Anguille dont la présence y est avérée. L'aire d'étude concerne des affluents de la Garonne mais seule la rivière de l'Auroué est définie comme ZAP au sein de l'aire d'étude.

Figure 25: Anguille européenne (Source : Biotope, 2011)

La catégorie piscicole des cours d'eau

La pêche est pratiquée sur plusieurs cours d'eau traversés par l'aire d'étude.

Certains de ces cours d'eau sont classés suivant deux catégories piscicoles :

- Les cours d'eau de première catégorie, dans lesquels les salmonidés sont dominants ;
- Les cours d'eau de deuxième catégorie, dans lesquels les populations piscicoles sont principalement des poissons blancs (cyprinidés et carnassiers).

Tableau 32: La catégorie piscicole des cours d'eau (Source : SDAGE Adour-Garonne 2022-2027)

Cours d'eau	Catégorie piscicole
Rivière de l'Auroué	2
Ruisseau du Sempesserre	2
Ruisseau de Bernicaille	2
Ruisseau de Stéroux	2
Ruisseau de Lamouyne	2
Ruisseau de Soliès	2
Ruisseau de Sirech	2
Ruisseau de Rigal	2
Ruisseau de Stéchinés	2
Ruisseau du Cap du Pech	2
Ruisseau du Métau	2
Ruisseau du Rat	2
Ruisseau de Michaud	2
Ruisseau de Mareil	2
Rivière de l'Arrats	2
Ruisseau de la Parrière	2
Ruisseau de Cantegril	2
Ruisseau de Coste Pelades	2
Ruisseau de Boyer	2
Ruisseau le Profond	2
Ruisseau du Cameson	2
Ruisseau de la Sardine	2
Ruisseau de l'Ayroux	2
Ruisseau du Bourdon	2
Ruisseau du Pourret	2

L'ensemble de ces éléments de la Trame Verte et Bleue, associant réservoirs de biodiversité et corridors de déplacements entre ces réservoirs, constituent l'ossature des déplacements de la faune au sein du secteur géographique n 8.

Enjeux liés aux continuités écologiques

Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- Points kilométriques

Continuités écologiques des milieux aquatiques (plans d'eau, cours d'eau)

- Réservoir de biodiversité
- Zone relais
- Réservoir de biodiversité
- Corridor écologique

Continuités écologiques des milieux humides

- Réservoirs de biodiversité
- Réservoirs de biodiversité potentiels

Niveaux de transparence des ouvrages à l'écoulement

- Fonctionnel
- Fonctionnel dégradé
- Non fonctionnel
- Non définie

Continuités écologiques des milieux boisés

- Réservoir de biodiversité
- Zone relais

Continuités écologiques des milieux ouverts et semi-ouverts

- Réservoir de biodiversité
- Zone relais

Corridors écologiques de la trame verte

- Corridor écologique principal fonctionnel
- Corridor écologique secondaire fonctionnel
- Corridor écologique principal, peu fonctionnel à non fonctionnel
- Corridor écologique secondaire, peu fonctionnel à non fonctionnel

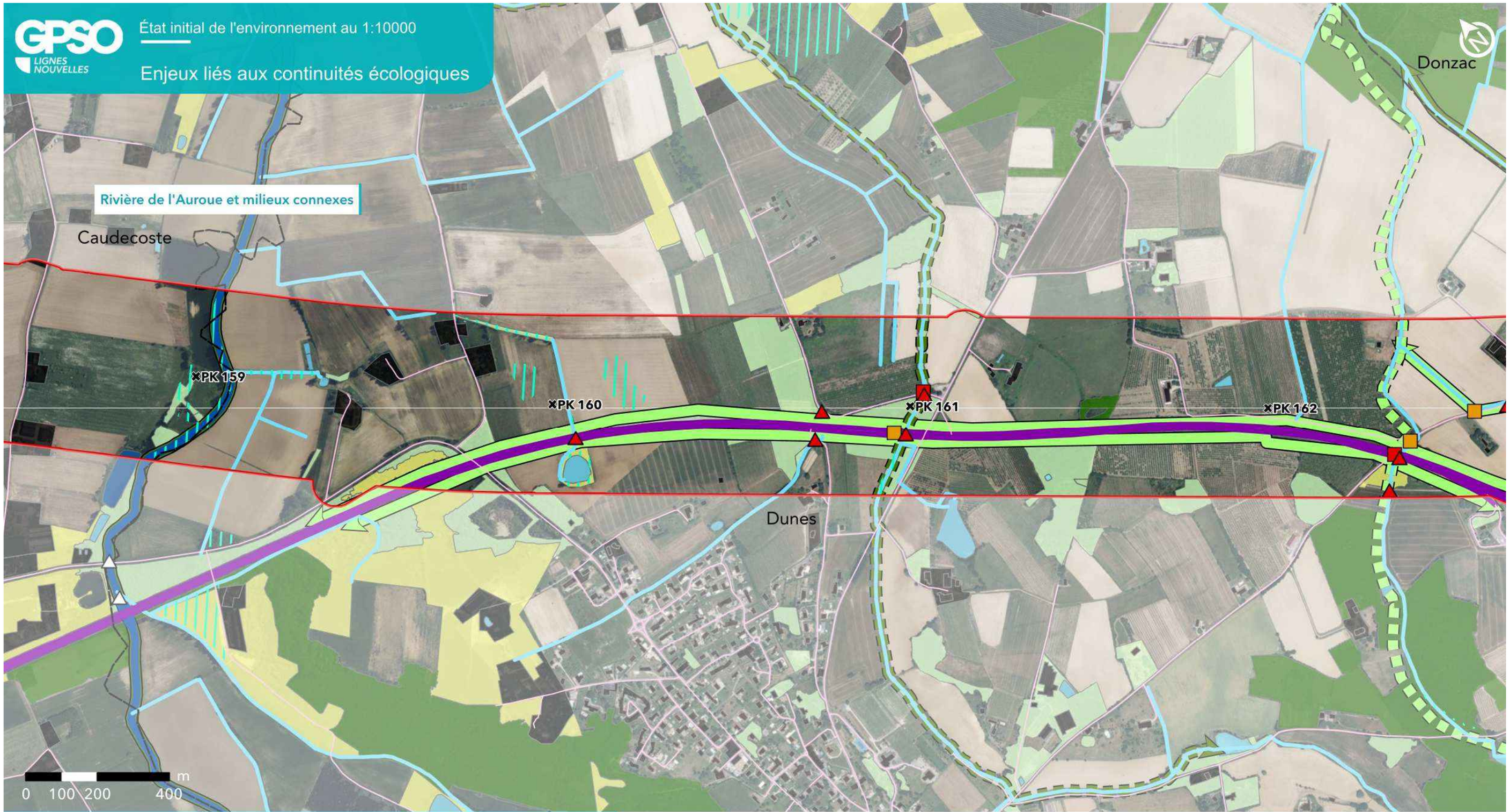
Niveaux de transparence des ouvrages routiers vis-à-vis du déplacement de la faune terrestre

- Fonctionnel
- Fonctionnel dégradé
- Non fonctionnel
- Non définie

Pressions principales exercées sur les continuités écologiques (axes de communicaitons, urbanisation)

- Niveau 1 : infranchissable
- Niveau 2 : franchissable - Risques d'impacts de moyens à forts
- Niveau 3 : franchissable - Risques d'impacts de faibles à moyens
- Niveau 4 : franchissable - Risques d'impacts de faibles à très faibles
- Espaces urbanisés

Source : IGN - Orthophotoplan, SNCF Réseau - Cartographie Biotope 2024



GPSO - Evaluation des enjeux liés aux continuités écologiques

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

Départements du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne (47/82)

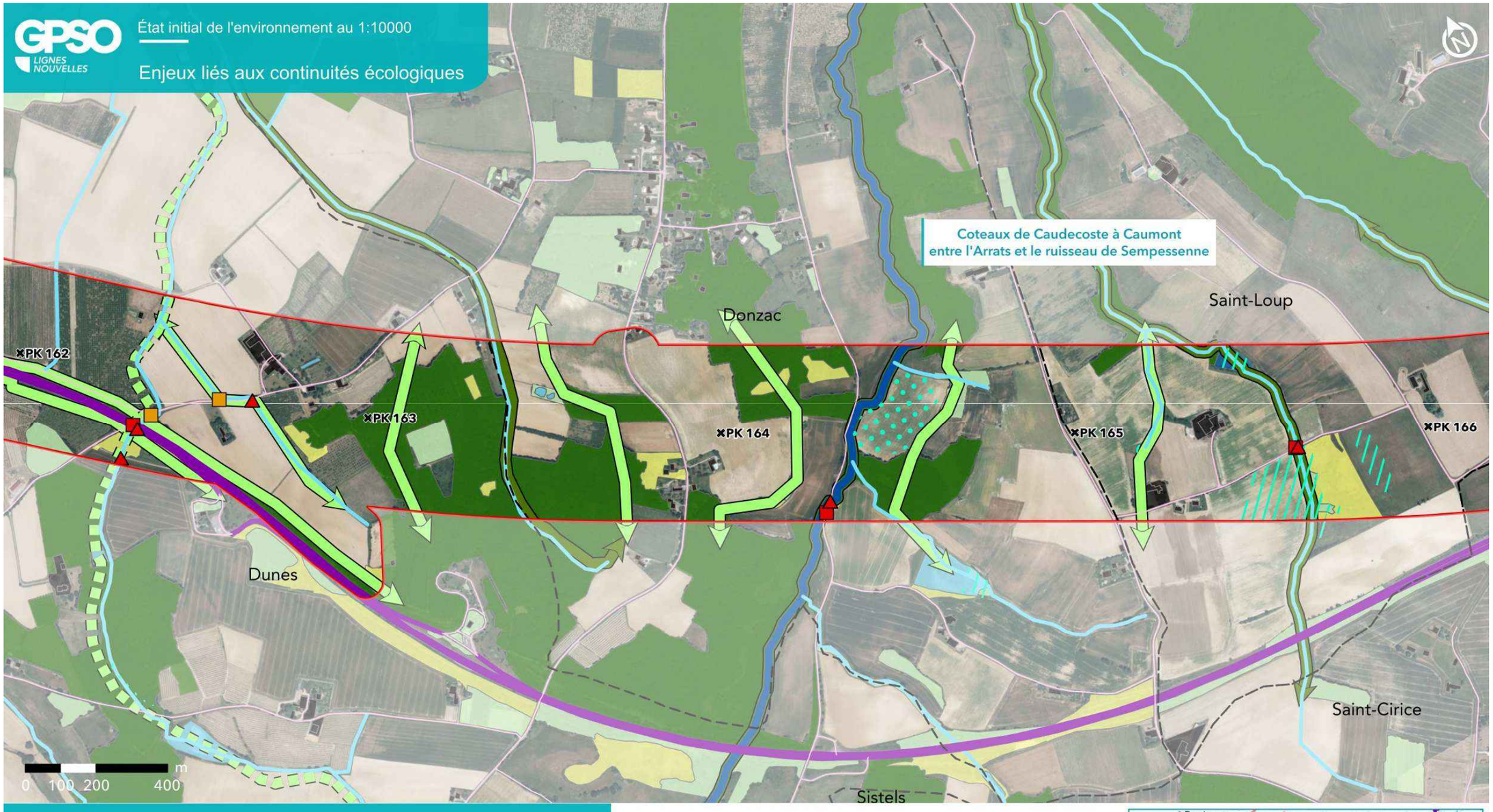
Section 2 - Planche 46/69

Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- Points kilométriques

Légende détaillée sur feuillet à part

Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope



GPSO - Evaluation des enjeux liés aux continuités écologiques

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

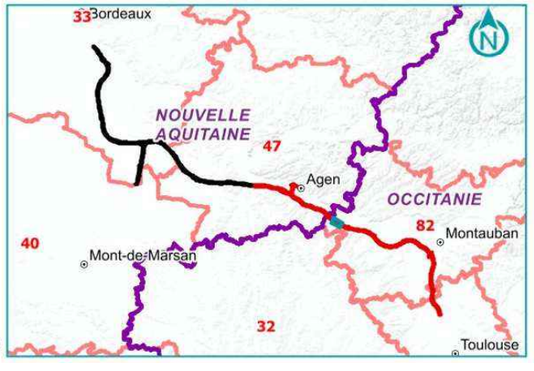
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Section 2 - Planche 47/69

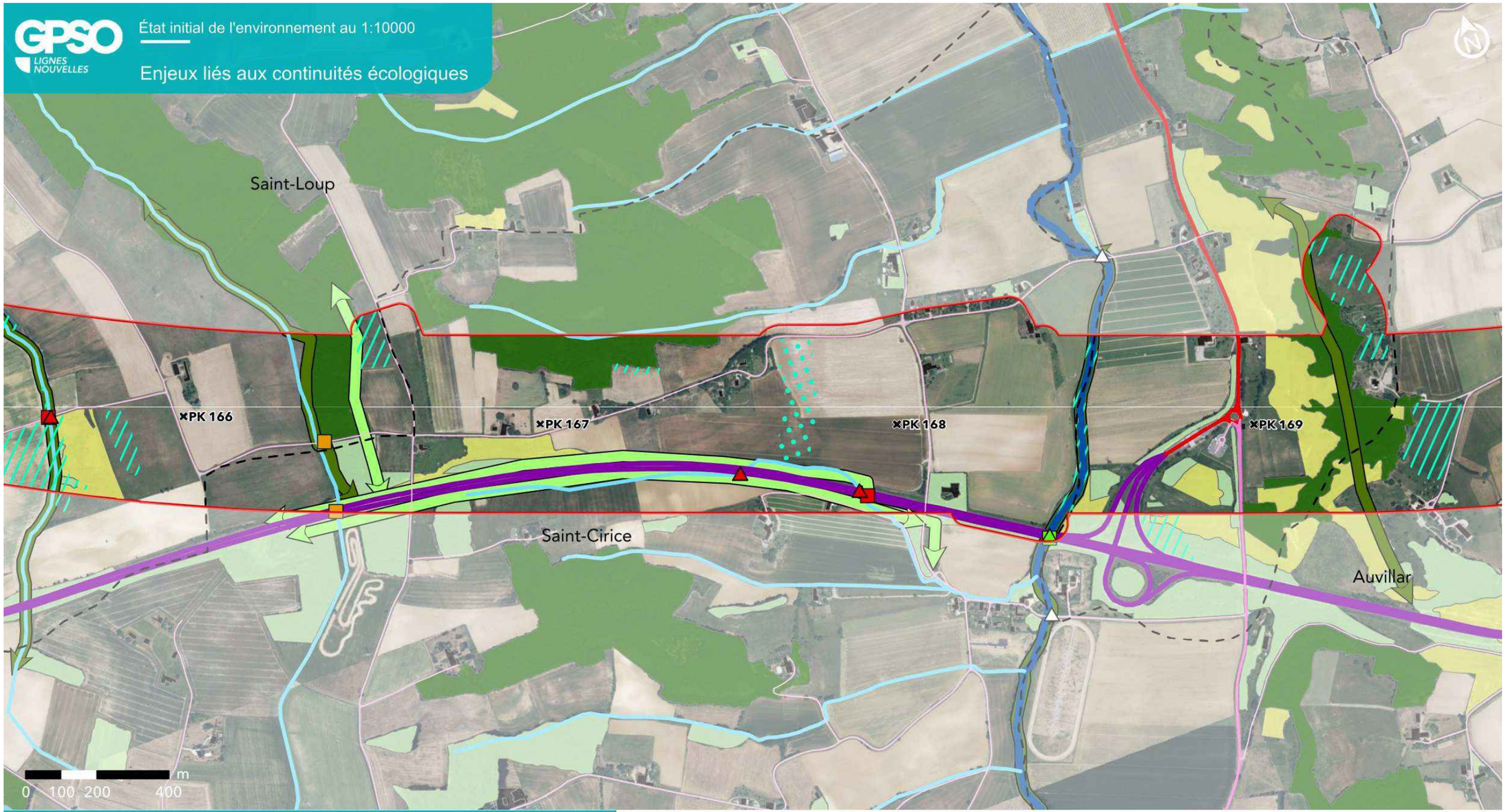
Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- ✖ Points kilométriques

Légende détaillée sur feuillet à part



Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope



GPSO - Evaluation des enjeux liés aux continuités écologiques

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Section 2 - Planche 48/69

Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- Points kilométriques

Légende détaillée sur feuillet à part

Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope

GPSO - Evaluation des enjeux liés aux continuités écologiques

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

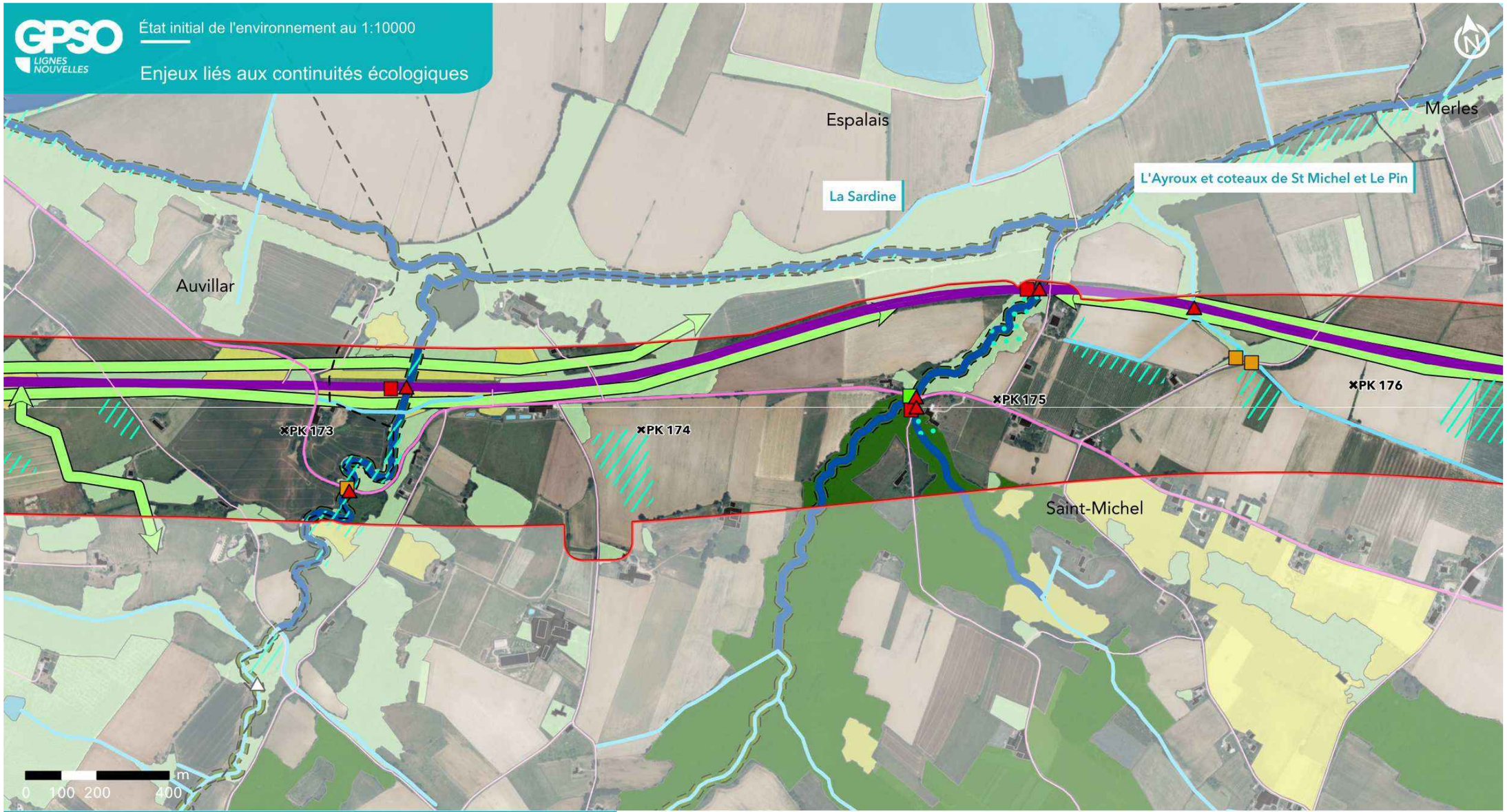
Section 2 - Planche 49/69

Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- ✖ Points kilométriques

Légende détaillée sur feuillet à part

Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope



GPSO - Evaluation des enjeux liés aux continuités écologiques

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

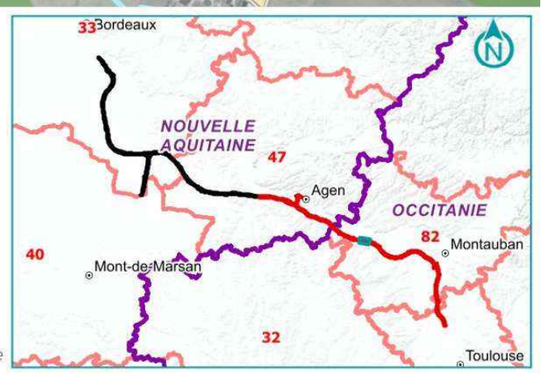
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Section 2 - Planche 50/69

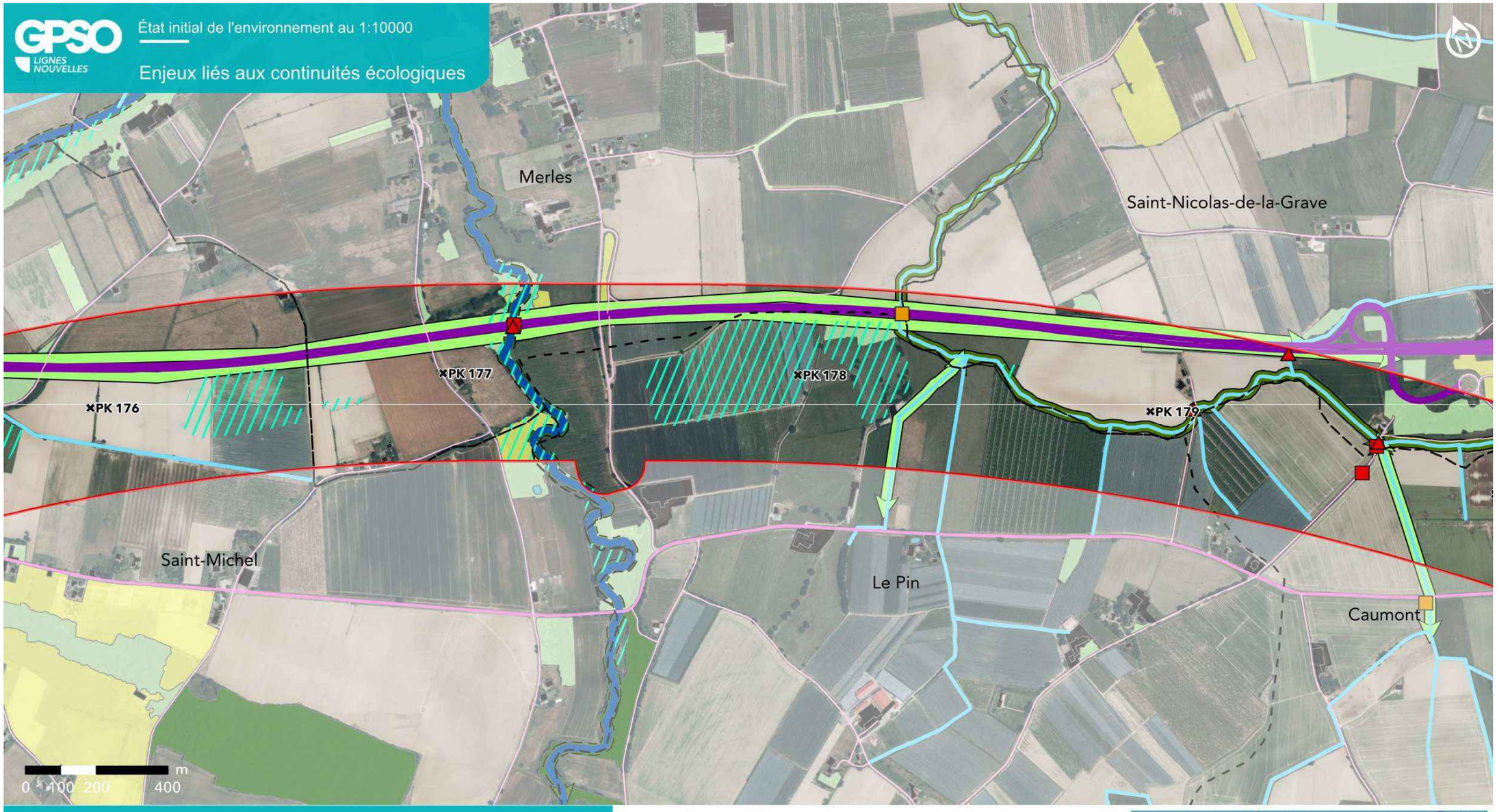
Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- Points kilométriques

Légende détaillée sur feuillet à part



Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope



GPSO - Evaluation des enjeux liés aux continuités écologiques

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

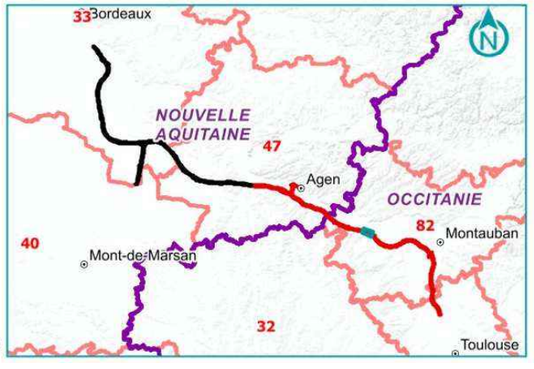
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Section 2 - Planche 51/69

Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- Points kilométriques

Légende détaillée sur feuillet à part



Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope

2.4.3. Les sites à enjeux écologique

Les inventaires écologiques réalisés de 2023-2024 à l'initiative de SNCF RÉSEAU, ont permis d'identifier les enjeux naturalistes caractérisant le secteur. La méthodologie de définition des niveaux d'enjeu est exposée dans le chapitre 7.3.5 du volume 1 de la présente étude d'impact. Les sites à enjeux écologiques ainsi identifiés sont présentés ci-après de façon géographique, du Nord au Sud.

En dehors de ces sites présentant une « concentration » d'enjeux particuliers, se manifestent généralement des enjeux plus ponctuels, également cartographiés mais ne faisant pas l'objet d'une analyse détaillée dans les paragraphes suivants.

Nombre des enjeux écologiques identifiés sont liés à la présence de zones humides. Ces zones sont présentées au chapitre 2.4.4. du présent volume mais également ici au travers de la description des enjeux écologiques, illustrant les interrelations fortes entre milieux humides et enjeux écologiques.

L'environnement humain au sein du secteur géographique n°16

Les sites à enjeux écologiques identifiés sur le secteur géographique n°8 sont :

- Les coteaux de Caudecoste à Caumont ;
- La vallée de l'Arrats ;
- L'Ayroux et les coteaux de Saint-Michel et Le Pin.

Les sites à enjeux écologiques ont été actualisés sur la base des inventaires de terrain réalisés en 2023-2024 sur la section Bordeaux-Toulouse et sont présentés ci-après.

Tableau 33: Protection réglementaire de quelques espèces remarquables du secteur géographique

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national
Mammifères			
Mustela lutreola	Vison d'Europe	DH 24	PN2
Lutra lutra	Loutre	DH 24	PN2
Genetta genetta	Genette	-	PN2
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	DH24	PN2
Martes martes	Martre des pins	DH5	-
Neomys fodiens	Crossope aquatique	-	PN2
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	DH 24	PN2
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	DH4	PN2
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	DH 24	PN2
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	DH24	PN2
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	DH24	PN2
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	DH4	PN2
Oiseaux			
Jynx torquila	Torcol fourmilier	-	PN3
Emberiza hortulana	Bruant ortolan	DO1	PN3
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	DO1	PN3
Ardea purpurea	Héron pourpré	DO1	PN3
Elanus caeruleus	Elanion blanc	DO1	PN3
Milvus migrans	Milan noir	DO1	PN3
Circus cyaneus	Busard Saint-Martin	DO1	PN3
Amphibiens			
Rana dalmatina	Grenouille agile	DH4	PN2
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	DH4	PN2
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	DH4	PN2
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	-	PN3
Triturus marmoratus	Triton marbré	DH4	PN2
Lissotriton helveticus	Triton palmé	-	PN3
Reptiles			
Podarcis muralis	Lézard des murailles	DH4	PN2
Coronella girondica	Coronelle girondine	-	PN3
Zootoca vivipara	Lézard vivipare	-	PN3
Natrix maura	Couleuvre vipérine	-	PN2

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national
Natrix helvetica	Couleuvre à collier	-	PN2
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	DH4	PN2
Insectes			
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	DH24	PN2
Gomphus graslinii	Gomphe de Graslin	DH24	PN2
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	DH2	PN3
Euphydryas aurinia	Damier de la Succise	DH2	PN3
Phengaris arion	Azuré du Serpolet	DH4	PN2
Oxygastra curtisii individus	Cordulie à corps fin	DH24	PN2
Faune aquatique			
Anguilla anguilla	Anguille européenne	-	-
Esox lucius	Brochet d'Europe	-	PN1
Parachondrostoma toxostoma	Toxostome	DH2	-
Flore			
Nigella hispanica var. hispanica	Nigelle de France	-	PN1

H2 = espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats
DH4 = espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats
DH24 = espèce inscrite aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitats
DHP = habitat prioritaire de la Directive Habitats
DO1 = espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux
PN1, 2, 3… = espèce concernée par l'article 1, 2, 3… de l'arrêté de protection visant le groupe au niveau national

2.4.3.1. Coteaux de Caudecoste à Caumont

Contexte administratif	Zonages environnementaux
Département : Lot-et-Garonne (47) Communes concernées : Caudecoste (Lot-et-Garonne) / Tarn-et-Garonne : Dunes, Donzac, Saint-Loup, Sistels, Saint-Cirice, Auvillar, Bardigues, Saint-Michel, Castéra-Bouzet, Asques, Caumont Superficie du site : 9514 ha PK 159 – 178	Inventaires écologiques (ZNIEFF, ZICO) : ZNIEFF de type II n° 730030367 Cours de l'Arrats, ZNIEFF de type I n° 730010563 Bois du Fort, de Capet, Butte aux Prieux. Statuts de protection (RN, RNR, APPB, pSIC, SIC, ZSC, ZPS) : néant Statuts de protection en périphérie : ZSC FR7302002 « Cavités et coteaux associés en Quercy-Gascogne », ZSC FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »

Description paysagère

Les coteaux de Caudecoste à Caumont s'étendent sur un relief vallonné caractéristique des paysages de la rive gauche de la Garonne. Le site présente une mosaïque de milieux avec une alternance de pelouses calcicoles, de boisements sur les versants les plus abrupts, et de cultures sur les replats. Les vallons encaissés qui entaillent ces coteaux abritent un réseau hydrographique dense, bordé de ripisylves et de zones humides. Cette configuration crée une diversité de micro-habitats et d'expositions particulièrement favorable à la biodiversité. Le paysage est marqué par la présence de plusieurs cours d'eau comme l'Arrats, le Camuson et l'Ayroux qui ont façonné ces reliefs au fil du temps.

Synthèse des enjeux historiques (rapports de synthèse 2013, Ecosphère)

Taxon	Commentaire	Enjeu
Habitats naturels	Le rapport documente deux habitats d'intérêt communautaire prioritaires : les pelouses calcicoles xérophiles dans un bon état de conservation et les fourrés de Genévrier commun. Ces habitats sont en mosaïque avec des boisements thermophiles. Les vallons abritent des forêts de ravin à forte valeur patrimoniale.	Fort à Majeur
Flore	Le site abrite plusieurs espèces végétales patrimoniales dont le Lin à feuilles de soude (espèce très rare), la Nigelle de France (protégée nationalement) et une belle population de Scille lis-jacinthe. Présence également de cortèges d'espèces caractéristiques des pelouses calcicoles.	Fort à Majeur
Chiroptères	Le rapport documente une utilisation intensive du site par plusieurs espèces d'intérêt patrimonial majeur dont le Minioptère de Schreibers et le Petit rhinolophe. Les vallons constituent des corridors de déplacement essentiels entre les gîtes.	Majeur
Mammifères	Le rapport atteste la présence régulière de la Loutre, de la Musaraigne aquatique et du Putois d'Europe. Les berges et ripisylves constituent des corridors écologiques fonctionnels potentiels pour le Vison d'Europe.	Fort à Majeur
Avifaune	Le site accueille plusieurs espèces patrimoniales nicheuses liées aux milieux agro-pastoraux. L'avifaune des pelouses calcicoles est particulièrement diversifiée avec la présence de passereaux patrimoniaux.	Fort
Amphibiens	Le rapport mentionne la présence d'un cortège diversifié d'espèces dont l'Alyte accoucheur et la Salamandre tachetée, avec reproduction documentée dans les zones humides. Reproduction du Pélodyte ponctué dans les mares temporaires. Présence du Triton marbré dans certains secteurs.	Faible à Assez fort
Reptiles	Le rapport atteste la présence de la Coronelle girondine (espèce rare) et documente l'utilisation des pelouses et lisières par plusieurs espèces patrimoniales.	Fort
Insectes	Le site présente des enjeux variables selon les secteurs, avec notamment des populations importantes de Damier de la succise et la présence d'autres espèces patrimoniales comme l'Azuré du serpolet.	Assez fort à Fort
Faune aquatique	Le rapport documente la présence d'espèces patrimoniales comme l'Anguille et identifie les cours d'eau comme corridors majeurs pour les poissons migrateurs.	Fort

Compléments et ajustement des enjeux au regard des inventaires 2023-2024

Les inventaires récents, effectués sur l'aire d'étude rapprochée, ont concerné 7 % (641,2 ha) du site total étudié lors des études précédentes (ces études portaient sur une aire plus large car correspondant à la phase de recherche de variante de tracé).

Les Coteaux de Caudecoste à Caumont présentent une mosaïque d'habitats dominée par les monocultures intensives (44,33%), mais conservent une diversité significative de formations naturelles et semi-naturelles.

Les formations forestières naturelles sont bien représentées avec des chênaies acidiphiles thermophiles (5,05%), des chênaies-charmaies mésophiles (3,48%), des chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques (1,76%), des frênaies-chênaies et leurs variations (environ 4,39% au total). Les zones arbustives comprennent divers types de fourrés (tempérés eutrophes 4,28%, calcicoles, ripicoles, à Juniperus) totalisant environ 7%.

Le site présente une importante composante anthropique avec des réseaux routiers (4,31%), des jardins ornementaux (3,09%), des terrains vagues (3,38%), des vergers (6,14%), des vignobles (0,72%), et diverses plantations (Robiniers, Eucalyptus, Pins) totalisant environ 2,5%. Les milieux prairiaux sont diversifiés avec des prairies mésophiles de fauche (2,64%), des prairies mésophiles eutrophes (1,68%), des pâturages (1,57%), et diverses pelouses calcaires. Les zones humides sont très peu représentées avec quelques aulnaies-frênaies alluviales (0,50%) et roselières (0,05%).

Taxon	Commentaire	Enjeu 2024
Flore	Plusieurs espèces végétales remarquables sont présentes, liées aux pelouses calcicoles sur les coteaux (Ophrys exalté, Coronille arbrisseau), aux pelouses acidiphiles sur les plateaux (Séneçon livide) ou aux chênaies-frênaies de la vallée de la Caille (Sanicle d'Europe, Millepertuis androsème), sur les coteaux de Saint-Loup et Auvillar (Coronille arbrisseau, Lotier hirsute, Molinie roseau, Brachypode à deux épis, Dorycnie à cinq feuilles, Gastridie ventrue…).	Fort
Mammifères terrestres	Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères concernent les trois cours d'eau traversant les côteaux : l'Arrats, le ruisseau de Cameson, et le ruisseau du Profond et leurs milieux connexes. Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec : • Le Castor d'Europe ; • La Loutre d'Europe ; • Le Vison d'Europe (considéré comme potentiellement sur le cours d'eau de l'Arrats) ; • La Musaraigne aquatique ; • Le Campagnol amphibie ; • Des cortèges d'espèces forestières, ubiquistes et des zones humides. Cette mosaïque d'habitats retrouvée aux bords des deux cours d'eau, dominée par les boisements mais présentant une belle diversité de milieux humides, crée des conditions optimales pour une communauté remarquable de mammifères semi-aquatiques, chaque espèce trouvant les éléments nécessaires à son cycle biologique.	Majeur
Oiseaux	La configuration très diversifiée du site permet le maintien d'une communauté remarquable d'oiseaux, avec une importance particulière pour la reproduction de plusieurs espèces patrimoniales. La mosaïque d'habitats crée une complémentarité fonctionnelle (reproduction/alimentation) favorable à de nombreuses espèces. Le peuplement d'oiseaux est particulièrement diversifié avec : • Un rapace : Busard Saint-Martin (zones de reproduction et de chasse identifiées); • Des passereaux des milieux ouverts : Alouette des champs, Cisticole des joncs, Pipit des arbres (sites de reproduction), Tarier pâtre ; • Des passereaux des milieux semi-ouverts : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur (site de reproduction); • Une espèce nocturne : Chevêche d'Athéna ; • Des espèces forestières : Pic épeichette, Tourterelle des bois.	Fort
Amphibiens	Bien que de surface limitée, le site du ruisseau du Steroux présente une belle diversité de milieux humides favorable aux amphibiens. La présence simultanée du Pélodyte ponctué et du Crapaud calamite, deux espèces pionnières, est particulièrement intéressante et témoigne de la présence d'habitats de reproduction temporaires (vases exondées, gazons inondés). Le peuplement d'amphibiens est diversifié avec : • Le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite, traduisant la présence de points d'eau temporaire ou peu fournis en végétations ; • Le complexe des grenouilles vertes, dans les milieux plus en eau ; • Un cortège d'espèces ubiquistes.	Fort
Reptiles	Les parcelles présentant un intérêt pour les reptiles se trouvent principalement en bordure de l'autoroute A62, dont les talus offrent probablement des secteurs bien ensoleillés appréciés par ce groupe. D'autres zone d'intérêt se trouvent également à proximité du	

Taxon	Commentaire	Enjeu 2024
	ruisseau du Profond. Une autre zone plus à l'ouest, concerne des coteaux plus boisés. Le peuplement de reptiles comprend : L'Orvet fragile dans les zones boisées fraîches ; La Couleuvre vipérine près des secteurs humides (ruisseau du Profond et milieux connexes) ; La Coronelle girondine dans les zones calcicoles.	
Invertébrés	Le peuplement d'insectes comprend : Le Grand Capricorne, largement représenté dans les boisements matures ; Un cortège d'odonates qui utilisent les milieux ouverts pour leur dispersion : Leste dryade (*Lestes dryas*), Leste verdoyant (*Lestes virens*), Agrion nain (*Ischnura pumilio*), Aeschne affine (*Aeshna affinis*). Des coléoptères saproxyliques : Grand Capricorne, Lamie berger ; Des lépidoptères patrimoniaux : Damier de la Succise, Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*) ; Des odonates : Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*).	Majeur

Conclusion

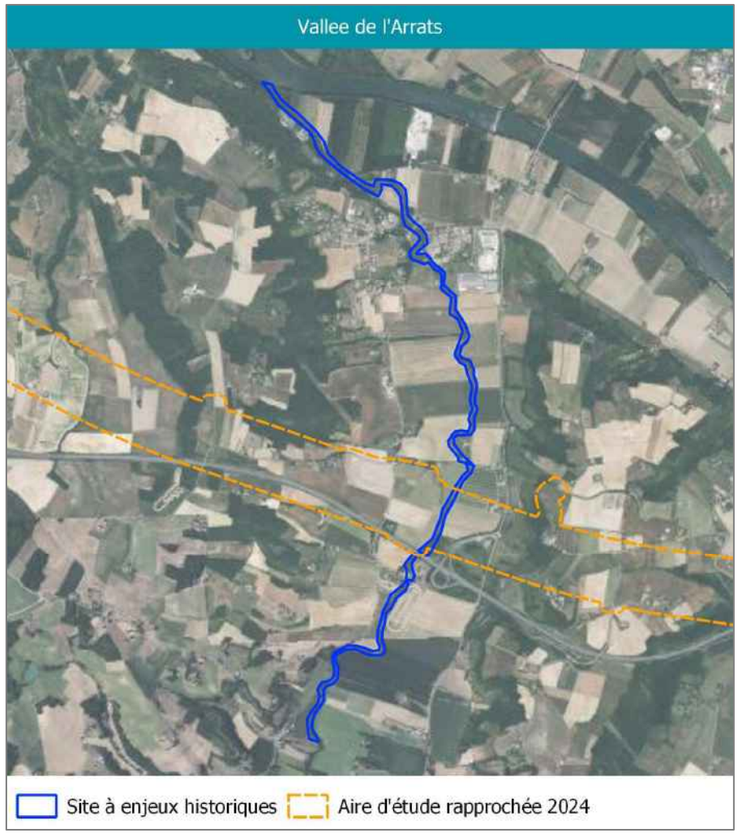
L'enjeu est majeur pour l'intérêt ornithologique et mammalogique global de ces coteaux. Il est aussi localement majeur pour l'intérêt floristique du coteau de la « Huberte » (bon état de conservation des pelouses calcicoles xérophiles et présence d'une petite station de Lin à feuilles de soude) ainsi que pour le Camuson (présence d'anguilles, axe migrateurs), la Caille et le Sirech (axes migrateurs) et le Métau (présence d'Anguilles). On trouve ensuite plusieurs sites de petite superficie à enjeu écologique fort (espèces végétales, amphibiens et reptiles, insectes).

Figure 26: Forêt du ravin du Rigal sur la commune d'Auvillar (Source : IE & A, 2012)

Pelouse calcaire à Saint-Loup où se reproduisent le Damier de la Succise et l'Ascalaphe soufré (Sources: OGE, 2012)

2.4.3.2. Vallée de l'Arrats

Contexte administratif	Zonages environnementaux
Département : Tarn-et-Garonne Commune(s) concernée(s) : Saint-Loup, Saint-Cirice, Auvillar, Saint-Antoine Localisation : Tronçon de la rivière l'Arrats au sud de Saint-Loup et au nord de l'A62 ; Occupation du sol (principaux types) : Rivière et ripisylve, Plan d'eau aménagé, cultures PK 168,5 Superficie du site : 28 ha	Inventaire écologique (ZNIEFF - ZICO) : ZNIEFF de type II n° 730030367 Cours de l'Arrats. Statut de protection (RN, RNR, APPB, pSIC, SIC, ZSC, ZPS) : néant



Description paysagère

La vallée de l'Arrats présente un profil caractéristique des affluents de la Garonne avec un fond de vallée agricole bordé de coteaux boisés. Le cours d'eau est accompagné d'une ripisylve continue mais de largeur variable. Les zones agricoles environnantes sont dominées par les grandes cultures avec quelques prairies résiduelles en fond de vallée. (Complété avec des données générales sur le secteur)

Synthèse des enjeux historiques (rapports de synthèse 2013, Ecosphère)

Taxon	Commentaire	Enjeu
Habitats naturels	Ripisylves à Frênes et Aulnes (91E0*), prairies humides atlantiques, mégaphorbiaies (6430). Continuité écologique préservée malgré une dégradation partielle des habitats.	Assez fort à Fort
Flore	Présence ponctuelle d'espèces déterminantes ZNIEFF dont la Fritillaire pintade. Cortège floristique des zones humides bien représenté mais sans espèce à fort enjeu patrimonial.	Moyen à Assez fort
Chiroptères	Corridor de déplacement pour le Minioptère de Schreibers et le Grand Rhinolophe. Territoire de chasse régulier du Murin de Bechstein. Gîtes arboricoles potentiels.	Fort
Mammifères terrestres	Donnée historique de Vison d'Europe (2001). Présence avérée de la Musaraigne aquatique. Potentialités fortes pour la Loutre en recolonisation. Corridor fonctionnel pour la grande faune. Présence de la Genette	Fort à Majeur
Avifaune	Nidification du Milan noir, du Martin-pêcheur d'Europe. Présence du Héron pourpré en alimentation. Axe migratoire secondaire pour les passereaux.	Assez fort à Fort
Amphibiens	Reproduction du Triton marbré et de la Salamandre tachetée. Population de Grenouille agile. Sites de reproduction dans les annexes hydrauliques.	Assez fort
Reptiles	Présence de la Couleuvre vipérine et de la Couleuvre à collier. Population de Lézard vivipare dans les zones humides.	Moyen à Assez fort
Invertébrés	Présence de l'Agrion de Mercure et du Gomphe de Graslin. Cortège d'odonates caractéristique des cours d'eau de plaine.	Assez fort à Fort
Faune aquatique	Présence de la Lamproie de Planer, du Toxostome. Frayères potentielles pour le Brochet. Population d'écrevisses à pattes blanches sur les affluents. Les Anguilles et les Blennies fluviatiles (très rares et protégées au niveau national) recensées par MI.GA.DO confirment l'intérêt écologique de cette rivière et son classement en enjeu majeur.	Majeur

Compléments et ajustement des enjeux au regard des inventaires 2023-2024

Les inventaires récents, effectués sur l'aire d'étude rapprochée, ont concerné 8 % (2,3 ha) du site total étudié lors des études précédentes (ces études portaient sur une aire plus large car correspondant à la phase de recherche de variante de tracé).

La Vallée de l'Arrats présente une mosaïque d'habitats relativement simple, dominée par deux types d'occupation naturelle : les aulnaies-frênaies alluviales (39,50%) et les cours d'eau permanents (37,75%), qui représentent ensemble plus de 77% du site.

Les milieux anthropisés sont représentés principalement par les monocultures intensives (15,90%). Les autres formations comprennent des recrûs forestiers (6,49%) et quelques fourrés tempérés (0,36%).

Taxon	Commentaire	Enjeu 2024
Mammifères terrestres	Le peuplement de mammifères est exceptionnellement diversifié avec : • Le Vison d'Europe, considéré comme présent dans tous les cours d'eau ; • La Loutre d'Europe (observations ont été faites en amont et en aval de l'aire d'étude) ; • Le Castor d'Europe ; • La Musaraigne aquatique ; • Le Campagnol amphibie ; • Le Lapin de garenne ; • Des cortèges d'espèces forestières, semi-ouvertes et ubiquistes.	Majeur
Chiroptères	Présence du Murin de Daubenton	Moyen
Amphibiens	Le peuplement d'amphibiens est diversifié avec : • Le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite, traduisant la présence de points d'eau temporaire ou peu fournis en végétations ; • Le complexe des grenouilles vertes, dans les milieux plus en eau ; • Un cortège d'espèces ubiquistes.	Fort
Reptiles	Le peuplement de reptiles comprend : L'Orvet fragile ; • La Coronelle girondine ; • Le cortège des espèces des milieux semi-ouverts.	Fort

Taxon	Commentaire	Enjeu 2024
Invertébrés	Le peuplement d'insectes comprend : • Le Grand Capricorne, largement représenté dans les boisements matures ; • Un cortège d'odonates qui utilisent les milieux ouverts pour leur dispersion : Leste dryade (*Lestes dryas*), Leste verdoyant (*Lestes virens*), Agrion nain (*Ischnura pumilio*), Aeschne affine (*Aeshna affinis*).	Majeur
Faune aquatique	L'Arrats présente un fort intérêt écologique, avec la présence de la Blennie fluviatile (*Salaria fluviatilis*), espèce méditerranéenne rare qui remonte la Garonne via le Canal du Midi, et de l'Anguille.	Majeur

Conclusion

La vallée constitue un corridor écologique historique majeur entre les coteaux de Gascogne et la vallée de la Garonne joue un rôle important dans la reconnexion des populations des mammifères semi-aquatiques. Le cours d'eau présente aussi un enjeu majeur pour les poissons.

2.4.3.3. L'Ayroux et coteaux de Saint-Michel et Le Pin

Contexte administratif	Zonages environnementaux
• Département : Tarn-et-Garonne (82) • Communes concernées : Saint-Michel, Asques, Caumont, Le Pin, Merles, Saint-Nicolas-la-Grave • Superficie du site : 1884 ha • PK : 176	• Inventaire écologique (ZNIEFF - ZICO) : néant • Statut de protection (RN, RNR, APPB, pSIC, SIC, ZSC, ZPS) : néant

Description paysagère

Le site comprend la vallée de l'Ayroux, ses milieux associés (frênaies, aulnaies-frênaies) et ses coteaux associés, présentant une mosaïque de milieux incluant des boisements, des prairies et des cultures traditionnelles. Les versants calcaires accueillent des pelouses sèches remarquables et de nombreux éléments structurants : fourrés, forêts linéaires, petits bois. La rivière est bordée d'une ripisylve continue.

Synthèse des enjeux historiques (rapports de synthèse 2013, Ecosphère)

Taxon	Commentaire	Enjeu
Habitats naturels	Pelouses calcaires (6210), forêts de ravins (9180*), prairies de fauche (6510). Mosaïque d'habitats d'intérêt communautaire bien préservée.	Fort
Flore	Stations de Scille lis-jacinthe (livre rouge tome II), cortège diversifié des pelouses calcaires.	Assez fort à Fort
Chiroptères	Territoire de chasse de la Barbastelle d'Europe, du Minioptère de Schreibers. Gîtes potentiels dans les vieux arbres.	Fort
Mammifères terrestres	Présence de la Genette, de la Martre. Corridor important pour la grande faune.	Fort
Avifaune	Nidification du Circaète Jean-le-blanc, de la Pie-grièche écorcheur. Population importante de Bruant ortolan.	Fort à Majeur

Taxon	Commentaire	Enjeu
Amphibiens	Population de Salamandre tachetée, présence du Triton marbré.	Assez fort
Reptiles	Présence de la Coronelle girondine, de la Couleuvre d'Esculape.	Fort
Invertébrés	Cortège remarquable de lépidoptères des pelouses calcaires. Présence du Grand Capricorne.	Fort
Faune aquatique	Présence de la Lamproie de Planer, habitat favorable au Chabot.	Assez fort à Fort

Compléments et ajustement des enjeux au regard des inventaires 2023-2024

Les inventaires récents ont concerné 15 % (291,7 ha) du site total étudié lors des études précédentes (ces études portaient sur une aire plus large car correspondant à la phase de recherche de variante de tracé).

L'Ayroux et coteaux de St Michel et Le Pin présentent une mosaïque d'habitats dominée par trois types d'occupation majeure : les monocultures intensives (36,45%), les vergers (18,71%), et les pâturages mésophiles (13,92%).

Les formations naturelles sont diversifiées mais occupent des surfaces plus modestes : différents types de boisements incluant des chênaies-charmaies mésophiles (1,58%), des frênaies-chênaies à Arum (1,65%), des frênaies-chênaies aquitaniennes (1,91%), et des forêts linéaires (1,52%). Les fourrés sont bien représentés avec des fourrés tempérés (2,53%) et tempérés eutrophes (1,41%). Les prairies naturelles comprennent des prairies mésophiles de fauche (1,36%) et eutrophes (2,69%).

Le site présente une composante anthropique significative avec des réseaux routiers (6,26%), des jardins ornementaux (2,69%), des plantations de Robiniers (1,65%), et divers terrains vagues et zones bâties. Les zones humides sont peu représentées avec des aulnaies-frênaies alluviales (0,77%) et quelques bassins artificiels (0,05%).

Taxon	Commentaire	Enjeu 2024
Oiseaux	Le peuplement d'oiseaux comprend : • Un rapace : Élanion blanc (certains habitats peu propices); • Des passereaux des milieux ouverts : Alouette des champs, Cisticole des joncs, Pipit des arbres, Tarier pâtre ; • Des passereaux des milieux semi-ouverts : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe ; • Une espèce nocturne : Chevêche d'Athéna ; • Une espèce forestière : Tourterelle des bois.	Fort
Invertébrés	Le peuplement d'insectes comprend : • Le Grand Capricorne dans certains boisements matures ; • Des cortèges d'espèces forestières et semi-ouvertes. La fonctionnalité du site est caractérisée par son importance comme l'un des rares corridors de dispersion pour tous les groupes d'insectes du secteur, rôle permis par la diversité des boisements autour des cours d'eau et leur continuité dans le paysage.	Fort
Faune aquatique	L'Ayroux présente un fort intérêt écologique pour de l'Anguille.	Majeur

Conclusion

Le site constitue un corridor écologique traditionnel entre la vallée de la Garonne et les coteaux de Lomagne. Il abrite plusieurs espèces patrimoniales et joue un rôle important dans la connexion des populations. Le bois du château de Saint-Roch (Torcol fourmilier), du ruisseau de l'Ayroux (axe pour les migrateurs) et du ruisseau de la Sardine (Anguille) présentent également un enjeu globalement fort, et localement majeur.

Figure 27: Ruisseau de l'Ayroux (Source : Écotone, 2012)

Figure 28: Ruisseau de l'Ayroux (lieu-dit « Larmagnaguès »), où se reproduit l'Agrion de Mercure (Source : OGE, 2011)

Environnement naturel et biologique : l'essentiel à retenir

Le territoire du cahier géographique n°8, où s'inscrivent exploitations agricoles, sylvicoles et cours d'eau, présente une mosaïque de milieux propices à une grande diversité d'espèces faunistiques et floristiques.

De nombreux mammifères semi-aquatiques et invertébrés sont présents sur ce territoire. Les chauves-souris sont également bien représentées et constituant un enjeu fort.

Ce territoire s'insère dans un réseau de corridors écologiques identifiés au sein de l'étude des trames verte et bleue.

Deux zones réglementaires de type ZNIEFF assurent une protection de ce milieu.

Quelques chiffres à retenir….

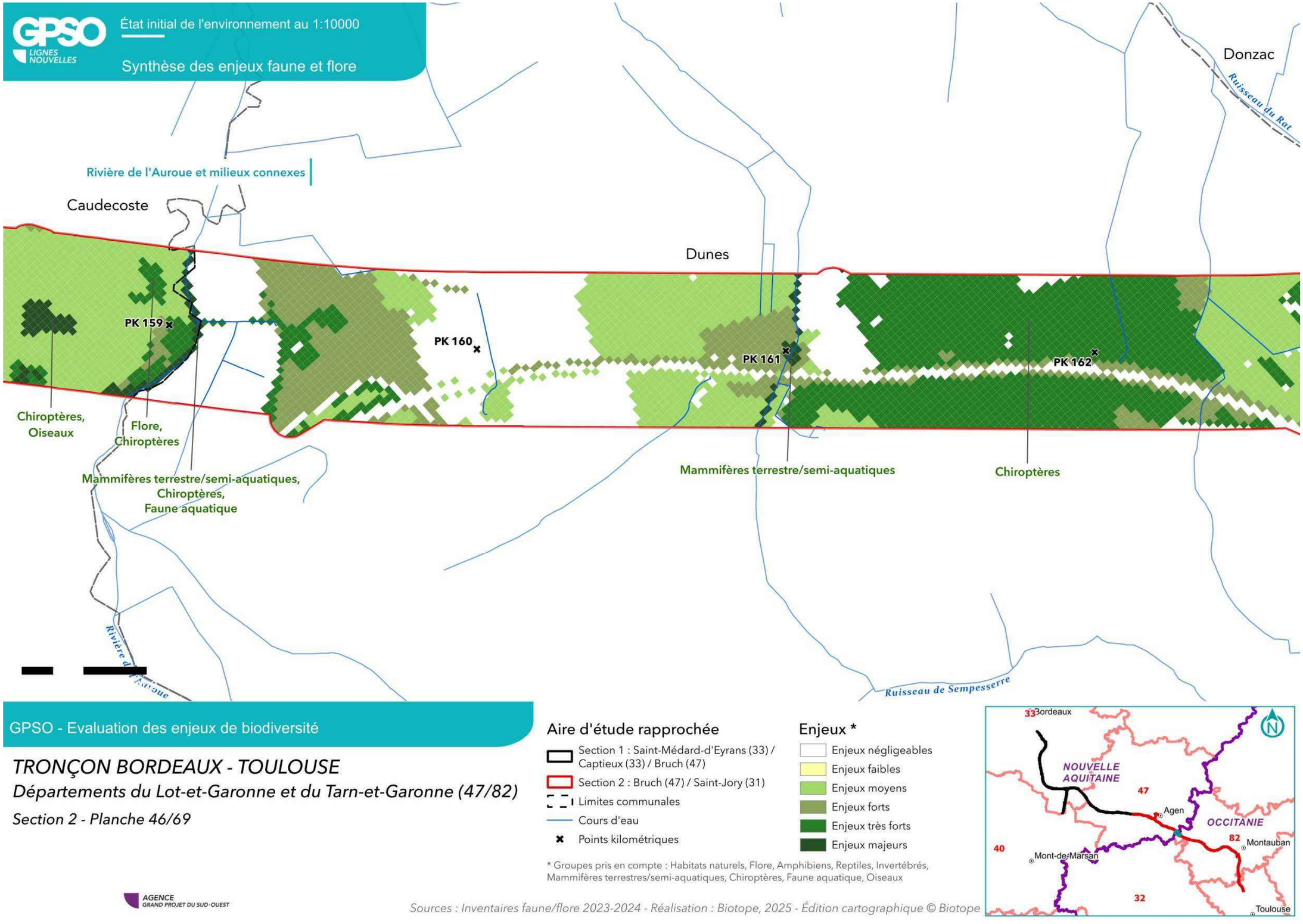
Aucune zone Natura 2000 n'est présente dans l'aire d'étude.

62 ha de ZNIEFF de type I et 7 ha de ZNIEFF de type II.

Aucun ENS n'est présent dans l'aire d'étude.

Aucun site APPB n'est présent dans l'aire d'étude.

3 sites à enjeux écologiques.


GPSO
LIGNES NOUVELLES
État initial de l'environnement au 1:10000
Synthèse des enjeux faune et flore
Rivière de l'Auroue et milieux connexes
Caudecoste
Dunes
Donzac
Ruisseau du Rat
PK 159
PK 160
PK 161
PK 162
Chiroptères, Oiseaux
Flore, Chiroptères
Mammifères terrestre/semi-aquatiques, Chiroptères, Faune aquatique
Mammifères terrestre/semi-aquatiques
Chiroptères
Ruisseau de Sempesserre
GPSO - Evaluation des enjeux de biodiversité
TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE
Départements du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne (47/82)
Section 2 - Planche 46/69
Aire d'étude rapprochée
Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
Limites communales
Cours d'eau
Points kilométriques
Enjeux *
Enjeux négligeables
Enjeux faibles
Enjeux moyens
Enjeux forts
Enjeux très forts
Enjeux majeurs
* Groupes pris en compte : Habitats naturels, Flore, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés, Mammifères terrestres/semi-aquatiques, Chiroptères, Faune aquatique, Oiseaux
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST
Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope
33
Bordeaux
NOUVELLE AQUITAINE
47
Agen
OCCITANIE
82
Montauban
40
Mont-de-Marsan
32
Toulouse

GPSO LIGNES NOUVELLES

État initial de l'environnement au 1:10000

Synthèse des enjeux faune et flore

Ruisseau du Rat

Ruisseau de Sirech

Ruisseau de Steroux

Ruisseau de Boyer

Coteaux de Caudecoste à Caumont
entre l'Arrats et le ruisseau de Sempessenne

Donzac

Saint-Loup

PK 162

PK 163

PK 164

PK 165

PK 166

Dunes

Chiroptères,
Invertebrés,
Mammifères terrestre/semi-aquatiques

Mammifères terrestre/semi-aquatiques,
Faune aquatique

Chiroptères

Chiroptères,
Oiseaux

Saint-Cirice

Sistels

GPSO - Evaluation des enjeux de biodiversité

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Section 2 - Planche 47/69

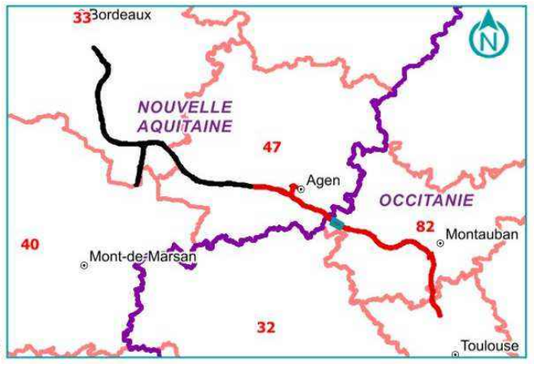
Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- Cours d'eau
- Points kilométriques

Enjeux *

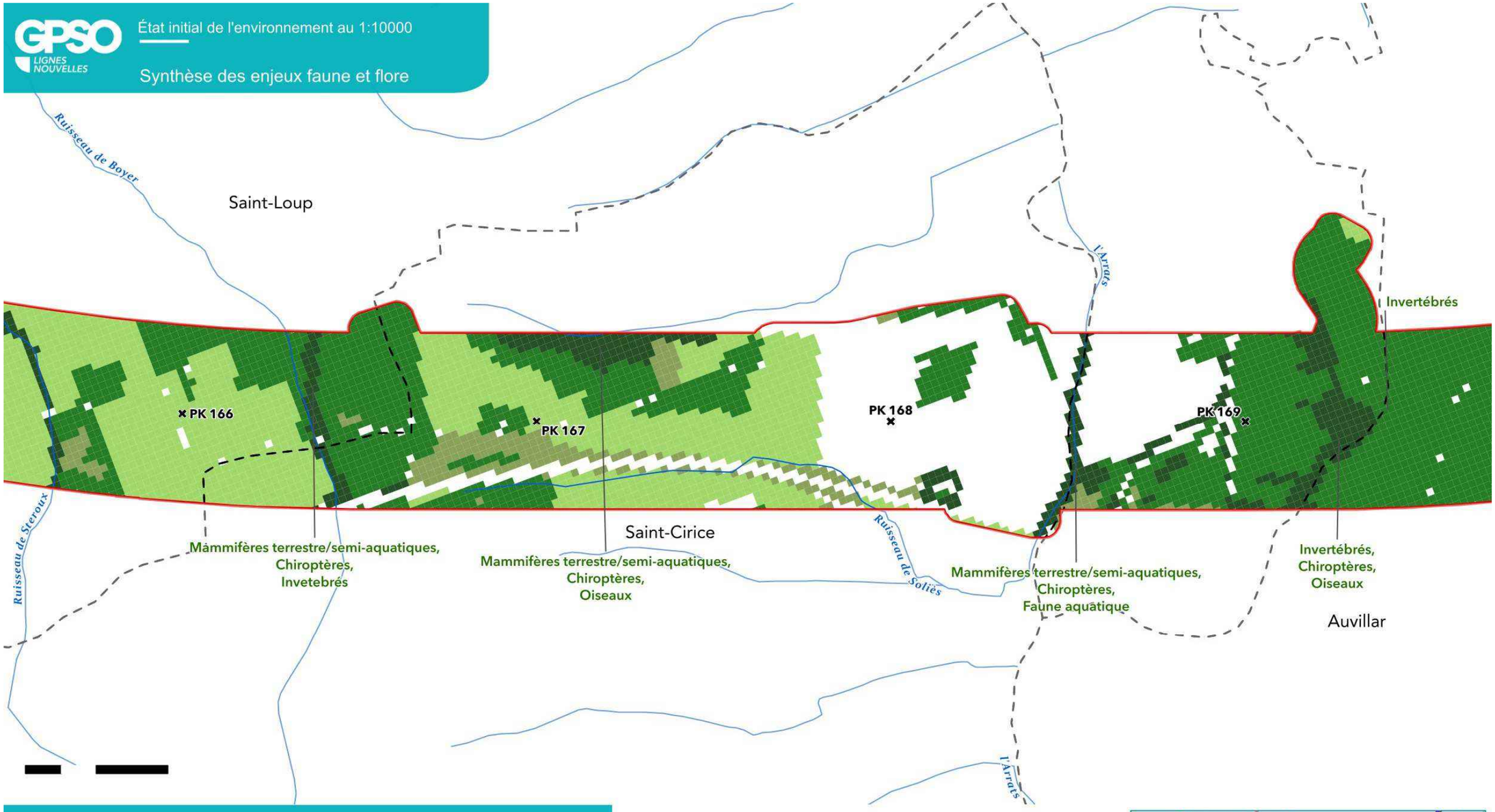
- Enjeux négligeables
- Enjeux faibles
- Enjeux moyens
- Enjeux forts
- Enjeux très forts
- Enjeux majeurs

* Groupes pris en compte : Habitats naturels, Flore, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés, Mammifères terrestres/semi-aquatiques, Chiroptères, Faune aquatique, Oiseaux



AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope


GPSO
LIGNES NOUVELLES
État initial de l'environnement au 1:10000
Synthèse des enjeux faune et flore
Ruisseau de Boyer
Saint-Loup
l'Arrats
Invertébrés
PK 166
PK 167
PK 168
PK 169
Saint-Cirice
Mammifères terrestre/semi-aquatiques, Chiroptères, Invetebrés
Mammifères terrestre/semi-aquatiques, Chiroptères, Oiseaux
Ruisseau de Soliès
Mammifères terrestre/semi-aquatiques, Chiroptères, Faune aquatique
Invertébrés, Chiroptères, Oiseaux
Auvillar
GPSO - Evaluation des enjeux de biodiversité
TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE
Département du Tarn-et-Garonne (82)
Section 2 - Planche 48/69
Aire d'étude rapprochée
Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
Limites communales
Cours d'eau
Points kilométriques
Enjeux *
Enjeux négligeables
Enjeux faibles
Enjeux moyens
Enjeux forts
Enjeux très forts
Enjeux majeurs
* Groupes pris en compte : Habitats naturels, Flore, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés, Mammifères terrestres/semi-aquatiques, Chiroptères, Faune aquatique, Oiseaux
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST
Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope
33
Bordeaux
NOUVELLE AQUITAINE
47
Agen
OCCITANIE
82
Montauban
40
Mont-de-Marsan
32
Toulouse
N

GPSO LIGNES NOUVELLES

État initial de l'environnement au 1:10000

Synthèse des enjeux faune et flore

Coteaux de Caudecoste à Caumont entre le Camuson et l'Arrats

Espalais

la Garonne

la Garonne

l'Ayroux

Saint-Loup

Auvillar

PK 169

PK 170

PK 171

PK 172

PK 173

Invertébrés, Chiroptères, Oiseaux

Chiroptères, Oiseaux, invetebrés

Chiroptères

Chiroptères

le Profond

Ruisseau de Coste Pelades

Ruisseau de Camuson

Saint-Michel

GPSO - Evaluation des enjeux de biodiversité

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Section 2 - Planche 49/69

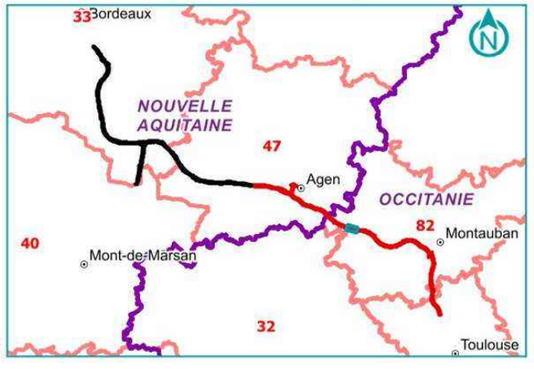
Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- Cours d'eau
- Points kilométriques

Enjeux *

- Enjeux négligeables
- Enjeux faibles
- Enjeux moyens
- Enjeux forts
- Enjeux très forts
- Enjeux majeurs

* Groupes pris en compte : Habitats naturels, Flore, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés, Mammifères terrestres/semi-aquatiques, Chiroptères, Faune aquatique, Oiseaux



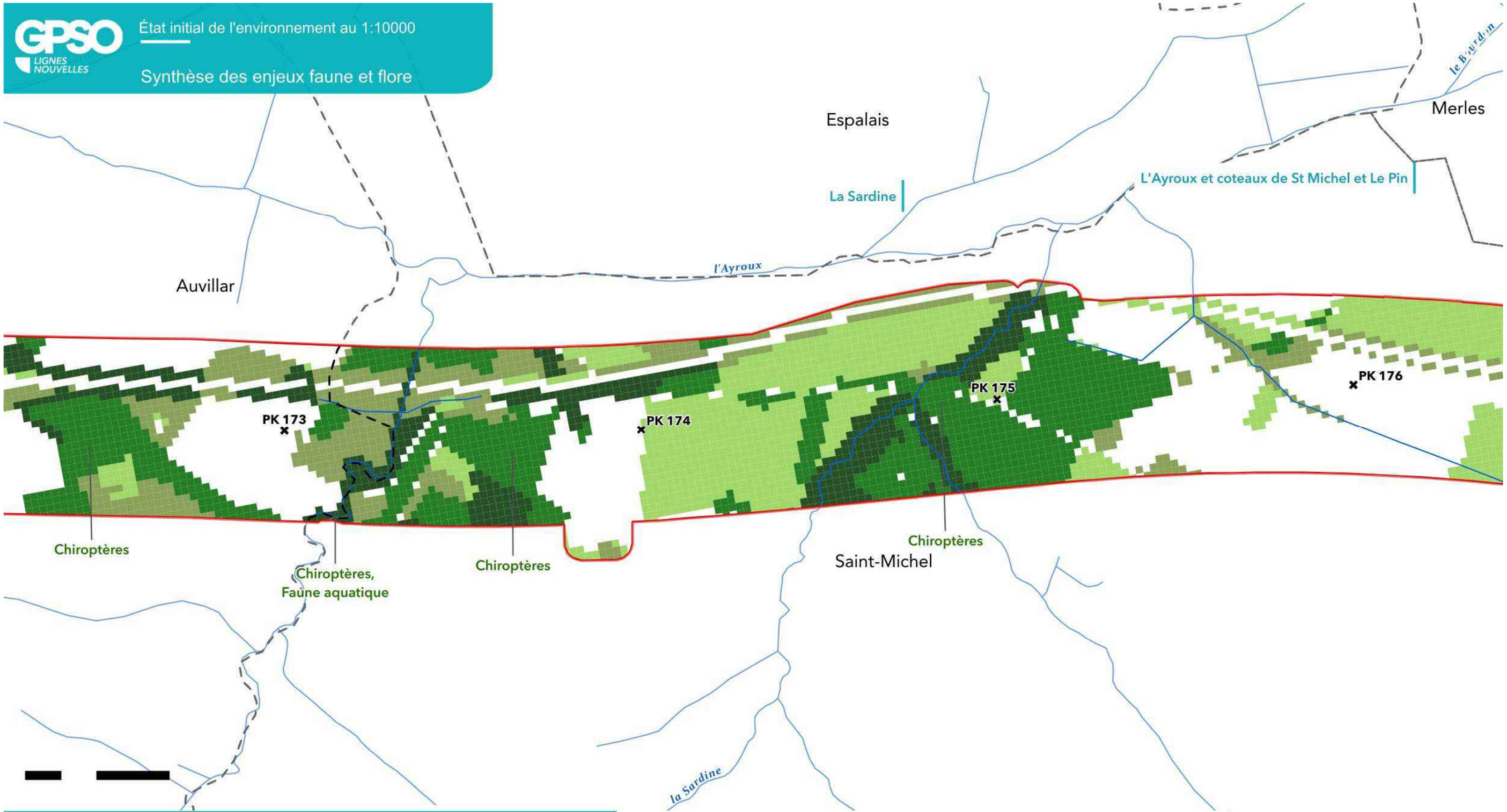
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope

GPSO LIGNES NOUVELLES

État initial de l'environnement au 1:10000

Synthèse des enjeux faune et flore



GPSO - Evaluation des enjeux de biodiversité

TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Section 2 - Planche 50/69

AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

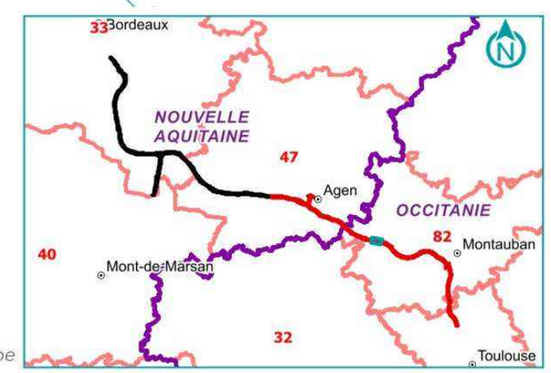
Aire d'étude rapprochée

- Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
- Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
- Limites communales
- Cours d'eau
- ✖ Points kilométriques

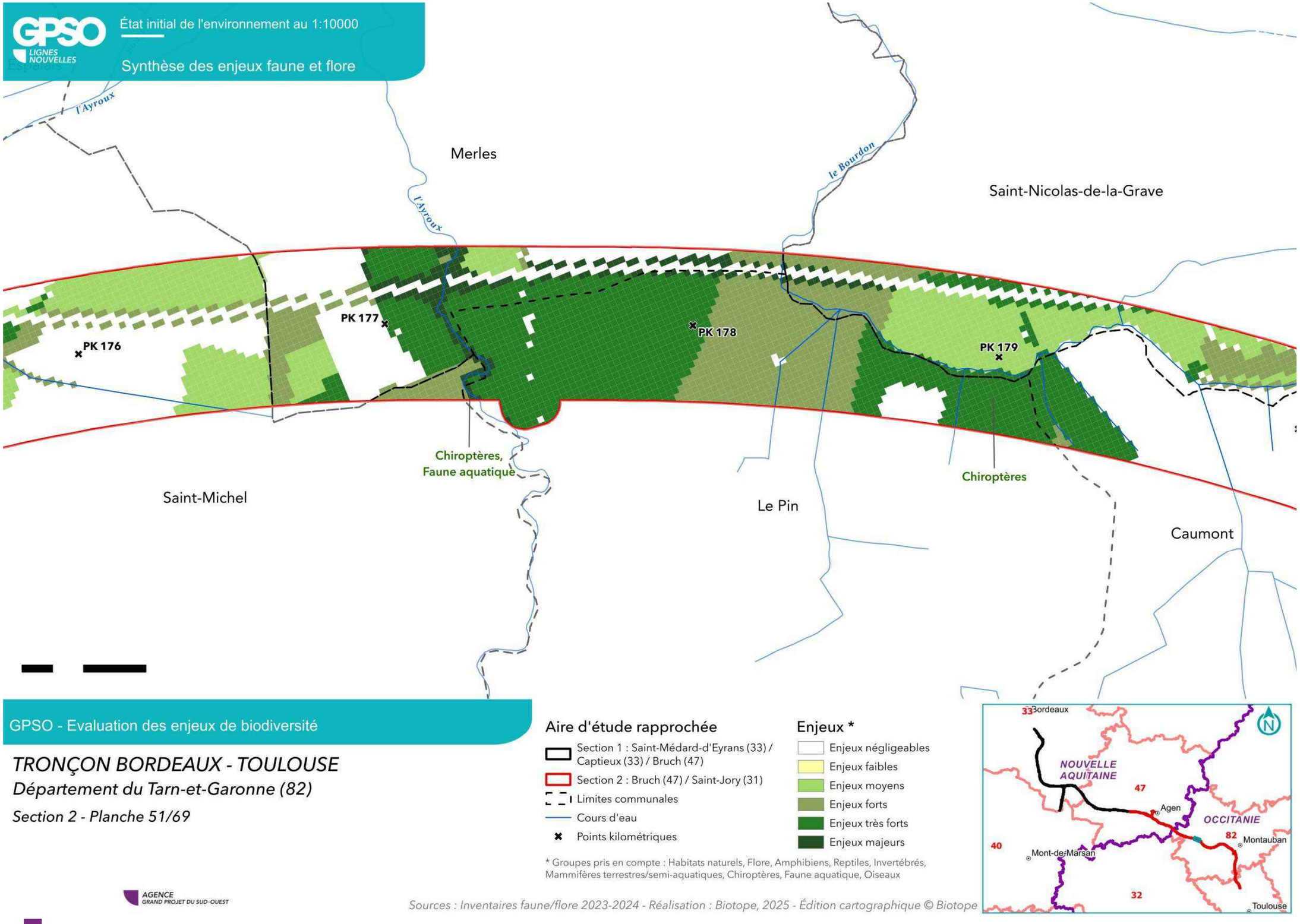
Enjeux *

- Enjeux négligeables
- Enjeux faibles
- Enjeux moyens
- Enjeux forts
- Enjeux très forts
- Enjeux majeurs

* Groupes pris en compte : Habitats naturels, Flore, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés, Mammifères terrestres/semi-aquatiques, Chiroptères, Faune aquatique, Oiseaux



Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope


GPSO
LIGNES NOUVELLES
État initial de l'environnement au 1:10000
Synthèse des enjeux faune et flore
l'Ayroux
Merles
le Bourdon
Saint-Nicolas-de-la-Grave
PK 176
PK 177
PK 178
PK 179
Chiroptères,
Faune aquatique
Chiroptères
Saint-Michel
Le Pin
Caumont
GPSO - Evaluation des enjeux de biodiversité
TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE
Département du Tarn-et-Garonne (82)
Section 2 - Planche 51/69
Aire d'étude rapprochée
Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
Limites communales
Cours d'eau
Points kilométriques
Enjeux *
Enjeux négligeables
Enjeux faibles
Enjeux moyens
Enjeux forts
Enjeux très forts
Enjeux majeurs
* Groupes pris en compte : Habitats naturels, Flore, Amphibiens, Reptiles, Invertébrés, Mammifères terrestres/semi-aquatiques, Chiroptères, Faune aquatique, Oiseaux
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST
Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope
33
Bordeaux
NOUVELLE AQUITAINE
47
Agen
OCCITANIE
82
Montauban
40
Mont-de-Marsan
32
Toulouse

2.4.4. Les zones humides

Le développement durable concrètement

Les inventaires zones humides : un exemple de réponse aux engagements 7 et 17 du plan de développement durable menée par SNCF Réseau dans le cadre du projet de lignes nouvelles.

Les études zones humides réalisées dans le cadre du projet de lignes nouvelles sur une zone étendue permettent d'améliorer les connaissances de la biodiversité sur des zones nécessaires au fonctionnement des écosystèmes. Après les études, les données recueillies seront largement partagées avec les acteurs des territoires afin d'en faire bénéficier la communauté scientifique mais aussi les acteurs locaux.

Les inventaires des zones humides réalisés par le groupement AMOnia environnement / Naturalia / ENVOLIS / ECR Environnement / Rainette en 2023-2024 ont permis d'identifier plusieurs zones humides dans l'aire d'étude du secteur géographique n°8. Ces inventaires ont été menés sur la base d'études d'identification des zones humides sur le critère végétation et sur les critères pédologiques et hydro géomorphologiques.

Pour les inventaires des zones humides, deux aires d'étude ont été considérées :

- La première aire d'étude dite « bande DUP étendue » correspond à la bande de 500 mètres de large associée au projet déclaré d'utilité publique, qui peut être élargie ponctuellement de 50 mètres autour des zones d'emplacements réservés, pour intégrer les éléments localisés au-delà de cette bande (gare, rétablissement d'axes de communication, aménagements techniques, etc.).
- La deuxième aire d'étude dite « aire d'étude resserrée » correspond à la bande d'emprise prévisionnelle du projet élargie d'une zone tampon de 75 mètres de part et d'autre.

Le secteur géographique n° 8 présente des zones humides principalement en lien avec les cours d'eau de l'aire d'étude : l'Auroué, le ruisseau de Sempesserre, de la Caille, de Stéroux, l'Arrats et le ruisseau de l'Ayroux. L'atlas présentant les zones humides dans ce secteur est présenté ci-après en fin de chapitre.

En 2012, des inventaires des zones humides ont été réalisés par ECO-MED, dans lesquels près de 16 ha avaient été identifiés dans ce secteur. Ce sont principalement des zones humides associées à des habitats ayant un intérêt majeur pour la diversité écologique du milieu (boisements humides…).

Sur ce même secteur, en 2024 près de 29 ha de zones humides ont été identifiées, dont 19 ha de zones humides effectives (ZHE) évaluées par la méthode MNEFZH (Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides) et 10 ha de zones humides temporaires (ZHT), c'est-à-dire, des zones sur lesquelles il n'a pas été possible de conclure par les expertises botaniques et pédologiques et où il n'est pas possible d'obtenir des résultats piézométriques exploitables à date (piézomètres non exploitables, refus de propriétaires, etc). De nouvelles campagnes seront réalisées dont les résultats seront joints à la présente étude d'impact lors de ses actualisations ultérieures.

Les zones humides temporaires présentes dans l'aire d'étude du secteur géographique n°8 sont :

Tableau 34.Zones humides temporaires dans le secteur géographique n°8

Code ZHT	Commune	Département	Surface (ha)	Code Habitat	Habitats identifiés
AUV_ZHT_0006	AUVILLAR	82	0,08	F3.1	Fourrés tempérés
AUV_ZHT_0007	AUVILLAR	82	0,10	F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches
AUV_ZHT_0008	AUVILLAR	82	0,03	I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques
AUV_ZHT_0009	AUVILLAR	82	0,53	G1.A41	Forêts de ravin médio-européennes
AUV_ZHT_0010	AUVILLAR	82	0,00	G1.A41	Forêts de ravin médio-européennes
AUV_ZHT_0011	AUVILLAR	82	0,00	G1.A17	Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques
AUV_ZHT_0012	AUVILLAR	82	0,20	G1.C3	Plantations de Robinia
AUV_ZHT_0013	AUVILLAR	82	0,03	G1.A17	Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques
AUV_ZHT_0014	AUVILLAR	82	0,11	G1.A41	Forêts de ravin médio-européennes
AUV_ZHT_0015	AUVILLAR	82	0,04	G1.A17	Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques
DON_ZHT_0017	DONZAC	82	3,62	I1.1	Monocultures intensives
SCI_ZHT_0016	SAINT-CIRICE	82	3,24	I1.1	Monocultures intensives
SMI_ZHT_0068	SAINT-MICHEL	82	0,15	G1.A17	Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques
SMI_ZHT_0069	SAINT-MICHEL	82	0,67	G1.A131	Frênaies-chênaies à Arum
SMI_ZHT_0070	SAINT-MICHEL	82	0,02	G1.A12	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes
SMI_ZHT_0071	SAINT-MICHEL	82	0,41	G1.A12	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes
SMI_ZHT_0072	SAINT-MICHEL	82	0,01	J2.1	Habitats résidentiels dispersés
SMI_ZHT_0073	SAINT-MICHEL	82	0,10	G1.A41	Forêts de ravin médio-européennes
SMI_ZHT_0074	SAINT-MICHEL	82	0,04	G1.C3	Plantations de Robinia
SMI_ZHT_0075	SAINT-MICHEL	82	0,25	G1.A12	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes

Des zones humides règlementaires sont identifiées au sein des SAGE. Lorsque les investigations menées ont permis de conclure sur le caractère humide de la zone celle-ci a été rattachée au site MNEFZH correspondant. Une seconde partie est comprise dans les Zones Humides Temporaires et feront l'objet d'une caractérisation ultérieure.

Enfin une partie de ces zones réglementaires n'a été déclarée humide ni sur le critère végétation ni sur le critère sol. Ces zones humides issues des SAGE et présentes dans l'aire d'étude, qui se situent en dehors des surfaces des zones humides évaluées par la méthode MNEFZH et en dehors de zones humides temporaires, correspondent à 15 ha.

Tableau 35. Zones humides SAGE dans le secteur géographique n°8.

Département	SAGE	Bassin versant de gestion	Commune	Code ZH SAGE	Surface totale ZH SAGE dans le secteur(ha)	Codes ZHT superposées	Surface superposée avec ZHT (ha)	Codes ZHE superposées (et codes MNEFZH associés)	Surface superposée avec ZHE (ha)	Surface résiduelle hors ZHT et ZHE
TARN-ET-GARONNE	SAGE Vallée de la Garonne	Auroue	DUNES	082ONEMA 0126	0,13		0,00		0,00	0,13
				082SATESE1826	7,34		0,00		0,00	7,34
				082SATESE1827	0,67		0,00		0,00	0,67
				082SATESE1828	0,30		0,00		0,00	0,30
		Ayroux - Sère	LE PIN	082ONEMA 0251	0,00		0,00	LEP_ZHE_0018 (MER_MNEFZH_0030)	0,00	0,00
				082SATESE0147	0,44		0,00		0,00	0,44
				082SATESE1620	0,35		0,00	LEP_ZHE_0018 (MER_MNEFZH_0030)	0,18	0,17
			MERLES	082ONEMA 0252	0,07		0,00	MER_ZHE_0005, MER_ZHE_0021 (MER_MNEFZH_0030)	0,07	0,00
				082SATESE1618	0,41		0,00	MER_ZHE_0005, MER_ZHE_0021 (MER_MNEFZH_0030)	0,15	0,26
				082SATESE1619	0,47		0,00	MER_ZHE_0021 (MER_MNEFZH_0030)	0,16	0,32
			SAINT-MICHEL	082ONEMA 0145	0,16	SMI_ZHT_0069, SMI_ZHT_0071	0,16		0,00	0,00
				082ONEMA 0156	0,20		0,00		0,00	0,20
				082ONEMA 0198	0,25		0,00	SMI_ZHE_0014 (SMI_MNEFZH_0032)	0,09	0,15

Département	SAGE	Bassin versant de gestion	Commune	Code ZH SAGE	Surface totale ZH SAGE dans le secteur(ha)	Codes ZHT superposées	Surface superposée avec ZHT (ha)	Codes ZHE superposées (et codes MNEFZH associés)	Surface superposée avec ZHE (ha)	Surface résiduelle hors ZHT et ZHE
				082ONEMA 0199	0,25		0,00	AUV_ZHE_0013 (SMI_MNEFZH_0032)	0,16	0,08
				082ONEMA 0200	0,05		0,00		0,00	0,05
				082ONEMA 0255	0,59		0,00		0,00	0,59
				082SATESE0148	0,17		0,00	SMI_ZHE_0001, LEP_ZHE_0018 (MER_MNEFZH_0030)	0,05	0,12
				082SATESE1590	1,72		0,00	AUV_ZHE_0013, SMI_ZHE_0014 (SMI_MNEFZH_0032)	0,53	1,19
				082SATESE1591	0,35		0,00		0,00	0,35
				082SATESE1599	0,50		0,00		0,00	0,50
				082SATESE1600	0,66		0,00		0,00	0,66
				082SATESE1601	0,10	SMI_ZHT_0068	0,08		0,00	0,02
		Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	**DONZAC**	082ONEMA 0219	0,41		0,00		0,00	0,41
			SAINT-LOUP	082ONEMA 0107	1,61		0,00	SLO_ZHE_0159, SLO_ZHE_0155, SLO_ZHE_0165, SLO_ZHE_0163, SLO_ZHE_0056, SLO_ZHE_0057, SLO_ZHE_0058, SLO_ZHE_0055 (SLO_MNEFZH_0052)	0,60	1,01
				082ONEMA 0217	<0,0006		0,00		0,00	<0,0006
				082ONEMA 0218	0,07		0,00		0,00	0,07
									Totale Surface résiduelle hors ZHT et ZHE	15,02

Les zones humides avérées possèdent différents niveaux de fonctionnalités comme présenté dans le tableau ci-après. Les fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques et écologiques sont majoritairement moyenne à satisfaisantes. Les sous-fonctionnalités évalués ont été :

- Sous-fonctions hydrologiques : atténuation du débit de crue, ralentissement des ruissellements, recharge des nappes, soutien au débit d'étiage et rétention des sédiments.
- Sous-fonctions d'épuration : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption et précipitation du phosphore et assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.
- Sous-fonctions écologiques : support des habitats et connexion des habitats.

Figure 29. Photo de contexte de la zone humide LEP_MNEFZH_0029. Source : AMonia

Tableau 36: Principales caractéristiques des zones humides effectives (ZHE) évaluées par la méthode MNEFZH (Source : AMOnia, 2024)

Code	Communes	Département	Surface ZH (ha)	Type(s) d'alimentation	Système hydro-géomorphologique	Masses d'eau	Code habitat	Habitats identifiés	Poucentage habitat identifié dans la ZH	Contribution de la zone humide aux fonctions			État de conservation
										Fonction hydrologique	Fonction d'épuration	Fonction écologique	
AUV_MNEFZH_0071	Auvillar	82	5,857	Précipitations	Plateau	La Garonne du Confluent du Tarn au confluent de la Barguelonne	G5.6	Recrûs forestiers	Non spécifié	Moyen à mauvais	Moyen à mauvais	Mauvais	Très dégradé
SCI_MNEFZH_0050	Sainte-Cirice	47	1,114	Précipitations	Plateau	Canal latéral à la Garonne	G1.2	Aulnaies - Frênaies alluviales	Non spécifié	Satisfaisant	Satisfaisant	Satisfaisant	Bon
SLO_MNEFZH_0051	Saint-Loup	82	2,978	Précipitations	Plateau	Ruisseau de Sirech	G1.A	Chênaies-charmaies mésophiles	Non spécifié	Moyen à satisfaisant	Moyen	Moyen à satisfaisant	Perturbé
SLO_MNEFZH_0072	Saint-Loup	82	2,07	Non spécifié	Plateau	L'Arrats du barrage-réservoir de l'Astarac au confluent de la Garonne	E3.417	Prairies à jonc épars	17%	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué
							J2.61	Terrains vagues des constructions rurales abandonnées	83%				
COS_MNEFZH_0054	Caudecoste	47 ; 82	2,08		Alluvial	Garonne	G1.21	Aulnaies - Frênaies alluviales	54%	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué
							I1.2	Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	0%				
							F9.1	Fourrés ripicoles	14%				
							E5.421	Mégaphorbiaies eutrophiles	7%				
							I1.1	Monocultures intensives	7%				
							C3.23	Roselières à Massettes	14%				
DUN_MNEFZH_0053	Dunes	82	2,34		Plateau	Ruisseau du Métau	I1.1	Monocultures intensives	100%	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué
SLO_MNEFZH_0052	Saint-Loup	82	4,924	Précipitations	Plateau	Ruisseau de Sirech	I1.2	Cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture	Non spécifié	Moyen à mauvais	Moyen à satisfaisant	Moyen à mauvais	Dégradé
SLO_MNEFZH_0074	Saint-Loup	82	0,568	Précipitations, ruissellement	Dépression	Ruisseau de Sirech	E3.4	Gazons inondés et communautés apparentées	Non spécifié	Satisfaisant	Satisfaisant	Satisfaisant	Perturbé
AUV_MNEFZH_0033	Auvillar	82	1,282	Précipitations	Plateau	L'Ayroux	Non spécifié	Monocultures intensives	Non spécifié	Moyenne à mauvaise	Moyenne à satisfaisante	Mauvaise	Dégradé
AUV_MNEFZH_0048	Auvillar	82	1,23	Précipitations	Plateau	L'Ayroux	G1.A17	Chênaies-charmaies mésophiles	Non spécifié	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Mauvaise	Dégradé

Code	Communes	Département	Surface ZH (ha)	Type(s) d'alimentation	Système hydro-géomorphologique	Masses d'eau	Code habitat	Habitats identifiés	Poucentage habitat identifié dans la ZH	Contribution de la zone humide aux fonctions			État de conservation
										Fonction hydrologique	Fonction d'épuration	Fonction écologique	
LEP_MNEFZH_0029	Le Pin	82	15,266	Précipitations	Plateau	L'Ayroux	G1.D4	Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix	Non spécifié	Moyenne à mauvaise	Moyenne à mauvaise	Mauvaise	Perturbé à dégradé
MER_MNEFZH_0030	Merles, Le Pin, Sainte-Michel	82	3,769	Débordements du cours d'eau associé et battements de la nappe	Alluvial	L'Ayroux	Non spécifié	Ourlets vivaces mésohygrophiles	Non spécifié	Moyenne à satisfaisante	Moyenne	Satisfaisante	Bon
SMI_MNEFZH_0031	Saint-Michel	82	2,805	Précipitations	Plateau	L'Ayroux	I1.1	Monocultures intensives	Non spécifié	Mauvaise à moyenne	Mauvaise	Mauvaise	Altéré
SMI_MNEFZH_0032	Auvillar et Saint-Michel	82	1,993	Nappe alluviale / précipitations	Alluvial	L'Ayroux et le Camuson	E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Non spécifié	Moyenne	Moyenne à satisfaisante	Moyenne	Perturbé
SMI_MNEFZH_0047	Saint-Michel	82	7,93	Précipitations	Plateau	L'Ayroux	G1.D	Vergers d'arbres fruitiers et d'arbres à noix	Non spécifié	Moyenne	Moyenne à satisfaisante	Mauvaise à moyenne	Perturbé

Dans l'aire d'étude toutes les ZHE ont été évaluées par la méthode MNEFZH.

Zones humides : l'essentiel à retenir

Dans un contexte de succession de coteaux et de vallons, peu de zones humides sont présentes sur ce secteur, le plus souvent en lien avec es principaux cours d'eau de la zone.

Quelques chiffres à retenir….

44 ha de zones humides, dont 19 ha de ZHE évaluées par la méthode MNEFZH, 10 ha de ZHT et 15 ha de zones humides SAGE (non incluses dans ZHE et ZHT)

CAHIER GÉOGRAPHIQUE

LEGENDE

- Point kilométrique
- Axe du projet de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse
- Limite de secteur
- Aire d'étude resserrée
- Bande DUP étendue
- Bassin versant de gestion
- Limite communale
- Limite départementale
- Zone Humide Temporaire (ZHT)
- Zone Humide Effective (ZHE)
- Zone Humide Effective (ZHE) évaluée par la méthode MNEFZH
- Zone Humide SAGE

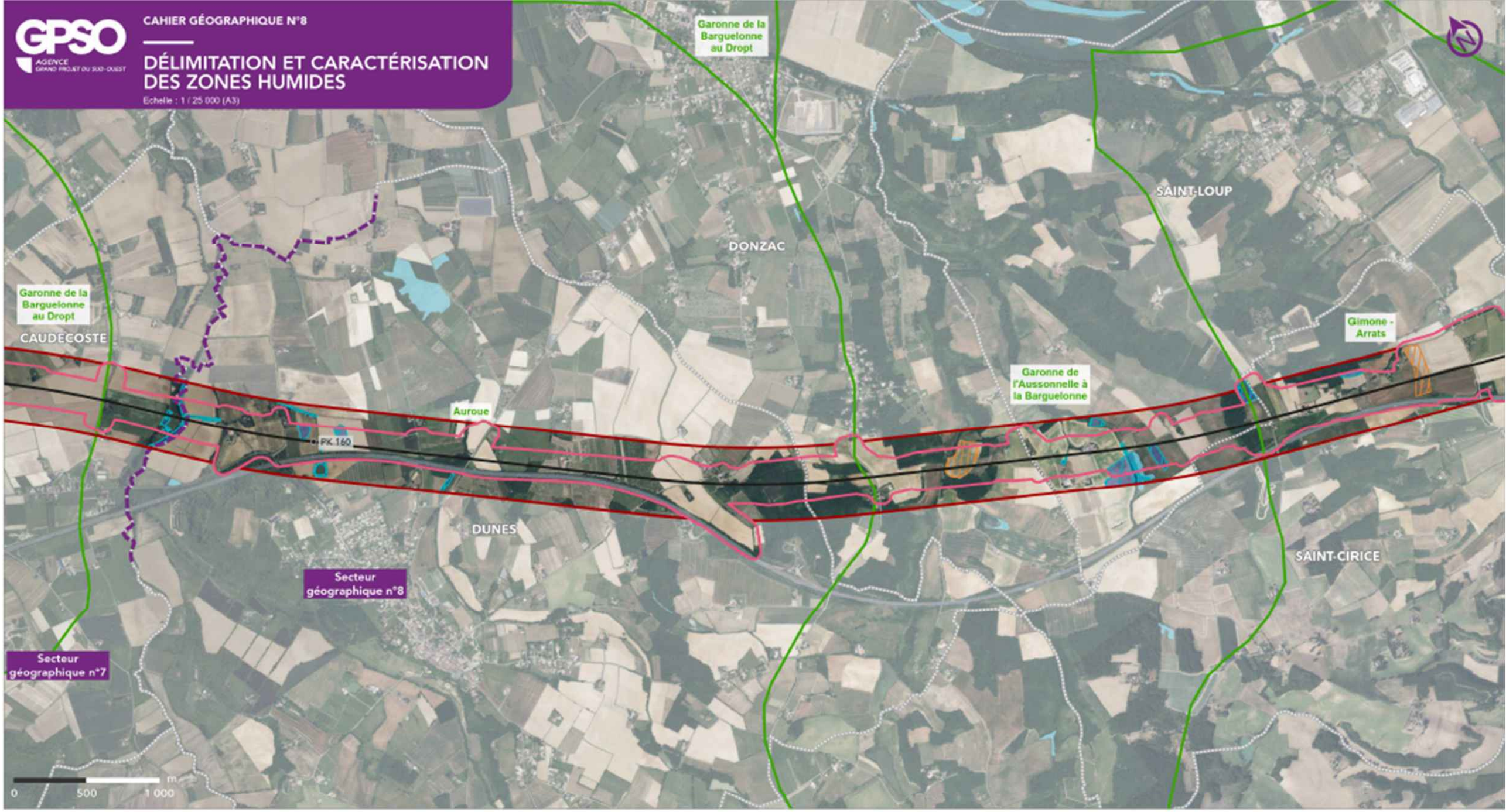
Les périmètres figurant sur les cartes suivantes correspondent aux périmètres d'inventaires des zones humides.

Sources : EGIS , 2014 ; Biotope ; AMOnia environnement ; RPDZH ; IGN, 2024 Réalisation : Setec, 2025

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

DÉLIMITATION ET CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

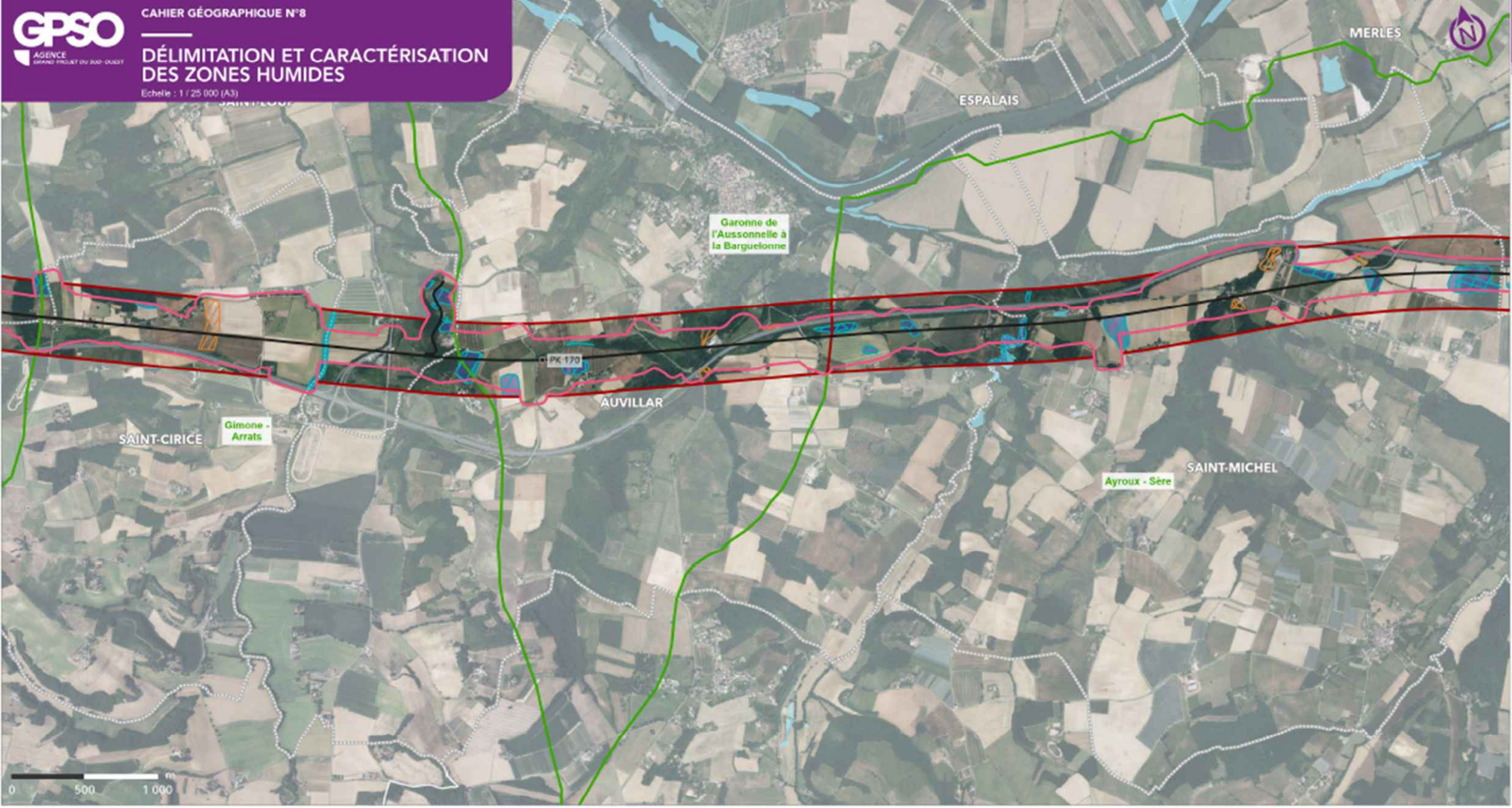
Département du Gers (32), du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)
Secteur n°8 - Planche 1/3

Sources : EGIS, 2014 ; AMOnia environnement ; Biotope ; RPDZH ; IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Axe du projet de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse
- Aire d'étude resserrée
- Bande DUP étendue
- Limite communale
- Limite départementale
- Bassin versant de gestion
- Zone Humide Temporaire (ZHT)
- Zone Humide Effective (ZHE)
- Zone Humide Effective (ZHE) évaluée par la méthode MNEFZH

DÉLIMITATION ET CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES

Echelle : 1 / 25 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Gers (32) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/3

Sources : EGIS , 2014 ; AMOnia environnement ; Biotope ; RPDZH ; IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Axe du projet de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse
- Aire d'étude resserrée
- Bande DUP étendue
- Limite communale
- Limite départementale
- Bassin versant de gestion
- Zone Humide Temporaire (ZHT)
- Zone Humide Effective (ZHE)
- Zone Humide Effective (ZHE) évaluée par la méthode MNEFZH

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

DÉLIMITATION ET CARACTÉRISATION DES ZONES HUMIDES

Echelle : 1 / 25 000 (A3)

SAINT-NICOLAS-DE-LA-GRAVE

Secteur géographique n°8

Secteur géographique n°9

MERLES

CASTELMAYRAN

ESPALAIS

PK 180

Ayroux - Sère

LE PIN

CAUMONT

SAINT-MICHEL

ANGEVILLE

Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne

0 500 1 000 m

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/3

Sources : EGIS , 2014 ; AMOnia environnement ; Biotope ; RPDZH ; IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Axe du projet de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse
- Aire d'étude resserrée
- Bande DUP étendue
- Limite communale
- Limite départementale
- Bassin versant de gestion
- Zone Humide Temporaire (ZHT)
- Zone Humide Effective (ZHE)
- Zone Humide Effective (ZHE) évaluée par la méthode MNEFZH

LEGENDE

ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE

ELEMENTS GENERAUX

- Zone d'études
- Réseau hydrographique
- Limite communale
- Limite départementale

SITES A ENJEUX ECOLOGIQUES

Nom du site

Habitats remarquables (enjeu fort et très fort)

de type :

- Habitat de type littoral et halophile
- Milieu aquatique non marin
- Lande, fruticée et prairie
- Forêt
- Tourbière et marais
- Rochers continentaux, éboulis et sables

Espèces végétales

- Espèce protégée
- Autre espèce d'intérêt écologique

FAUNE ET HABITATS

Amphibiens et reptiles

- Habitat d'amphibiens (enjeu fort et très fort)
- Habitat de reptiles (enjeu fort et très fort)
- Axe de déplacement d'amphibiens (enjeu fort et très fort)
- Axe de déplacement de reptiles (enjeu fort et très fort)

Invertébrés

- Habitat d'insectes (enjeu fort et très fort)
- Habitat de mollusque (enjeu fort et très fort)

Faune aquatique

- Habitat de la faune aquatique (enjeu fort et très fort)

Oiseaux

- Habitat des oiseaux migrateurs (enjeu fort et très fort)
- Habitat des oiseaux nicheurs (enjeu fort et très fort)

Mammifères

- Habitat des mammifères semi-aquatique (enjeu fort et très fort)
- Axe de déplacement des grands mammifères

Chiroptères *(chauves-souris)*

- Habitat de chiroptères (enjeu très fort)
- Routes de vol de chiroptères (enjeu très fort)

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE

SAINT-SIXTE
SAINT-NICOLAS DE-LA-BALERME
DONZAC
SAINT-LOUP
DUNES
CAUDECOSTE
SAINT-CIRICE

Vallée de l'Auroué
Secteur géographique n°7
Secteur géographique n°8
Coteaux de Caudecoste à Caumont

fleuve la Garonne
ruisseau de Sirech
ruisseau de Molineris
ruisseau de Michaud
ruisseau de Cantegril
ruisseau de Stéchinès
ruisseau du Rat
ruisseau de Sempesserre
ruisseau de Boyer
ruisseau de Steroux
ruisseau de Solliès
ruisseau de la Parière
ruisseau de Bernicaille
ruisseau de Lamouyne
ruisseau du Métau
rivière de l'Auroué

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE
Département du Tarn-et-Garonne (82)
Secteur n°8 - Planche 1/3

DUNES
MERLES
01
02
03

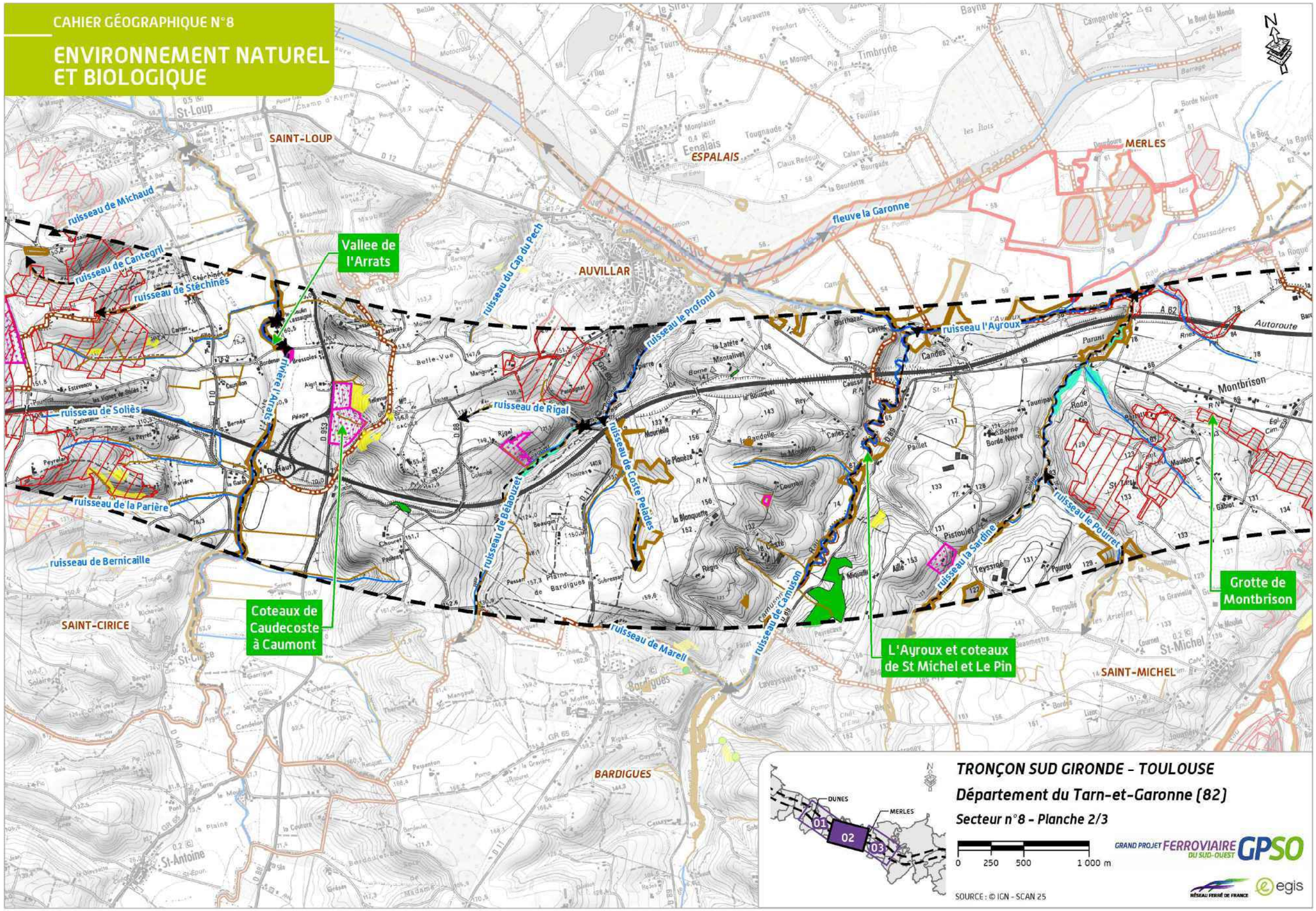
0 250 500 1 000 m

SOURCE : © IGN - SCAN 25

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST GPSO
RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE
egis

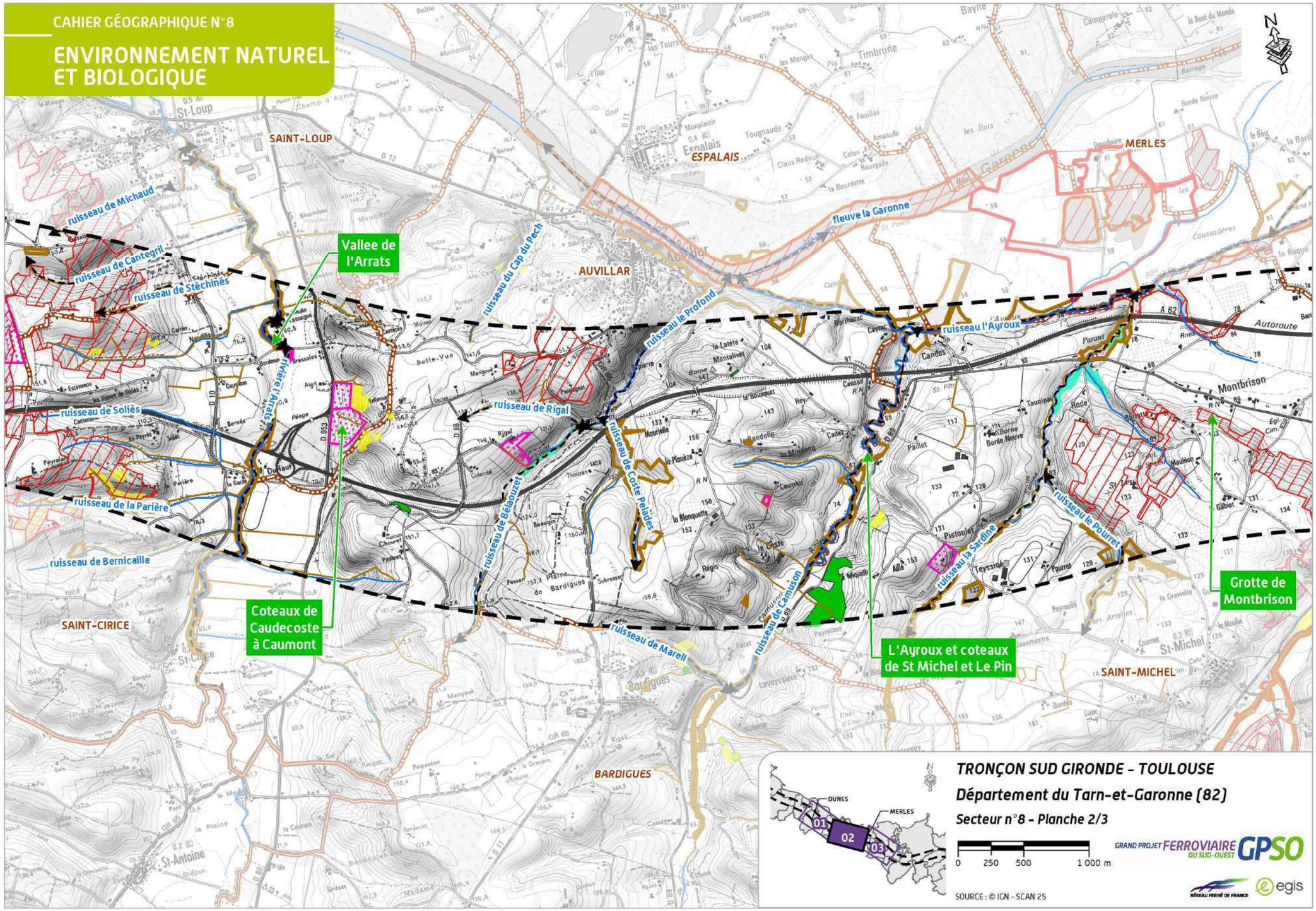
CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

ENVIRONNEMENT NATUREL ET BIOLOGIQUE



2.5. Le patrimoine, le tourisme et les loisirs

Le paysage du secteur géographique n° 8, marqué par son caractère rural, est enrichi par des éléments patrimoniaux variés : sites et monuments historiques (château de Candes, site inscrit de Saint-michel…), vestiges archéologiques (15 sites répertoriés) ou proximité du bourg d'Auvillar, classé parmi les plus beaux villages de France. La découverte du secteur et de son patrimoine est rendue possible par le biais des nombreux circuits de randonnée qui sillonnent l'aire d'étude dont certains, à flanc de coteaux offrent des points de vue remarquables.

2.5.1. Le patrimoine

2.5.1.1. Les sites archéologiques

Les communes localisées sur les terrasses alluviales de la Garonne présentent un grand nombre de sites et de potentialités archéologiques, toutes sensibilités confondues. Quinze sites archéologiques sont signalés sur le secteur n° 8 (cf. tableau suivant).

Tableau 37: Les sites archéologiques au sein de l'aire d'étude (Source : DRAC, 2012)

Communes	Sites	Niveau d'enjeu
Donzac	1 Eglise Saint-Martial	Fort Très fort
Saint-Loup	Château de Lassaigne Chapelle Astor	Très fort Très Fort
Saint-Cirice	2	Fort
Auvillar	2	Fort
Saint-Michel	5	Fort
Le Pin	2	Fort
Total	15	-

Les sites archéologiques avérés identifiés sont distribués sur six des neuf communes du secteur géographique n° 8 et datent des époques médiévale, moderne et contemporaine. On citera les sites de vestiges archéologiques à très fort potentiel :

- Château de Lassaigne et la chapelle Astor sur la commune de Saint-Loup ;
- Eglise Saint-Martial sur la commune de Donzac.

D'autres sites à fort potentiel sont recensés, notamment les sites de Bernès à Saint-Cirice, de Cayrac à Auvillar, de Lamiquelle – Tonipeau à Saint-Michel.

Les **ZPPA (Zones de Présomption de Prescription Archéologique)** sont des zones délimitées par les services de l'archéologie en France où l'on présume la présence potentielle de vestiges archéologiques. Elles permettent d'anticiper d'éventuelles prescriptions archéologiques préventives lors de projets d'aménagement. Lorsqu'un projet de travaux est prévu dans une ZPPA, il peut faire l'objet d'un diagnostic archéologique ou de fouilles avant d'être autorisé.

Elles ont été mises en place en **2016**, avec la réforme de l'archéologie préventive introduite par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine (LCAP).

Aucune zone de prescription de présomption archéologique n'est recensée dans le secteur 8.

2.5.1.2. Les monuments et sites protégés

Les monuments historiques

Les périmètres de protection de deux monuments historiques sont situés dans l'aire d'étude ; ils sont répertoriés dans le tableau suivant.

Tableau 38: Les monuments historiques classés inscrits au sein de l'aire d'étude (Source : DREAL Occitanie 2023)

Communes	Nom de l'édifice	Éléments protégés	Statut	Date de protection /versement	Localisation dans l'aire d'étude
Saint-Michel	Château de Candes	Façades et toitures du château, de l'orangerie et de la serre ; pièces du rez-de-chaussée du château	inscrit	26/02/1997	Édifice et périmètre de protection dans l'aire d'étude
Le Pin	Château de Saint-Roch et son parc	Château Parc et communs du château	classé depuis le 10/05/1998 inscrit depuis le 9/02/1993	classé depuis le 10/05/1998 inscrit depuis le 9/02/1993	À 150 m au Sud de l'aire d'étude

Sites Patrimoniaux remarquables

L'évolution réglementaire des dispositifs de protection du patrimoine a conduit à une harmonisation et une modernisation des outils de gestion du patrimoine bâti et paysager. De la création des ZPPAUP en 1983 à la mise en place des SPR en 2016, des réformes successives ont permis d'intégrer des enjeux environnementaux et de renforcer la protection des sites remarquables tout en simplifiant leur gestion.

Aucun SPR ne s'inscrit dans le secteur 8.

Le site inscrit de Saint-Michel (Village, Vallée de l'Ayroux, château et parc de Montbrison)

Seul le site inscrit de Saint-Michel, correspondant à une partie du territoire de la commune, est recensé au sein de l'aire d'étude. Il inclut le bourg de cette commune ainsi que les flancs de la vallée du ruisseau de l'Ayroux. Limité à l'Est par la limite communale avec Le Pin et au Nord par le tracé de la route départementale (RD12), il s'étend au Sud jusqu'à la limite communale avec Castéra-Bouzet.

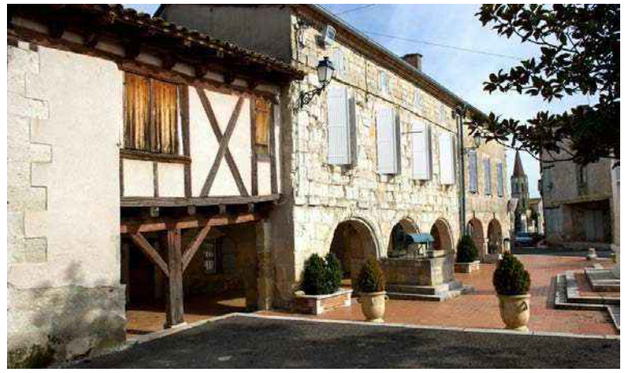
Ce site de 223 ha, inscrit depuis le 15 janvier 1992, englobe les châteaux de Saint-Michel et de Montbrison. Le paysage du plateau est composé de vergers et cultures céréalières qui contrastent avec les flancs du vallon. Les axes de visibilité dans la vallée sur le plateau Est, sont nombreux.

Le site inscrit de Saint-Michel englobe à l'Est, sur la commune de Le Pin domaine du château Saint-Roch (monument historique classé) et de son parc (monument historique inscrit).

D'autres sites inscrits sont situés à proximité de l'aire d'étude, notamment l'extension du site du village d'Auvillar et de ses abords inscrit depuis le 20 avril 1976 et situé à 130 mètres au Nord de l'aire d'étude sur la commune d'Auvillar. Il comprend le site classé depuis le 24 août 1932 de la promenade du château d'Auvillar (monument historique classé).

On citera également le quartier ancien de Dunes inscrit depuis le 10 janvier 1972.

Figure 30: Quartier ancien de Dunes (Source : SNCF RÉSEAU-Paul Robin)



2.5.1.3. Les monuments et sites non protégés

Les édifices d'intérêt local au sein de l'aire d'étude

Les édifices d'intérêt local sont relativement peu nombreux sur le secteur et s'apparentent aux monuments anciens typiques du territoire. On recense ainsi quelques fermes, maison de maître, château et monuments religieux, notamment la chapelle Saint Martial (commune de Donzac) et l'Église Saint-Roch (Commune de Saint-Michel).

Église paroissiale Saint-Roch, sur la commune de Saint-Michel (lieu-dit Montbrison)

Cette église, mentionnée dès 1268 dans les documents cadastraux, est dédiée à Saint-Roch. Elle fut ruinée en 1562 et reconstruite au milieu du XVIIe siècle. En 1857, elle fut transférée sur le bord de l'actuelle RD12 (lieu-dit Montbrison), notamment pour avoir une église plus solidement bâtie.

Figure 31: Église de Saint-Roch à Montbrison, commune de Saint-Michel (Source : ISA, 2011)

L'édifice est constitué d'une salle rectangulaire couverte d'un plafond et terminée par une abside arrondie. Deux chapelles s'ouvrent sur les murs latéraux. La façade sur laquelle est établi le portail, est surmontée en sa partie médiane d'un clocher-mur percé d'une arcade allongée où se logent deux cloches.

Chapelle Saint-Martial avec Clocher-mur, sur la commune de Donzac

Cette chapelle en plan allongé, présente un toit à longs pents. Le chœur date du XIIe ou XIIIe siècle. La nef aurait été reconstruite au XVIe siècle.

2.5.2. Le tourisme et les loisirs

2.5.2.1. Les équipements et sites de loisirs

Au sein de l'aire d'étude, peu d'équipements de loisirs ont été recensés. On citera le centre de loisirs de Gâches sur la commune d'Auvillar permettant de recevoir des jeunes de 5 à 15 ans durant les vacances scolaires. Très fréquenté, il reçoit plusieurs centaines d'enfants par an.

2.5.2.2. Les sites et hébergements touristiques

Les sites touristiques

Sur le département du Tarn-et-Garonne, la gastronomie locale et les vignobles sont un vecteur du tourisme local. Sur le secteur, l'appellation d'origine contrôlée Bruhlois permet d'assurer la renommée des productions viticoles.

Pour découvrir ces productions et cépages, des routes et circuits touristiques sont dédiés. Les visiteurs peuvent ainsi se rendre dans les domaines et rencontrer directement les producteurs.

L'hébergement

Les structures d'hébergement sont peu nombreuses sur ce secteur :

- Une structure d'hébergement est identifiée sur la commune d'Auvillar ;
- Une chambre d'hôtes au niveau du domaine de Médecin sur la commune de Dunes ;
- Deux gîtes et une chambre d'hôte à Saint-Cirice. Ces 3 établissements se situent sur le secteur de Naudille.

Les hébergements touristiques au sein de l'aire d'étude sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 39: Les hébergements touristiques au sein de l'aire d'étude (Source : Inexia - Arcadis SNC Lavalin, 2011)

Communes	Nom	Capacité	Catégorie
Auvillar	/	4 lits	Gîte de France 1 épi
Dunes	Domaine de Médecin	9 lits	Chambre d'hôtes non labellisée
Saint-Cirice	/	/	Chambres d'hôtes et gîte non labellisé

2.5.2.3. Les activités liées à la chasse et à la pêche

Les activités de chasse

Les territoires communaux interceptés par l'aire d'étude comptent 19 réserves de chasse dont les principales caractéristiques sont données par le tableau suivant.

Tableau 40: Les réserves de chasse au sein de l'aire d'étude (Source : Fédération de chasse, 201)

Communes	Nombre de réserves concernées par l'aire d'étude	Localisation	Surface totale de la réserve (ha)	Part incluse dans l'aire d'étude
Donzac	1	Lieu-dit Couget	100,9	22,7%
Dunes	1	Lieu-dit Sempesserre	255	0,2%
Merles	1	Lieu-dit La Motte	Chambres d'hôtes et gîte non labellisé	2,7%
Le Pin	4	Lieu-dit moutasse	37,2	100%
Saint-Cirice	7	Lieux-dits naudou, Peyrelard, Soliès	94,9	70,2%
Saint-Loup	1	Lieu-dit estevenou	93,9	1,2%
Saint- Michel	4	Lieu-dit teyssiné	103,7	44,6%

Les gibiers chassés sont les gibiers sédentaires de plaine (Faisan, Perdrix, Canard colvert, Lapin de Garenne et Lièvre), les grands gibiers (chevreuil, cerf, sanglier) et les migrateurs (Grives et merles, Alouette des champs, Pigeon ramier, Bécasse des bois, Pluvier doré). Dans le Tarn-et-Garonne, une trentaine de palombières était recensée en 2006, sur l'ensemble du territoire départemental.

Figure 32: Palombière (Source : Inexia – SNC Lavalin – Arcadis, 2011)

Les activités de pêche

Les catégories piscicoles des cours d'eau concernés par l'aire d'étude sont explicitées au paragraphe 2.3.3.

La majorité des cours d'eau de ce secteur sont concernés par des sites de pêches.

2.5.2.4. Les itinéraires de randonnée

Au sein et à proximité de l'aire d'étude du secteur n° 8, un réseau d'itinéraires de randonnée pédestre, équestre et cyclable est présent.

Ces itinéraires sont de plusieurs types : sentiers découvertes et circuits à thèmes, sentiers de petites randonnées, voies vertes et chemins de grandes randonnées. La plupart sont inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) du Tarn-et-Garonne.

Le chemin de grande randonnée GR65 l'aire d'étude, il fait partie des chemins de Compostelle, et est autrement appelé voie du Puy. C'est le chemin de Compostelle le plus fréquenté en France

Plusieurs parcours cyclables sont présents sur l'aire d'étude, ils sont principalement situés en bordure des voies de circulation routière.

Tableau 41: Les itinéraires de randonnée au sein de l'aire d'étude du secteur géographique n° 8 (Source : Comité départemental de tourisme, 2012)

Communes	Nombre de réserves concernées par l'aire d'étude	Localisation	Surface totale de la réserve (ha)
Dunes / Donzac	Circuit du Brulhois	itinéraire pédestre, équestre et Vtt	-
Dunes / Donzac	Circuit des Vergers	itinéraire pédestre, équestre et Vtt	-
Saint-Loup / Saint-Circe	Circuit de Cachepiot	itinéraire pédestre, équestre et Vtt	-
Auvillar	Boucle locale	itinéraire de quelques kilomètres permettant d'évoluer sur les coteaux en ayant une vue imprenable sur la vallée de la garonne.	PDIPR
Auvillar	Circuit du moulin	autour d'auvillar, circuit qui permet de découvrir la garonne, le ruisseau du Profond ainsi que les points de vue sur les vallées de l'arrats et de la garonne ainsi que le pont romain de Poutoy	-
Auvillar	Gr65	Il s'agit de la voie du Puy ; elle fait partie des Chemins de Saint-Jacquesde-Compostelle inscrits au patrimoine mondial de l'UNE SCO	PDIPR
Auvillar	Circuit de Poutoy	Autour d'Auvillar, circuit qui permet de découvrir la Garonne, le ruisseau du Profond ainsi que les points de vue sur les vallées de l'Arrats et de la Garonne ainsi que le pont Romain de Poutoy	-

Nota : PDIPR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnées

Plusieurs circuits touristiques sont proposés autour d'Auvillar, considéré comme faisant partie des plus beaux villages de France. Ces circuits proposent une découverte du patrimoine culturel et naturel.

Figure 33: Le GR65 sur la commune d'Auvillar au niveau du croisement avec la D11 (Source : Egis, 2012)

Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : l'essentiel à retenir

Le secteur du cahier géographique n°8 s'inscrit au sein de la vallée de la Garonne qui côtoie des coteaux et vallées au relief plus marqué et au couvert agricole et sylvicole.

Quelques monuments historiques situés en bord de Garonne et sur la commune de Le Pin viennent agrémenter le cadre de vie des riverains qui jouissent déjà de l'existence du site

inscrit de Saint-Michel.

Les équipements touristiques sont restreints et les activités de loisirs sont essentiellement liées au caractère rural du secteur : randonnées, chasse et pêche.

Quelques chiffres à retenir….

15 sites archéologiques

1 monument historique inscrit et 1 périmètre de protection de monument historique classé.

1 site inscrit.

5 structures d'hébergement touristiques.

2.6. Le paysage

Trois unités paysagères ont été mises en évidence dans le secteur géographique n° 8 (localisées en carte ci-contre), on distingue ainsi :

- La Vallée de la Garonne (de Boé à Dunes) ;
- La Vallée de la Garonne (de Dunes à Saint-Michel) ;
- La Vallée de la Garonne (de Saint-Michel à Castelferrus).

Les caractéristiques et photographies les illustrant sont présentées dans les pages suivantes.

La carte suivante présente les unités paysagères et les zones d'enjeux paysagers.

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

UNITÉS PAYSAGÈRES ET ZONES D'ENJEUX PAYSAGERS

Echelle : 1 / 75 000 (A3)

Vallée du Ruisseau Profond, A62 et leurs franchissements

Jumelage avec l'A62

Vallée de la Caille et son franchissement

Jumelage avec l'A62

Vallée de l'Arrats et son franchissement

Jumelage avec l'A62

Jumelage avec l'A62

Vallée du Camuson et son franchissement

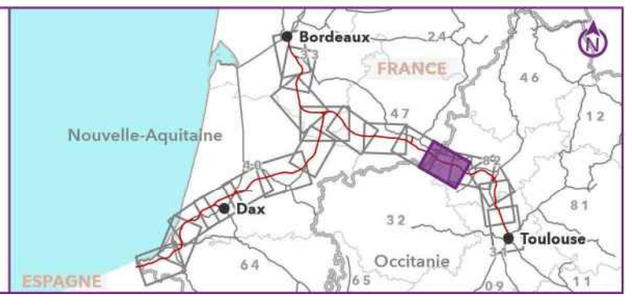
0 1 500 3 000 m

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Zone d'études
- Limite départementale
- Limite communale
- Espagne
- Zone d'enjeux fort
- Zone d'enjeux très fort
- Unité paysagère : BT 10 - Vallée de la Garonne (Auvillar à Castelmayran)
- Unité paysagère : BT 11 - Vallée de la Garonne (Layrac à Castelferrus)
- Unité paysagère : BT 9 - Vallée de la Garonne (Layrac)



2.6.1. La vallée de la Garonne (de Boé à Dunes)

Cette unité paysagère est caractérisée par la vallée alluviale plane de la Garonne et les reliefs pentus de sa côtière qui la longent en rive gauche.

L'extrémité Ouest du secteur géographique n° 8 est concernée par la séquence paysagère de « Caudecoste ». Cette séquence est marquée par des cours d'eau, une trame viaire, des ruptures de reliefs arborés qui créent des effets de transversalité structurant le paysage agricole ouvert (axes de visions, effets de perspectives).

Puis, l'aire d'étude traverse la séquence « Vergers de Dunes ». Le socle (relief, hydrographie…) reste le même mais les champs cultivés sont remplacés par des vergers.

Dans la plaine alluviale de cette unité paysagère, l'habitat est relativement peu présent et très disséminé. Les fermes constituent souvent du bâti rural de qualité. L'ensemble de l'unité présente des sensibilités visuelles, cependant elles sont atténuées par la taille de la vallée et sa platitude.

Deux séquences paysagères sont traversées : « Caudecoste » et « Vergers de Dunes ». Cette unité paysagère est concernée par une zone d'enjeux.

Zone d'enjeux de l'A62 et son franchissement :

L'A62 parcourt l'unité en pied de terrasse de la Garonne. Elle est présente dans les vues lointaines depuis les hauteurs de la côtière. Son franchissement potentiel par la ligne nouvelle s'avère être un possible enjeu paysager et architectural au regard des nombreuses perceptions lointaines et des usagers de l'autoroute.

Figure 34: Vue sur l'A62 et l'étendue de la plaine garonnaise depuis le surplomb de Pé de Hour, Dunes (Source : Egis, 2013)

Figure 35: Vue sur le relief vallonné à proximité de la commune d'Auvillar (Source : Soberco, 2010)

2.6.2. La vallée de la Garonne (de Dunes à Saint-Michel)

Constituée d'un jeu de relief aisément perceptible et structurant (imbrication ou succession de talwegs), cette unité boisée s'impose comme particulièrement pittoresque. Les effets de rupture de relief liés aux vallées de l'Arrats, du ruisseau Profond, du Camuson et de l'Ayroux constituent des animations paysagères fortes. Le couvert végétal boisé, essentiellement sur les coteaux non exploitables par l'agriculture, accentue ou estompe selon les expositions l'importance des versants. Les nombreuses lisières structurent le paysage du plateau ouvert et animé par quelques rares fermes isolées.

La sensibilité paysagère et les enjeux correspondants sont essentiellement localisés aux vallons étroits et à leurs cours d'eau. En effet, les franchissements de vallons qui s'imposent comme autant de coulées vertes transversales constituent des points singuliers sensibles. Le franchissement de la vallée de l'Arrats, par l'autoroute des Deux Mers (A62) illustre et met en évidence cette sensibilité. Un peu à l'écart, le vallon de Camuson et ses versants arborés constituent la coupure centrale discrète d'un paysage collinaire très champêtre préservé, offrant de très nombreuses échappées visuelles. La rupture de relief qu'il compose - exposée côté vallée de la Garonne – présente une sensibilité significative (covisibilités).

L'unité se décline en quatre séquences paysagères : RD71-RD10, Vallée de l'Arrats, RD953-RD67 (Le Pin) ; Vergers de Saint-Leu.

Figure 36: Coupe sur l'unité Vallée de la Garonne (de Boé à Dunes) au niveau de la séquence paysagère des vergers et vignes de la commune de Dunes (Source : Soberco, 2010)

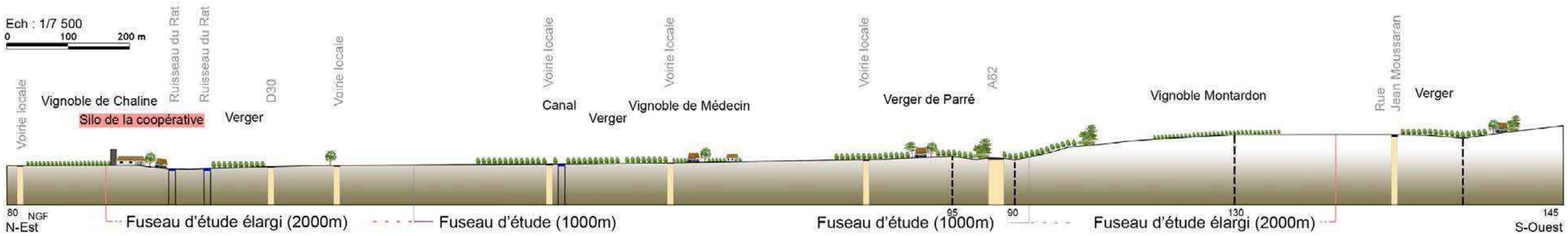


Figure 37: Coupe sur l'unité Vallée de la Garonne (de Dunes à Saint-Michel) montrant le jeu de relief entre les communes de Saint Loup et Saint Cirice (Source : Soberco, 2010)

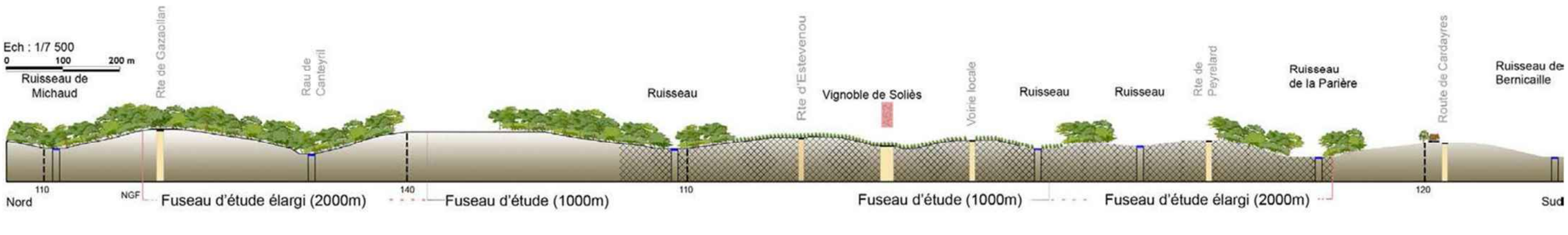


Figure 38: Vallée de la Caille depuis Barairou, Donzac (Source : Egis, 2013) et Vallée de la Sardine depuis la RD12 (Source : Egis, 2013

Cette unité paysagère est concernée par quatre zones d'enjeux :

Zone d'enjeux de la Vallée de la Caille et son franchissement :

Ce paysage à caractère exclusivement rural présente une typologie de collines et de talwegs successifs. Les boisements sur les reliefs laissent place à de larges parcelles agricoles. Les hameaux et les fermes sont répartis sur ce territoire, souvent isolés et bien masqués par la végétation. Depuis l'A62, les vues sur ce territoire restent bien dégagées et lointaines. Le franchissement du ruisseau de la Caille représente un enjeu architectural fort.

Zone d'enjeux de la Vallée de l'Arrats, de l'A62 et leurs franchissements :

Cette très belle vallée, adjacente à la Garonne (en rive gauche) présente une composition asymétrique : avec un versant doux boisé et cultivé à l'Ouest et un coteau boisé plus abrupt à l'Est. La rivière de l'Arrats irrigue le parcellaire agricole.

L'autoroute des Deux-Mers (A62), coupure transversale, fractionne localement la vallée. Les perceptions en surplomb depuis les versants et la voirie en pied de relief bénéficient d'un panorama de grande qualité mais, a contrario, mettent en évidence la problématique liée aux nombreuses et diverses covisibilités.

Cette séquence présente un enchaînement de micropaysages liés aux méandres de l'Arrats. La sensibilité, les perceptions et la qualité du paysage sont renforcés par un bâti à forte valeur patrimoniale et contribuent à la qualification de zone d'enjeux paysagers très forts.

Zone d'enjeux de la Vallée du ruisseau Profond, de l'A62, et leurs franchissements :

Ce site est marqué par l'importance du relief des coteaux de la vallée du ruisseau Profond. En effet, cette petite vallée adjacente à la Garonne en rive gauche est profonde et composée de nombreux micro-paysages de grand intérêt.

Les dénivelés des versants sont accentués par leur couvert végétal composé en grande partie de boisements. Les nombreux cloisonnements arborés ferment les perceptions et dissimulent les infrastructures existantes (A62 – RD12). À proximité se situe Auvillar (hors des limites de l'aire d'étude), petit village pittoresque labellisé « Plus beaux villages de France ». Son intérêt tient à la fois de son patrimoine bâti exceptionnel et de sa situation en belvédère au-dessus de la confluence entre le ruisseau le Profond et la Garonne. Le GR 65, le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle répertorié au Patrimoine Mondial de l'UNESCO, traverse la vallée.

La sensibilité générale du paysage conduit à délimiter ici une zone d'enjeux paysagers forts. Le franchissement du ruisseau Profond et de l'A62 constitue par ailleurs un enjeu de traitement architectural très fort.

Zone d'enjeux de la Vallée du Camuson et son franchissement :

Le vallon du Camuson et ses versants arborés constituent la coupure centrale et discrète d'un paysage collinaire très champêtre préservé offrant de très nombreuses échappées visuelles. Le bâti rural présente une belle qualité architecturale (bourgs de Farat, le Cesté, Carles) et le Château de Candes est Monument Historique inscrit. La sensibilité et la qualité du vallon ainsi que le relief font du franchissement de la vallée du Camuson une zone d'enjeu fort.

Figure 39: Vue sur les versants boisés de la vallée de l'Arrats depuis la commune de Saint-Cirice (Source : Soberco, 2010)

Figure 40: Vue sur l'A62 franchissant la vallée de l'Arrats entre les communes de Saint-Cirice et Auvillar (Source : Soberco, 2010)

Figure 41: Coupe sur les versants asymétriques de la vallée de l'Arrats entre les communes de Saint-Cirice et Auvillar (Source : Soberco, 2010)

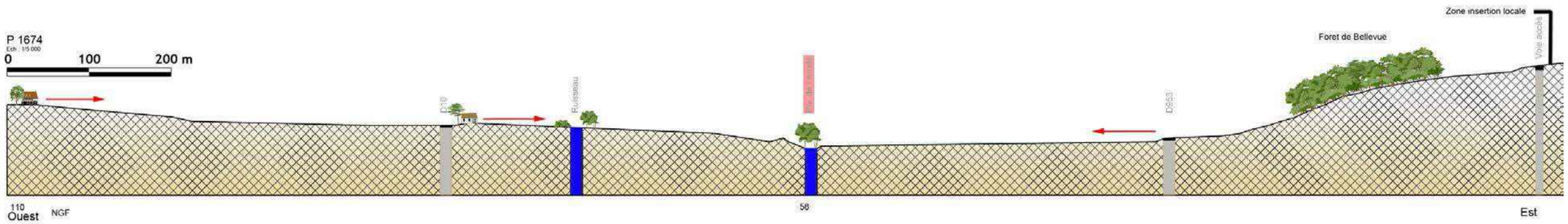


Figure 42: Vue sur les versants boisés du ruisseau Profond sur la commune d'Auvillar (Source : Soberco, 2010)

Figure 43: Vue sur l'ouvrage de franchissement du ruisseau le Profond par l'A62, commune d'Auvillar (Source : Soberco, 2010)

2.6.3. La vallée de la Garonne (de Saint-Michel à Castelferrus)

Cette vaste unité se développe de la vallée depuis l'Ayroux en rive gauche de la Garonne (entre les communes de Saint-Michel et Le Pin) jusqu'à Castelferrus. Elle est composée principalement d'un espace agricole ouvert animé par des séquences de vergers, de berges arborées des cours d'eau, de secteurs boisés, et de jeux de relief… Associées aux espaces agricoles ouverts, quelques haies isolent un bâti rural très dispersé, regroupé en partie le long de la RD12 (aux perceptions centrales sur le paysage de l'unité). L'autoroute des Deux Mers (A62) aux abords très arborés, calée sur diverses lisières ne s'impose pas aux perceptions. Le paysage de « rase campagne » en partie centrale de l'unité (et au Sud de Castelmayran), est d'une sensibilité générale faible au regard d'aménagements linéaires telles que les infrastructures existantes (comme l'A62). Notons par ailleurs des covisibilités lointaines depuis la vallée de la Garonne avec le Château de Saint Roch à Le Pin, Monument historique classé situé hors de l'aire d'étude.

L'unité se décline en deux séquences paysagères : Montbrison (RD12) et Vergers (Le Pin)

Figure 44: Perceptions lointaines du Château de Saint Roch dominant la vallée à Le Pin (hors aire d'étude) depuis la RD12 à Saint Michel. (Source : Egis, 2013)

Figure 45: Vue sur la vallée de la Garonne et les coteaux opposés à l'horizon. Vue depuis les hauteurs de Montbrison, Dunes (Source : Egis, 2013)

Figure 46: Vaste panorama sur la vallée de la Garonne et son organisation (cultures, vergers, boisements…) depuis le village de Caumont (Source : Soberco, 2010)

Les enjeux du paysage et du patrimoine sont présentés par les cartes suivantes.

Le paysage : l'essentiel à retenir

Le secteur du cahier géographique n° 8 est marqué par la vallée de la Garonne et sa cotière Sud.

Dans la vallée alluviale (unités paysagères de la Vallée de la Garonne de Boé à Dunes et de Saint-Michel à Castelferrus), le paysage est principalement agricole et ouvert, ponctué par un habitat isolé dispersé et des vergers et marqué par l'A62. Les vues y sont lointaines et nombreuses du fait de l'ouverture du paysage.

La Côtière (unité paysagère de la Vallée de la Garonne de Dunes à Saint-Michel) est animée par un jeu de relief entre vallons et vallées au couvert agricole et sylvicole. On retiendra également le passage du GR 65, le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, répertorié au Patrimoine de l'UNESCO. Les zones d'enjeux (paysagers et architecturaux) sont liées au franchissement des vallées aux paysages sensibles qui se concentrent dans cette unité paysagère.

LEGENDE

PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL, TOURISME ET LOISIRS

ELÉMENTS GÉNÉRAUX

- Zone d'études
- Réseau hydrographique
- Limite communale
- Limite départementale

PAYSAGE

- Repérage des profils en travers
- Repérage des blocs diagrammes
- Zone d'enjeux paysagers forts
- Zone d'enjeux paysagers très forts

Eléments patrimoniaux

- Arbre remarquable
- Alignement d'arbres remarquables

Perceptions

- Axe de vision
- Elément identitaire ou patrimonial du paysage
- Point d'appel visuel
- Point d'appel visuel et point singulier à la fois
- Point singulier du paysage
- Point de vue et panorama de grande qualité
- Point de vue et panorama emblématique

ANN_MonuHisto_500mAireEtude_PT_2025

TOURISME ET LOISIRS

Sites et équipements touristiques

- Hébergement touristique - Gîte labellisé, hôtel, camping, établissement de restauration, etc.
- Equipement de sport et de loisir important
- Aire d'équipement de sport et de loisir important
- Site touristique majeur - Parc, jardin ouvert au public, parc animalier et zoo

Circuits/Itinéraires de promenade et de randonnée

- GR et Chemin de Saint-Jacques de Compostelle (CSJC)
- Chemin inscrit ou en cours d'inscription au PDIPR (hors GR et CSJC)
- Voie verte (hors GR, PR et PDIPR)
- Autre chemin et boucle locale
- Itinéraire en projet
- Itinéraire cyclable

Activités récréatives

Installation de chasse

- Pante, mare de tonne, palombière, autres
- Réserve de chasse et de faune sauvage

Usage de l'eau

- Site d'activité nautique et de baignade
- Sports nautiques
- Pisciculture

PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE

- Site Patrimonial Remarquable
- Site inscrit (acté ou en cours)
- Site classé (acté ou en cours)

Vestige archéologique

- Site archéologique
- ZPPA

Sources : IGN, 2024 Réalisation : Setec, 2025

PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL, TOURISME ET LOISIRS

Echelle : 1 / 25 000 (A3)

Secteur géographique n°7

Secteur géographique n°8

Caudecoste

Vergers de Dunes

Vallée de l'Arrats

RD 71 - RD 10

DUNES

ARRATS

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Gers (32), du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)

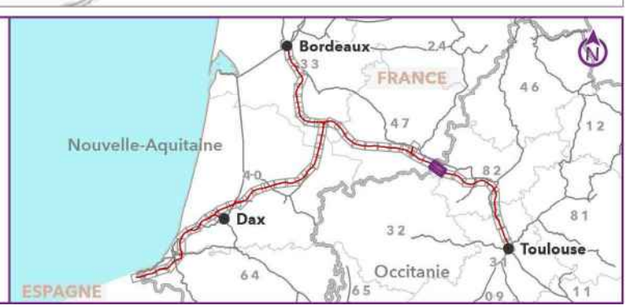
Secteur n°8 - Planche 1/3

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Hébergement touristique - Gîte labellisé, hôtel, camping, établissement de restauration, etc.
- Equipement de sport et de loisir important
- Elément identitaire ou patrimonial du paysage
- Point d'appel visuel
- Point de vue et panorama de grande qualité
- Repérage des profils en travers
- Axe de vision
- Limite de secteurs
- Réseau hydrographique
- Autre chemin et boucle locale
- Site archéologique
- Réserve de chasse et de faune sauvage
- Plan d'eau
- Aire d'équipement de sport et de loisir important
- Site inscrit (acté ou en cours)

Séquence paysagère

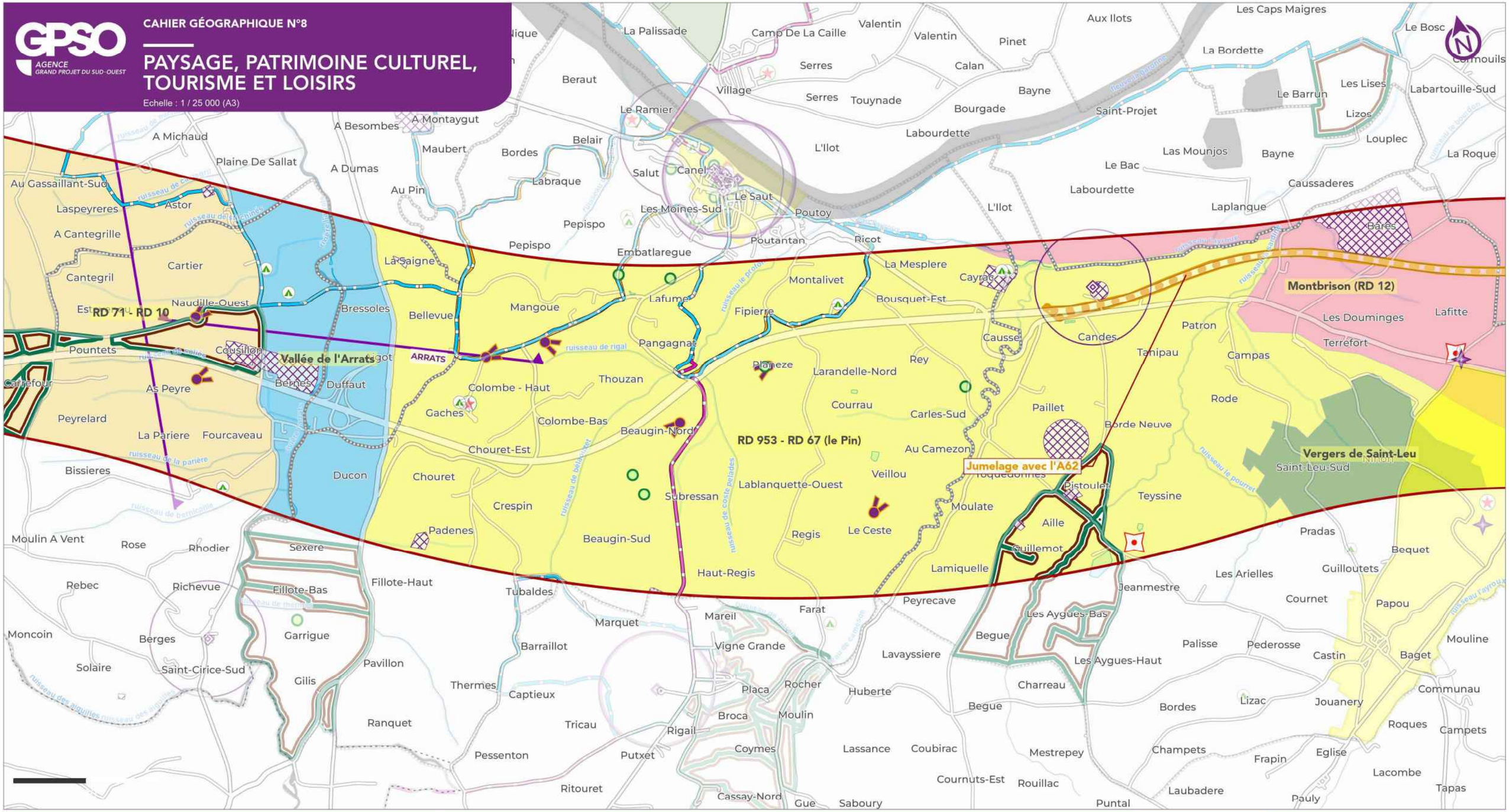
- BT10A - D71 - D10
- BT10B - Vallée de l'Arrats
- BT9E - Caudecoste
- BT9F - Vergers de Dunes



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL, TOURISME ET LOISIRS

Echelle : 1 / 25.000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Gers (32) et du Tarn-et-Garonne (82)

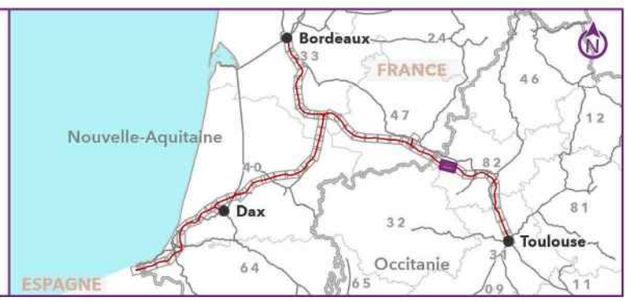
Secteur n°8 - Planche 2/3

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Hébergement touristique - Gîte labellisé, hôtel, camping, établissement de restauration, etc.
- Equipement de sport et de loisir important
- Elément identitaire ou patrimonial du paysage
- Point d'appel visuel
- Point de vue et panorama de grande qualité
- Repérage des profils en travers
- Réseau hydrographique
- GR et Chemin de Saint-Jacques de Compostelle (CSJC)
- Chemin inscrit ou en cours d'inscription au PDIPR (hors GR et CSJC)
- Autre chemin et boucle locale
- Site archéologique
- Réserve de chasse et de faune sauvage
- Zone d'enjeux paysagers forts
- Plan d'eau
- Aire d'équipement de sport et de loisir important
- Site inscrit (acté ou en cours)
- Site classé (acté ou en cours)

Séquence paysagère

- BT10A - D71 - D10
- BT10B - Vallée de l'Arrats
- BT10C - D953 - D67 (le Pin)
- BT10D - Vergers de Saint Leu
- BT11A - Montbrison (D12)



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

PAYSAGE, PATRIMOINE CULTUREL, TOURISME ET LOISIRS

Echelle : 1 / 25 000 (A3)

Secteur géographique n°8

Secteur géographique n°9

Montbrison (RD 12)

RD 953 - RD 67 (le Pin)

Vergers de Saint-Leu

Vergers (le Pin)

Jumelage avec l'A62

Vallon de la Sère

La Sère - Peyrolle

Ruisseau du Gat

Vignalas

Église Saint-Maffre de Castelmayran

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/3

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

Hébergement touristique - Gîte labellisé, hôtel, camping, établissement de restauration, etc.
Equipement de sport et de loisir important
Elément identitaire ou patrimonial du paysage
Point d'appel visuel
Point singulier du paysage
Point de vue et panorama de grande qualité
Point de vue et panorama emblématique
Repérage des profils en travers

Limite de secteurs
Réseau hydrographique
Autre chemin et boucle locale
Site archéologique
Réserve de chasse et de faune sauvage
Zone d'enjeux paysagers forts
Plan d'eau
Aire d'équipement de sport et de loisir important
ZPPA
Site inscrit (acté ou en cours)

Séquence paysagère
BT10C - D953 - D67 (le Pin)
BT10D - Vergers de Saint Leu
BT11A - Montbrison (D12)
BT11B - Vergers (le Pin)
BT11C - Vallon de la Sère
BT11D - La Sère - Peyrolle
BT11E - Vignalas
BT11F - Ruisseau du Gat

2.7. Synthèse et hiérarchisation des enjeux à l'échelle du secteur géographique n°8

Interrelation des enjeux

Les principaux enjeux à l'échelle du secteur sont représentés dans le schéma ci-contre par les textes écrits en noir et les interrelations entre ces enjeux sont signalées par des flèches et textes de couleur rouge.

Le secteur géographique n° 8 se caractérise principalement par la prédominance de l'activité agricole et par son relief formé de vallonnements et de nombreuses vallées plus ou moins profondes qui l'entaillent et abritent un réseau hydrographique dense. L'ensemble des enjeux présents dans le secteur s'articulent autour de ces deux éléments principaux.

Du fait de ce dense réseau hydrographique, mais également des vallées profondes, le secteur présente des risques d'inondation (au niveau des cours d'eau de l'Arrats, de l'Auroué et de l'Ayroux) et de mouvements de terrain notamment le long de la vallée du ruisseau du Profond.

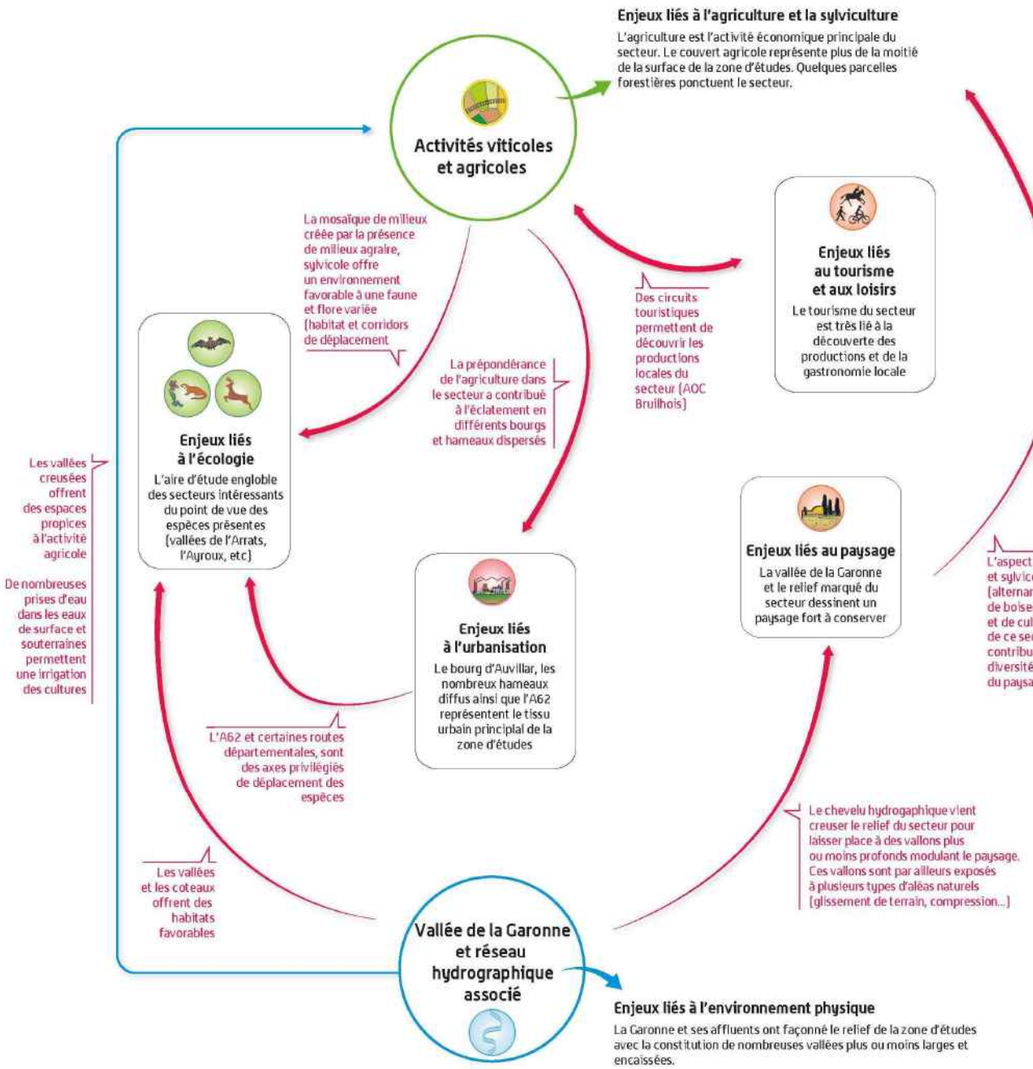
Les vallées et les cours d'eau associés permettent, grâce aux différents prélèvements qui y sont effectués, de répondre aux besoins d'irrigation dont nécessite l'activité agricole.

De plus, ces vallons et vallées sillonnés offrent une mosaïque de milieux favorables à de nombreuses espèces animales et végétales (Vison d'Europe, chevreuil, Genette, Torcol fourmilier, Agrion de mercure…). Au-delà de cet aspect écologique, cette diversité de milieux dessine un cadre de vie agréable pour les riverains mais également pour les touristes et randonneurs à la découverte du territoire.

Pour sa part, l'activité agricole, par sa prédominance a contribué à façonner les paysages de l'aire d'étude mais aussi les formes d'habitat, en bourgs et hameaux dispersés.

L'activité agricole peut aussi servir de socle à d'autres activités comme le tourisme, qui se développe localement par la découverte des productions et de la gastronomie propres au secteur.

Enfin, la diversité de milieux engendrés par l'agriculture et la sylviculture permet de constituer des habitats et corridors de déplacements essentiels au développement de la biodiversité.



Hiérarchisation des enjeux

Les thématiques environnementales présentées dans l'état initial recouvrent divers enjeux possédants chacun une sensibilité qui lui est propre.

Les enjeux correspondent aux valeurs environnementales définies sur la base de critères tels que la rareté (espèces animales ou végétales, habitats remarquables etc.), l'intérêt esthétique (paysage) ou patrimonial (archéologie, monument historique), l'usage de la ressource (eaux superficielles et souterraines) etc. Les enjeux sont, par définition, indépendants de la nature de l'opération.

De ce fait, l'analyse environnementale dans l'état initial ne traite pas de l'opération, permettant une approche objective de l'environnement.

Les enjeux sont classés selon les catégories suivantes :

- Un enjeu fort est attribué pour chaque élément dans l'aire d'étude pour lequel une valeur environnementale est incompatible avec toute modification ou aggravation, ou lorsque celle-ci entraîne des répercussions sur la pérennité du milieu : secteurs réglementairement protégés, zones de grand intérêt patrimonial ou naturel, saturation du trafic routier, etc. ;
- Un enjeu modéré est attribué pour chaque élément dans l'aire d'étude pour lequel une valeur environnementale est difficilement compatible avec toute modification ou aggravation, sans toutefois entraîner de difficultés majeures ;
- Un enjeu faible est attribué pour chaque élément dans l'aire d'étude pour lequel la valeur environnementale n'est pas incompatible avec une modification ;
- L'absence d'enjeu correspond à l'absence d'élément environnemental dans l'aire d'étude.

Les niveaux d'enjeu sont estimés sur la base des données quantifiées lorsqu'elles sont connues au stade des études, ainsi que sur un ressenti qualitatif lorsque les données chiffrées ont manqué ou que ces éléments ne sont pas quantifiables.

Dans le présent dossier, les différents niveaux d'enjeux sont représentés pour chaque sous-thématique de la manière suivante :

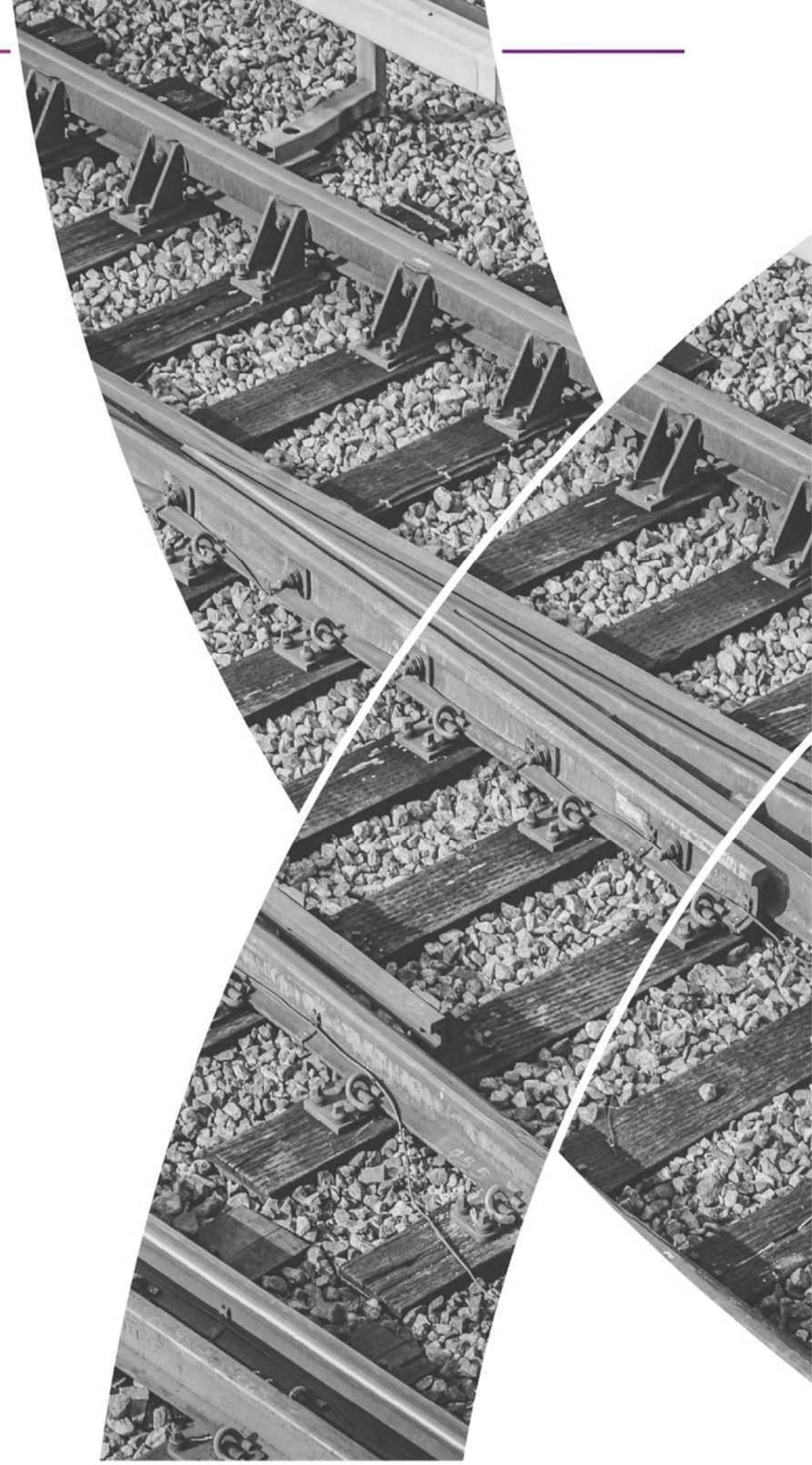
Niveau d'enjeu			
Sans enjeu	Enjeu faible	Enjeu modéré	Enjeu fort

Le tableau de la page suivante présente donc pour chaque thématique et sous-thématique environnementale, les enjeux et leur niveau d'enjeu proposé selon la méthodologie exposée.

Tableau 42 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Thématique		Critères d'évaluation	Enjeu
Environnement humain	Contexte socio-économique et urbanisation	Au sein de l'aire d'étude, l'urbanisation est peu développée et concentrée, au niveau des bourgs de Dunes, Auvillar et du hameau de Tubal sur la commune de Donzac. Les activités identifiées dans l'aire d'étude sont essentiellement agricoles et offrent donc relativement peu d'emplois. La population active du secteur est ainsi très mobile et profite de la bonne desserte de la zone pour accéder aux bassins d'emploi d'Agen et de Montauban.	Fort
	Risques technologiques	2 ICPE (1 sous Enregistrement et 1 sous Déclaration) sont localisées dans l'aire d'étude. On dénombre également 2 sites et sols potentiellement pollués (0 BASOL et 2 BASIAS). L'aire d'étude est exposée au risque de transport de matières dangereuses par route (A62 par exemple), par canalisation et dans une moindre mesure par voie ferrée. Le secteur est également soumis au risque nucléaire lié à Golfech.	Modéré
	Documents de planification urbaine et territoriale	Les communes du secteur géographique n° 8 sont toutes inscrites au sein du périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) des Deux Rives, ainsi qu'au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de communes des Deux Rives. Plusieurs communes du secteur géographique n° 8 possèdent des Espaces Boisés Classés, ils représentent 75ha dans l'aire d'étude, et 395 ha d'emplacement réservés.	Fort
	Equipements	Plusieurs équipements sont concernés par l'aire d'étude :3 cimetières et 2 stations d'épuration ainsi qu'un centre de tri.	Modéré
	Réseaux et servitudes	Malgré un aspect rural prédominant, l'aire d'étude est relativement bien desservie, notamment avec l'A62 qui représente une voie structurante d'un point de vue économique et touristique et 10 routes départementales. Un itinéraire cyclable est également inclus dans l'aire d'étude. Plusieurs réseaux d'énergie sont identifiés dans l'aire d'étude : 3 lignes Très Haute Tension et 1 gazoduc.	Fort
	Ambiance acoustique	L'ambiance sonore du secteur géographique n° 5 est modérée. L'A62, qui longe zone d'études, est actuellement classée en première catégorie (bande de 300 m affectée par le bruit) par arrêté préfectoral. Elle reste à l'écart des principaux bourgs, altérant l'ambiance sonore d'un minimum d'habitations.	Modéré
	Environnement vibratoire	les effets des vibrations liées aux projets seront très rarement perçus au-delà des emprises ferroviaires.	Faible
	Pollution lumineuse	Les communes du secteur sont exposées à intensité lumineuse relativement importante, liée à la densité urbaine. Globalement plus les communes s'éloignent de la Garonne plus l'intensité lumineuse à laquelle elles sont exposées diminue.	Faible
	Qualité de l'air	Sur les communes du secteur 8, l'indice de la qualité de l'air est « moyen » notamment du fait de la concentration en ozone et particules fines. En Occitanie, L'analyse de la qualité de l'air montre une diminution des polluants atmosphériques, dépassant parfois les seuils réglementaires.	Fort
Activités agricoles et sylvicoles	Agriculture	L'aire d'étude est couverte à 64,2% par des parcelles agricoles (2 640 ha), majoritairement dédiées à la polyculture (79,2% de la SAU). On y retrouve également des cultures arboricoles et viticoles. L'AOP le Brulhois, concernant le vin, est présente au sein de l'aire d'étude. L'aire d'étude comprend 48 sièges d'exploitation ainsi qu'un réseau dense de cheminements agricoles. L'irrigation y est particulièrement développée, avec un grand nombre de parcelles irriguées et de nombreux captages agricoles recensés dans l'aire d'étude.	Fort
	Sylviculture	Le secteur géographique n°8 est couvert à 19% par la forêt (776 ha), majoritairement constituée de futaies de feuillus (environ 60% des peuplements) dont l'état phytosanitaire est jugé bon. 74% des parcelles sont destinées à la production, avec une répartition des usages. 51% de la production est destiné aux bois d'œuvre et 32% aux bois mixte 18% des parcelles boisées sont des parcelles de protection contre l'érosion des berges et/ou jouent un rôle d'épuration. Le reste étant destiné à une fonction paysagère et aux loisirs (tourisme vert, chasse…). Pour prévenir les incendies, le secteur dispose de 4 points ou réserves d'eau DFCI.	Modéré

Thématique		Critères d'évaluation	Enjeu
Environnement physique	Documents de gestion	Le secteur géographique n° 8 est inclus dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne, 3 SAGE s'appliquent sur le territoire.	Fort
	Eaux souterraines	Les trois masses d'eau présentes dans l'aire d'étude**,** dont l'état quantitatif est bon, montrent un mauvais état chimique. Un captage destiné à l'AEP publique est présent. Il s'agit un captage d'eau de surface.	Fort
	Eaux superficielles	Le réseau hydrographique du secteur s'organise autour des bassins de l'Auroué, de l'Arrats et des affluents rive gauche de la Garonne. 25 cours d'eau et 11 plans d'eau sont concernés par l'aire d'étude.	Fort
	Risques naturels	Les territoires concernés par l'aire d'étude sont soumis aux risques suivants : le risque d'inondation, le risque sismique, les risques géotechniques et le risque lié au feu de forêt.	Fort
Environnement naturel et biologique	Zonages réglementaires et d'inventaires et milieux sous gestion particulière	L'aire d'étude présente plusieurs deux sites d'inventaires : • Une ZNIEFF de type I : Bois du Fort, de Capet, Butte aux Prieux (n° Z1PZ0021) • ZNIEFF de type II : Le Cours de l'Arrats (n° Z2PZ2018)	Modéré
	Fonctionnalités écologiques	L'aire d'étude se trouve sur des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, ce qui montre la richesse écologique du secteur d'étude.	Fort
	Sites à enjeux écologiques	Les sites à enjeux écologiques identifiés sont : • Les coteaux de Caudecoste à Caumont ; • La vallée de l'Arrats ; • L'Ayroux et les coteaux de Saint-Michel et Le Pin.	Fort
	Zones humides	Près de 29 ha de zones humides effectives et temporaires sont comprises dans l'aire d'étude du secteur n°8. On note également 15 ha de zones humides inscrit dans le SAGE qui n'ont pas pu être caractérisé humide ni sur le critère sol, ni sur le critère végétation.	Fort
Patrimoine, tourisme et loisirs	Patrimoine	Présence de 15 sites archéologiques 1 monument historique inscrit et 1 périmètre de protection de monument historique classé, ainsi que d'un site inscrit.	Fort
	Tourisme et loisirs	Les équipements touristiques sont restreints et les activités de loisirs sont essentiellement liées au caractère rural du secteur : randonnées, chasse et pêche. On notera le passage la voie du Puy, chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle le plus fréquenté au sein du secteur.	Modéré
Paysage		Le secteur du cahier géographique n° 8 est marqué par la vallée de la Garonne et sa côtière Sud. Dans la vallée alluviale, le paysage est principalement agricole et ouvert, ponctué par un habitat isolé dispersé et des vergers et marqué par l'A62. Les vues y sont lointaines et nombreuses du fait de l'ouverture du paysage. La Côtière est animée par un jeu de relief entre vallons et vallées au couvert agricole et sylvicole. On retiendra également le passage du GR 65, le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, répertorié au Patrimoine de l'UNESCO. Les zones d'enjeux (paysagers et architecturaux) sont liées au franchissement des vallées aux paysages sensibles qui se concentrent dans cette unité paysagère.	Modéré



3.Les apports positifs et les effets négatifs du projet sur l'environnement et mesures proposées pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs

Ce chapitre présente l'insertion du projet à l'échelle locale, ses effets sur l'environnement et les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs. Il traite aussi des effets directs et indirects du projet, à différents termes (court, moyen et long terme). Il distingue les effets permanents de ceux se produisant uniquement pendant la période du chantier.

Cette analyse vient compléter à une échelle plus fine, les effets globaux et les mesures génériques figurant dans le volume 4 et le volume 5 de l'étude d'impact, applicables à l'ensemble du projet.

L'évaluation des effets et la présentation des mesures associées, spécifiques au territoire du secteur géographique n° 8, sont réalisées au regard des enjeux identifiés au cours de l'analyse de l'état initial du territoire et dans le respect de la démarche de développement durable mise en œuvre par SNCF Réseau tout au long des études du GPSO.

La solution technique est la résultante de la démarche de développement durable mise en œuvre pour la conception du GPSO

Celle-ci privilégie une démarche visant à rechercher la moindre incidence du projet sur les territoires concernés et consiste à : d'abord Éviter, ensuite Réduire et si nécessaire Compenser. Cette logique d'évitement s'est appuyée sur une approche thématique puis systémique (interrelation des enjeux entre eux) mise en place depuis le début des études environnementales du GPSO.

De plus, elle s'appuie sur la valorisation des apports de la concertation, les acteurs locaux ayant participé à l'élaboration du projet.

Les principaux enjeux du secteur géographique n° 8 ont pu être évités et les interrelations entre les milieux ont été prises en compte afin de pérenniser les fonctionnalités du secteur. Ainsi, les bâtis ont été contournés autant que possible et le projet prévoit des mesures d'insertion lorsque des habitations ou des éléments du patrimoine culturel sont localisées à proximité. Par exemple, sur la commune d'Auvillar, le tracé a été calé pour favoriser l'insertion paysagère du projet tant au niveau du centre de vacances que du franchissement de l'autoroute. Au niveau du château de Candes, la ligne s'insère en déblai pour réduire significativement les nuisances visuelles.

Les eaux souterraines et superficielles ont été particulièrement préservées pour permettre les activités humaines et la richesse biologique qui en dépendent. Le profil en long a été positionné de façon à préserver au maximum la fonctionnalité des zones humides adjacentes, permettre le rétablissement systématique des écoulements hydrauliques et pérenniser les usages qui y sont liés, et enfin assurer la transparence écologique de l'infrastructure pour la petite faune.

Les sites d'intérêt écologique ont été identifiés en amont pour permettre d'éviter les milieux les plus riches : le projet s'écarte ainsi de la ZNIEFF de type I Bois du Fort, de Capet, Butte aux Prieux. Des mesures d'insertion sont prévues pour réduire au maximum les effets du projet sur les habitats naturels et les espèces.

3.1. Les effets permanents et mesures

Le chapitre précédent a mis en évidence les enjeux environnementaux identifiés dans le secteur géographique n° 10. Le GPSO génèrera des effets aussi bien négatifs que positifs qu'il convient de cerner et d'analyser au regard des enjeux environnementaux afin de proposer les mesures environnementales adaptées.

Dans ce cadre, et comme explicité ci-dessous, SNCF Réseau propose une analyse globale des effets et mesures selon les thèmes de l'état initial, y compris en ce qui concerne l'addition et l'interrelation des effets entre eux.

Les effets liés à l'implantation du projet et à sa phase d'exploitation peuvent être des effets directs (conséquences immédiates du projet dans l'espace et dans le temps) ou indirects (résultant d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un effet direct), indépendamment de leur caractère permanent ou temporaire.

Certains effets en phase exploitation peuvent être qualifiés de négatifs vis-à-vis de l'environnement s'ils aboutissent à une dégradation de la situation initiale, ou inversement peuvent constituer un apport positif en corrigeant une situation initiale défavorable.

Compte tenu des nombreux croisements possibles entre les critères de durée des effets (permanents/temporaires), de nature (directs/indirects), de temporalité (court/moyen/long terme) et de valeur (positifs/négatifs), une présentation successive selon ces différentes notions n'était pas envisageable sans aboutir à de nombreuses répétitions, nuisibles à la compréhension globale des incidences du projet.

C'est donc une analyse des effets par thématiques qui a été retenue pour simplifier la présentation ; néanmoins le caractère temporaire ou permanent, de court, moyen ou long terme, direct ou indirect, positif ou négatif, est précisé, chaque fois que possible, lors de la description des effets.

Les mesures d'évitement, de réduction et éventuellement de compensation, prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sont également précisées afin de donner une vision globale des impacts et mesures associés à chaque thématique sur chaque secteur géographique.

3.1.1. L'environnement humain et le cadre de vie : effets permanents et mesures proposées

Les effets du projet sur l'environnement humain se traduisent par :

- Des effets qui feront l'objet de mesures sur le foncier ;
- Des effets assortis de mesures sur le cadre de vie ;
- Des effets qui donnent lieu à des mesures sur l'organisation spatiale ;
- Des effets sur les activités économiques et les mesures proposées.

Stratégie de conception

Mesures

G_GEN_E1.1.b : Démarche d'évitement des enjeux du milieu humain dans le cadre du GPSO	
E R C A	/

Cf. § 3.1.1.1 et 4.1.1.1 du volume 5

3.1.1.1. Les effets et mesures sur les biens à vocation d'habitat et sur le foncier non-bâti

La réalisation du projet engendre l'acquisition de terrains et de bâtis situés dans les futures emprises du projet.

Le projet nécessite une emprise d'environ 301 ha sur les communes du secteur géographique n° 8.

Le tableau ci-dessous détaille les surfaces d'emprises concernées par commune, et met en évidence une relativement faible consommation d'espace du projet de ligne nouvelle sur ces communes. En effet, quelle que soit la commune considérée, un maximum de 6 % de la surface communale sera concerné par le projet de ligne nouvelle.

Ces surfaces concernent avant tout des espaces agricoles et naturels situés à proximité de l'A62.

Bien que la logique d'évitement des bâtis ait été une priorité pendant toute la conception du projet, **27 propriétés** sont néanmoins concernées par les emprises du projet.

Dès la phase travaux, les emprises et acquisitions sont nécessaires. Cet effet est donc permanent et direct.

Cette estimation tient compte de la configuration du projet à ce jour et pourra varier en fonction du résultat des études d'AvantProjet Détaillé qui seront réalisées au-delà de la Déclaration d'Utilité Publique.

Tableau 43: Répartition de la surface communale dans les emprises par commune (Source : setec, 2024)

Communes	Surface communale (ha)	Surface dans l'aire d'étude (ha)	Surface dans les emprises (ha)	% surface communale comprise dans les emprises	Nombre de propriétés bâties situées dans les emprises
Auvillar	1564	912	63	4	3
Donzac	1333	375	16	1	2
Dunes	2313	761	63	3	6
Espalais	779	23	0	0	0
Le Pin	472	265	15	3	0
Merles	728	119	8	1	1
Saint-Cirice	896	366	55	6	6
Saint-Loup	1412	459	28	2	3
Saint-Michel	1339	832	52	4	6
TOTAL/ Moyenne	**10837**	**4112**	**301**	3	**27**

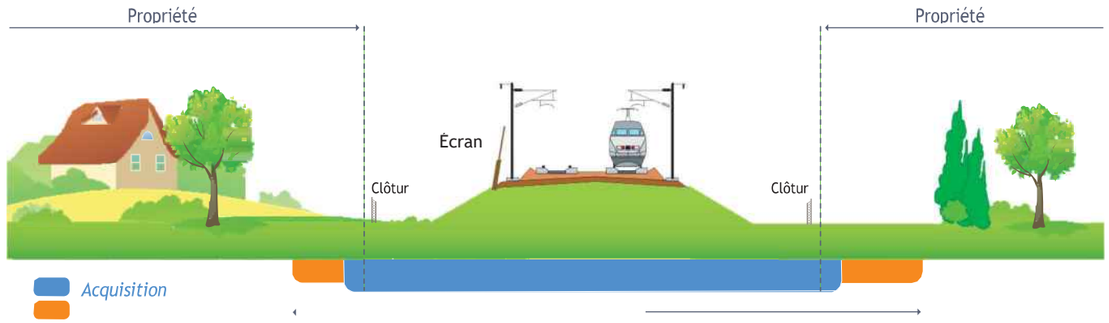


Figure 47 : Schéma des principes d'acquisition (Source : SNCF Réseau, 2014)

Mesures

G_HAB_R3.2.a : Politique foncière d'anticipation				
E	**R**	*C*	*A*	/

Cf. § 3.1.1.2 et 4.1.1.2 du volume 5

G_HAB_C4.1.a : Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains				
E	*R*	*C*	*A*	S_HAB_C4.1.a1 : Acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique)

Cf. § 6.2.1. du volume 5

Seule la surface nécessaire au projet sera acquise. Les modalités de cette procédure sont définies dans le code de l'expropriation et sont exposées dans le *volume 3 chapitre 5.*

En résumé, les propriétaires, dont les biens bâtis ou non-bâtis se trouvent inclus dans les emprises du projet seront indemnisés dans les conditions prévues par le code de l'expropriation.

C'est la Direction de l'Immobilier de l'Etat (DIE) qui sera chargée d'évaluer les biens d'après leur usage, leur consistance et leur état. Cette évaluation se référera aux données du marché immobilier local, sans tenir compte de l'existence du projet de la ligne nouvelle ferroviaire, Une fois cette étape réalisée, des opérateurs fonciers mandatés par SNCF RÉSEAU, rencontreront les propriétaires pour les informer de l'évaluation. Chaque situation particulière sera examinée pour finaliser l'évaluation en tenant compte d'éventuels préjudices complémentaires.

L'indemnisation résultera d'un accord amiable ou en cas de désaccord sera soumise à l'arbitrage du juge de l'expropriation.

Dans un souci de simplification des procédures, SNCF RÉSEAU proposera aux organisations professionnelles agricoles et forestières d'établir des protocoles donnant un cadre homogène pour l'indemnisation des propriétaires et des exploitants.

Les acquisitions ne concerneront pas nécessairement la totalité de la propriété. En effet, lorsque les emprises nécessaires au projet ne comportent pas de bâti et que le projet ne remet pas en cause l'utilisation de la parcelle, une acquisition partielle sera possible, comme l'illustre le schéma ci-dessus.

Si les habitations acquises sont occupées par des locataires, SNCF RÉSEAU sera tenu de leur proposer des solutions de relogement tenant compte de leurs besoins et des normes d'habitabilité en vigueur.

Un dispositif permettant les acquisitions anticipées a été mis en place par l'État, les collectivités territoriales et SNCF Réseau avec plusieurs objectifs :

- L'acquisition des biens bâtis situés dans les emprises et que leurs propriétaires sont dans l'obligation de vendre rapidement ;
- La mise en réserve de surfaces agricoles qui serviront à compenser l'emprise subie par les propriétaires et exploitants ;
- L'anticipation des boisements compensateurs qui seront prescrits ultérieurement au moment des demandes d'autorisation de défrichement.

Figure 48 : Schéma d'indemnisation pour les propriétaires (Source : SNCF RÉSEAU, 2013)

3.1.1.2. Les effets et mesures sur les activités économiques

Les apports positifs

Le projet comprend deux gares nouvelles à proximité du secteur géographique n° 8 :

- Une gare nouvelle sur la commune de Brax (secteur géographique n° 7), à 20 km environ de la limite Ouest du secteur géographique n° 8 ;
- Une gare nouvelle sur la commune de Bressols (secteur géographique n° 10) à environ 30 km de la limite Est secteur géographique n° 8.

Cette situation pourra ainsi permettre l'augmentation de la fréquentation des commerces et hébergements locaux, notamment du fait d'un tourisme en expansion et d'une attractivité plus forte du territoire. Le projet de lignes nouvelles permet également une amélioration des circulations ferroviaires entre les grandes villes du Sud-Ouest et permettra le rapprochement entre Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse.

Les effets négatifs

Cinq propriétés incluant des bâtiments d'activités sont concernées par les emprises du projet :

- 3 propriété agricole à Stéroux au PK 165,4 sur la commune de Saint-Loup ;
- 1 propriété commerciale et de services sur la commune Saint-Loup ;
- Le centre de tri des déchets d'Auvillar au PK 171,1.

Les activités agricoles et sylvicoles subiront des effets négatifs liés à la substitution de surfaces agricoles et sylvicoles. Ils sont décrits en détail au *chapitre 3.3.2* du présent document.

Mesures

G_ECO_R2.2.a : Réduction des effets sur les activités économiques	
E R *C* *A*	/

Cf. § 3.1.1.4 et § 4.1.1.4 du volume 5

G_ECO_C4.1.a : Procédure d'acquisition spécifique aux activités économiques	
E *R* *C* *A*	S_ECO_C4.1.a : Acquisitions spécifiques aux activités économiques par secteur

Cf. § 6.2.1. du volume 5

Les bâtiments d'activités situés dans les emprises seront acquis : les mesures relatives aux acquisitions sur les bâtis et/ou biens fonciers sont précisées dans le *paragraphe 3.2.11*.
En parallèle, une relocalisation et/ou une indemnisation des activités concernées par les emprises du projet sera proposée.

3.1.1.3. Les effets et mesures sur les risques technologiques et sites et sols pollués

Dans le secteur géographique n°8, l'aire d'étude comprend quelques installations industrielles (2 ICPE comptabilisées). Elle est également soumise au risque de transport de matières dangereuse par route, au risque nucléaire et des secteurs potentiellement pollués y sont recensés.

Concernant le risque industriel, l'emprise projet n'intercepte aucune ICPE.

Concernant les risques technologiques, la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse étant destinée à du trafic voyageur et non fret, le projet n'aggrave pas le risque TMD recensé dans le secteur.

Concernant le risque nucléaire, la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse passe au sein des communes de Saint-Michel, Merles et Le Pin inscrites dans le périmètre de 20km et des communes de Dunes, Donzac, Saint-Cirice, Saint-Loup et Auvillar inscrites dans le périmètre de 5 km du PPI de la centrale nucléaire de Golfech. Elle n'induira pas de gêne à l'évacuation rapide des populations en cas d'accident grave. Le projet n'aggrave donc pas le risque nucléaire dans le secteur.

De plus, pour tous les risques technologiques cités, la circulation des TGV et plus généralement les installations ferroviaires ne génère pas de nouveau risque technologique.

Concernant les secteurs potentiellement pollués, l'emprise du projet n'intercepte aucun site identifié comme tels.

Enfin, la présence d'une nouvelle ligne à grande vitesse apporte un risque intrinsèque à l'exploitation de l'infrastructure lié au risque d'accident potentiel. Toutefois, ce risque est à modérer compte tenu du très faible taux d'accidentologie ferroviaire.

Mesures

G_RSQT_R2.2.b : Prise en compte des préconisations liées à la prévention du risque industriel	
E R *C* *A*	S_RSQT_R2.2.b.3 : Disposition prise dans la zone de danger du PPI (centrale nucléaire de Golfech) en cas d'immobilisation fortuite des trains

Cf. §3.1.1.4 et 4.1.1.5 du volume 5

En cas d'immobilisation fortuite des trains dans la zone de danger du PPI (20 km autour d e la centrale nucléaire de Golfech) conjuguée à un incident au niveau de la centrale, des dispositions visant à couper leur ventilation seront mises en place.

3.1.1.4. Les effets et mesures sur l'organisation du territoire

Les effets sur le fonctionnement urbain

Dans le secteur géographique n° 8, le tracé s'inscrit au sein d'un territoire agricole caractérisé par la présence de hameaux et de peu de grands axes de communication, hormis l'A62. L'organisation des territoires de ces communes sera donc peu modifiée par le projet, mais celui-ci pourra perturber, voire modifier, les habitudes de vie et de déplacements de la population, de façon temporaire à moyen terme.

Les principaux axes de déplacement présents sur le secteur (routes départementales) seront rétablis sur place afin de ne pas perturber les schémas de déplacement locaux.

À long terme, le territoire se réorganisera peu à peu autour de la nouvelle infrastructure. Cette réorganisation sera fonction du schéma de rétablissement des voies de communication mis en place, des services supplémentaires apportés en matière de desserte du secteur par le transport ferroviaire, et des orientations d'urbanisme permises par les nouvelles perspectives de développement, qui seront progressivement inscrites dans les documents d'urbanisme.

Mesure

G_URB_R2.2.a: Réorganisation de l'espace	
E R *C* *A*	/

Cf. § 3.1.1.3 du volume 5 et § 4.1.1.3 du volume 5

Les effets et mesures sur les documents d'urbanisme

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) des Deux Rives

L'élaboration du SCOT des Deux Rives, concomitante à la conception du projet de lignes nouvelles, a permis de prendre en compte le projet de la nouvelle infrastructure ferroviaire dans les orientations et objectifs du document. Cependant, ce SCOT n'est pas encore approuvé et n'est donc pas applicable à ce jour.

Pour ces deux raisons, la mise en compatibilité du SCOT des Deux Rives ne sera pas nécessaire.

Les documents d'urbanisme communaux

Les emprises du projet ne concernent pas la commune d'*Espalais*.

Pour les autres communes du secteur géographique n°8, le document d'urbanisme en vigueur est le Plan Local d'Urbanisme intercommunal et Habitat (PLUi-H) de la Communauté de communes des Deux Rives, approuvé le 10 février 2024

La ligne nouvelle concernera plusieurs zones inscrites au PLUi-H, majoritairement sur des zones agricoles (90%) ou naturelles (10%) des communes d'Auvillar, Donzac, Dunes, Le Pin, Merles, Saint-Cirice, Saint-Loup et Saint-Michel.

La répartition des surfaces concernées par le projet par type de zone est donnée par le tableau ci-après.

Tableau 44: Répartition des zones des documents d'urbanisme dans les emprises du secteur géographique n° 8 (Source : documents d'urbanisme, 2014)

Communes	Surface dans les emprises (ha)	Zone naturelle (ha)	Zone agricole (ha)	Zone urbaine (ha)	Zone d'activités (ha)
Auvillar	63	8	56	0	0
Donzac	16	1	15	0	0
Dunes	63	9	54	0	0
Espalais	0	0	0	0	0
Le Pin	15	0	15	0	0
Merles	8	0	7	0	0
Saint-Cirice	55	1	54	0	0
Saint-Loup	28	6	22	0	0
Saint-Michel	52	2	49	0	0
TOTAL/ Moyenne	**301**	**29**	**271**	**0**	**0**
RATIO (%)		**10%**	**90%**	**0%**	**0%**

Sur les communes du secteur n°8, les espaces traversés sont essentiellement à vocation agricole et naturelle. Le projet de lignes nouvelles ne remet donc pas en cause le développement de l'urbanisation dans le secteur géographique n° 8.

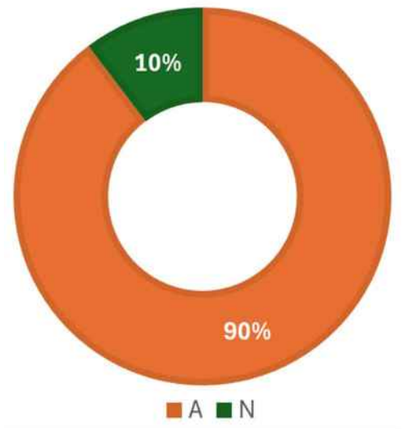


Figure 49 : Répartition des zones dans les documents d'urbanisme des communes comprises dans les emprises (Source : Documents d'urbanisme, 2024)

Aucun Espace Boisé Classé n'est situé au sein des emprises de projet.

Plusieurs emplacements réservés (ER) sont inscrits au sein des emprises de projet. Ils sont principalement destinés à l'accueil de la LGV. La répartition des ER est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 45 : Répartition des ER au sein des emprises pour les communes du secteur n°8 (Source : Document d'urbanisme, 2024)

Communes	Surface des ER dans les emprises (ha)
Auvillar	36
Donzac	6
Dunes	21
Le Pin	5
Merles	2
Saint-Cirice	17,5
Saint-Loup	13
Saint-Michel	14
Total	**115**

Une mise en compatibilité de ces documents d'urbanisme a été réalisée dans la cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique en application des dispositions des articles L.123-14, L.123-14-2 et R.123-23-1 du Code de l'urbanisme. Cette procédure portait sur la création des emplacements réservés destinés à la LGV et le déclassement des EBC permettant une compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme.

Mesure

Aucune mesure nécessaire en lien avec les documents d'urbanisme.

Les réseaux et servitudes

Les voies de communication

Le secteur géographique n° 8 est traversé par un réseau de voies de communication développé. L'A62 s'étend d'ouest en est à travers le territoire du secteur et permet de le desservir grâce à un échangeur implanté sur la commune de Saint-Loup. Cette infrastructure est complétée par de nombreuses routes départementales. Ce réseau principal est relié aux routes communales qui garantissent la possibilité d'aller et venir au quotidien.

Figure 50: L'A62, commune de Saint-Michel (Source : Egis, 2012)

Les principales voies de communication concernées par les emprises du projet et rétablies sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 46 : Tableau des principaux rétablissements de voiries (Source : Egis)

Communes	Nom de la voirie	PK	Type de franchissement	Type de voirie
Dunes	Route de Sancet	159,675	Pont-route	Voie intracommunautaire
Dunes	Bordeneuve à RD30	160,910	Rabattue	Voie communale
Dunes	D30	161,080	Pont-rail	RD
Dunes	Rue Jean Moussaran	162,432	Pont-rail	Voie intracommunautaire
Donzac	D71	163,884	Pont-route	RD
Donzac	Barairou	164,350	Viaduc de la Caille	Voie communale
Donzac	A Solore	165,010	Pont-route	Voie communale
St-Loup	Steroux à Roux	165,802	Rabattue	Voie communale
St-Loup	La Garoussade à A62	165,930	Pont-route	Voie communale
St-Cirice	VC2 - Gravet à A62	166,646	Pont-route	Voie communale
St-Cirice	VC - A62 à Bordeneuve	167,000	Rabattue	Voie communale
St-Cirice	D10	168,087	Pont-rail	RD
St-Loup	Echangeur A62	168,900	Viaduc Arrats	Autoroute
St-Loup	D953	168,960	Viaduc Arrats	RD
Auvillar	Accès tunnel	169,275	Rabattue	Voie communale
Auvillar	Voie Chouret	169,585	Tranchée couverte	Voie communale
efffAuvillar	D88	169,720	Tranchée couverte	RD
Auvillar	Accès tunnel	170,000	Rabattue	Voie communale
Auvillar	D11	170,900	Viaduc	RD
Auvillar	Accès tunnel	171,225	Rabattue	Voie communale
Auvillar	Voie latérale - A62	171,280	Tranchée couverte	Voie communale
Auvillar	A62	171,345	Tranchée couverte	Autoroute
Auvillar	VC17 - Le Cesté à A62	171,812	Tranchée couverte	Voie communale
Auvillar	VC10 - Rey à Carles	172,605	Pont-rail	Voie communale
Auvillar	D12	173,065	Viaduc	RD
St-Michel	D12	173,380	Viaduc	RD
St-Michel	D89	173,435	Viaduc	RD
St-Michel	VC1	173,835	Rabattue	Voie communale
St-Michel	VC - Rode	174,780	Viaduc	Voie communale
St-Michel	D12	175,135	Pont-rail	RD
St-Michel	VC7	175,140	Rabattue	Voie communale
St-Michel	VC4 - St Michel à Malause	175,500	Rabattue	Voie communale
Merles	VC	176,995	Pont-rail	Voie communale
Le Pin	D67	177,460	Pont-route	RD

Le projet entraîne donc la modification du réseau viaire aux alentours du projet, ce qui aura un effet sur les habitudes de déplacements des usagers de la route avec, pour certains, un allongement de parcours.

Le projet entraîne des conséquences bénéfiques sur les déplacements ferroviaires, il pour effet positif non seulement de favoriser les déplacements ferroviaires en offrant un service plus performant, mais aussi d'augmenter l'attractivité économique du territoire.

La création de la ligne nouvelle impactera plusieurs voies de communication qui impliqueront des perturbations et nécessiteront des aménagements spécifiques pour leur rétablissement. La majorité des axes routiers qui seront traversés par la ligne nouvelle seront rétablis après travaux au moyen d'ouvrage d'art, de tranchée couverte ou de tunnel. Seules des voies qui ont une moins grande envergure ne seront pas rétablies comme des pistes ou des chemin communaux. Le réseau routier sera donc perturbé de manière temporaire pour toutes les voies traversant la ligne nouvelle et permanent pour un nombre restreint de voies (chemins et pistes).

La circulation des transports en commun reviendra à la normale lorsque les voies de communication seront rétablies, il n'y aura donc pas d'effets permanents sur les réseaux de transports en commun.

Mesures

G_RES_R2.2.a : Rétablissement des voiries impactées par le projet	
E R C A	S_RES_R2.2.a.1 : Rétablissement des voiries par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route)

Cf. §3.1.1.6 et §4.1.1.6 du volume 5

G_RES_R2.2.a : Rétablissement des voiries impactées par le projet	
E R C A	S_RES_R2.2.a.2 : Rétablissement des voiries par un ouvrage en-dessous de la future LGV (pont-rail)

Cf. §3.1.1.6 et §4.1.1.6 du volume 5

G_RES_R2.2.a : Rétablissement des voiries impactées par le projet	
E R C A	S_RES_R2.2.a.4 : Rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement

Cf. §3.1.1.1 et §4.1.1.1 du volume 5

Afin de réduire les effets du projet sur les habitudes de déplacement, les rétablissements des voies de communication du secteur seront réalisés. Ainsi, l'ensemble des voies sera rétabli soit par un ouvrage de rétablissement (par-dessus ou par-dessous la future ligne ferroviaire), soit par un itinéraire de rabattement. Ces principes de rétablissement ont été définis en concertation avec les élus locaux et les gestionnaires de voirie. Les modalités précises de rétablissement seront fixées lors des étapes ultérieures de mise au point du projet.

G_RES_R2.2.e : Aménagements des voiries interceptées par le projet	
E R C A	/

Cf. §3.1.1.6 du volume 5

G_RES_R2.2.d : Jumelage de la ligne avec une infrastructure de transport	
E R C A	S_RES_R2.2.d.1 : Jumelage avec l'autoroute A62

Cf. §3.1.1.6 et 4.1.1.6 du volume 5

Dans certaines situations, la proximité de la ligne nouvelle avec d'autres infrastructures de transport, notamment les autoroutes, ainsi que des demandes issues de la concertation, ont conduit à étudier la possibilité d'un jumelage entre ces deux infrastructures. Cela permet d'utiliser les « corridors d'infrastructures linéaires existants » et de concentrer les incidences générées par ce type d'aménagement, notamment les effets d'emprises, de coupure, acoustiques, paysagers etc.

G_RES_R2.2.f : Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes	
E R C A	/

Cf. §3.1.1.6 du volume 5

Les autres réseaux et servitudes associées

Le projet croise plusieurs réseaux de transport d'énergie :

- Trois lignes électriques Très Haute Tension sur les communes de Dunes, Saint-Loup et Saint-Cirice ;
- Un gazoduc sur la commune de Saint-Michel.

La ligne nouvelle ne présentera aucun lien physique ou d'usage avec les réseaux d'énergies qu'elle interceptera. Les infrastructures qui seront aménagées n'engendreront donc aucune perturbation sur les réseaux d'énergies présents au sein des emprises du projet.

Des dévoiements seront mis en place pour les réseaux énergétiques recensés dans les emprises du projet, garantissant ainsi la continuité de service.

Entre les PK 159,0 et 164,4, sur les communes de Dunes et Donzac, le tracé passe au niveau de la servitude aéronautique Agen-La Garenne, auquel sont liées des servitudes de dégagement (T5). Ces servitudes ont été prises en considération lors de la conception du tracé.

Mesures

G_RES_R2.2.b : Rétablissement des réseaux de transport d'énergie	
E R C A	/

Cf. §3.1.1.6 du volume 5

G_RES_R2.2.c : Rétablissement des réseaux de télécommunication	
E R C A	/

Cf. §3.1.1.6 du volume 5

G_RES_E3.2.a : Adaptation technique dans la conception du projet pour prendre en compte la présence et le fonctionnement des réseaux existants	
E R C A	S_RES_E3.2.a.1 : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU

Cf. §3.1.1.6 et §4.1.1.6 du volume 5

Le projet respectera l'ensemble des servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique du projet de lignes nouvelles.

La conception du projet a permis d'éviter les centres radioélectriques et d'intégrer l'ensemble des données qui y sont relatives afin de mettre en place un profil en long compatible avec leur fonctionnement (éviter notamment tout obstacle à la bonne propagation des ondes). De même la mise en place du système de signalisation associé à l'infrastructure ferroviaire sera étudiée pour éviter toute interférence avec les réseaux existants.

3.1.1.5. Les effets et mesures sur le cadre de vie

L'acoustique

L'un des principaux effets d'un projet de ligne nouvelle sur le cadre de vie réside dans les nuisances sonores générées par la circulation des trains en phase d'exploitation. La nature des bruits émis, la réglementation applicable, la méthodologie pour évaluer les effets du projet de lignes nouvelles et les mesures de réduction des nuisances sonores pouvant être mises en œuvre, sont présentées de façon détaillée dans le volume 4 (§2.1) et 5 (§3.1.1 et 4.1.1) de l'étude d'impact.

Tout au long de la conception du projet et compte tenu de l'obligation de résultat qui lui incombe, SNCF RÉSEAU a très tôt intégré la nécessité de limiter les nuisances acoustiques. Le positionnement du tracé, chaque fois que possible a constitué la première forme de traitement de ces nuisances : soit en cherchant à s'éloigner des zones bâties quand cela était possible en regard de la totalité des enjeux, soit en fonction de son positionnement par rapport au terrain naturel.

La protection acoustique, une obligation réglementaire

Dans le cadre de la création d'une voie ferrée nouvelle, les objectifs réglementaires de protection acoustique sont fixés en fonction de l'ambiance sonore initiale dans l'aire d'étude.

L'ensemble de l'aire d'étude des lignes nouvelles est considéré en zone d'ambiance sonore modérée. Ainsi les seuils réglementaires à respecter sont les plus contraignants. Cette hypothèse est favorable à la protection sonore des riverains conformément à **l'engagement développement durable n° 6 de SNCF Réseau** intégré dès le stade de la conception du projet.

Dans le secteur géographique n° 8, la ligne nouvelle sera parcourue exclusivement par des trains TaGV circulant à plus de 250 km/h. Dans ce cas, les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore du projet de lignes nouvelles sont fixés aux valeurs ci-après.

Tableau 47: Seuil limite de la contribution sonore de l'infrastructure ferroviaire ligne nouvelle en zone d'ambiance sonore modérée

Usage et nature des locaux		Contribution sonore du projet seul	
		LAeq (22 h-6 h)	LAeq (6 h-22 h)
Logements		60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement de santé, de soins, d'action sociale.	Salles de soins et réservées au séjour des malades	57 dB(A)	55 dB(A)
	Autres locaux de soin, de santé et d'action sociale	60 dB(A)	
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)		60 dB(A)	-
Locaux à usage de bureaux		65 dB(A)	-

Nota : Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes. Elles sont également supérieures de 3 dB(A) aux valeurs qui seraient indiquées en termes d'Indice de gêne ferroviaire If.

Les effets acoustiques du projet de lignes nouvelles

Pour connaître les niveaux de bruit qui seront perçus en façade des bâtiments les plus proches de la future infrastructure, une simulation acoustique de la contribution sonore des lignes nouvelles sans protection acoustique a été réalisée en façade des bâtiments riverains du projet. Les résultats ont montré que le bruit issu du projet des lignes nouvelles engendre des dépassements de seuils acoustiques réglementaires pour plusieurs bâtiments du secteur n° 8 traversés ou approchés par le projet.

Un second calcul a été réalisé en incluant des protections acoustiques à la source de type merlon ou écran pour protéger les riverains du bruit ferroviaire conformément à **l'engagement développement durable n° 6 de SNCF RÉSEAU.**

Le tableau ci-après recense par commune les bâtis connaissant des nuisances sonores supérieures aux seuils réglementaires avant et après protection à la source.

Tableau 48: Bâtis exposés à des nuisances sonores dans le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

Communes	Nombre de bâtis exposés au-dessus des seuils réglementaires sans protection à la source	Nombre de bâtis exposés au-dessus des seuils réglementaires avec protections à la source
Dunes	7	0
Donzac	0	0
Saint-Cirice	2	0
Auvillar	0	0
Saint-Loup	3	0
Saint-Michel	6	2
Espalais	0	0
Merles	0	0
Le Pin	0	0
Total	**18**	**2**

Deux bâtiments restent donc au-dessus des seuils réglementaires après mise en place des protections à la source. Pour ces derniers, des mesures spécifiques seront mises en œuvre afin de les protéger du bruit de la future infrastructure ferroviaire.

Protections acoustiques à la source

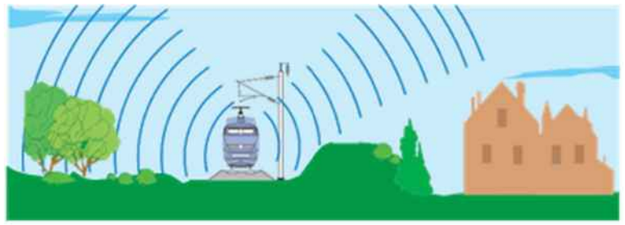
En fonction des niveaux de bruit perçus en façade des bâtiments les plus proches de l'infrastructure et des contextes locaux, des mesures de réduction à la source avec protection par merlon ou écran acoustiques sont mis en œuvre en priorité.

Les protections acoustiques à la source permettent de protéger les populations riveraines du projet vis-à-vis du bruit ferroviaire conformément à **l'engagement développement durable n° 6 de SNCF Réseau.**

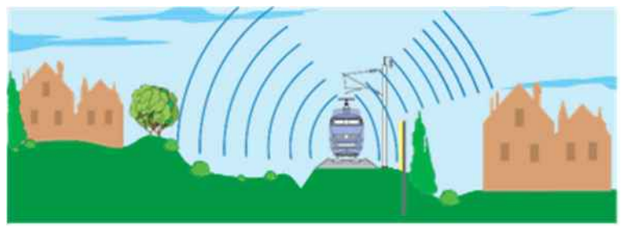
Chaque protection acoustique à la source envisagée a fait l'objet d'une étude d'intégration paysagère conformément à **l'engagement développement durable n° 8 de SNCF Réseau.**

Figure 51: Principe de fonctionnement des écrans et merlons acoustiques (Source : Egis, 2012)

Merlon acoustique unilatéral



Écran acoustique unilatéral



Écrans acoustiques bilatéraux

Mesures

G_ACO_R2.2.a : Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle	
E R C A	S_ACO_R2.2.a1 : Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur

Cf. § 3.1.1.7 et § 4.1.1.7 du volume 5

D'après les résultats des simulations acoustiques, environ 3,1 km de protections acoustiques à la source sont nécessaires dans le secteur géographique n° 8 pour amener un maximum de bâtiments sous les seuils réglementaires. Elles sont majoritairement situées sur les communes de Dunes et Saint-Michel.

Les positionnements de ces protections acoustiques sont indiqués sur les cartes (situées en annexes du présent cahier géographique) des niveaux sonores des bâtiments avec protections. Ces propositions sont susceptibles d'évoluer lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

Protections acoustiques complémentaires

Dans le cas où les protections à la source ne peuvent pas être techniquement ou économiquement mises en œuvre, une solution complémentaire sera mise en place (traitement de façades…). Cette solution est surtout utilisée pour des bâtis isolés ou pas suffisamment protégés par une protection à la source. Ce système de protection acoustique minimise les emprises du projet tel que mentionné dans l'engagement développement durable n° 9 de SNCF RÉSEAU.

Mesures

G_ACO_R2.2.b : Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle	
E R C A	S_ACO_R2.2.b1 : Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur

Cf. § 3.1.1.7 et § 4.1.1.7 du volume 5

Dans le secteur géographique n° 8, les 2 bâtiments exposés au-dessus des seuils réglementaires après protections acoustiques à la source sont des bâtiments isolés. Ils n'ont pas fait l'objet d'une protection acoustique à la source et ont donc besoin d'une mesure acoustique complémentaire.

Ces bâtiments sont repérés sur les cartes (situées en annexes du présent cahier géographique) des niveaux sonores des bâtiments avec protections (voir chapitre 4.1) et sur les cartes de synthèse (*voir chapitre 3.5*).

Étude des rétablissements routiers

Les effets acoustiques liés aux rétablissements routiers et ferroviaires ont également été étudiés.

Pour chaque rétablissement, une analyse a été réalisée en fonction :

- De sa situation géographique : présence de bâti à proximité ;
- De son trafic significatif ou non (fonction de sa présence ou non dans le classement sonore des infrastructures) ;
- De sa modification (rétabli en place ou rabattu).

Le seuil réglementaire retenu à respecter est le suivant :

- 60 dB(A) le jour pour un rétablissement routier ;
- 58 dB(A) la nuit pour un rétablissement ferroviaire.

Pour plus de détails sur la méthodologie on se réfèrera au chapitre 12 de l'étude d'impact.

En raison de l'absence de bâti à proximité et du trafic non significatif, aucun rétablissement n'a fait l'objet d'étude spécifique.

Mesures

Aucune mesure nécessaire en lien avec les rétablissements routiers.

La multi-exposition sonore

L'étude de la multi-exposition sonore consiste à identifier les zones de bâtiments impactées par les effets liés à la mise en œuvre du projet de lignes nouvelles avec d'autres infrastructures présentes dans la bande d'études.

Dans le secteur géographique n° 8, 15 secteurs sont en situation de multi-exposition acoustique.

5 bâtiments sont en situation critique de multi-exposition acoustique.

Tableau 49: Décompte des bâtiments sensibles situés en zone de multi-exposition (Source : Egis,2013)

Communes	Lieu-dit	PK	Infrastructure classée autre que le GPSO	Nombre de bâtis nécessitant une attention particulière	Protection acoustique prévue dans le cadre du GPSO	Remarques
Dunes	Sancet	159,5	A62	0	Protection à la source	Les bâtiments sont relativement éloignés de l'A62 (≥ 200m)
Dunes	Pé de Hour Cabié	160,5	A62	0	Mesure complémentaire pour 1 bâti	Les bâtiments sont relativement éloignés du GPSO (≥ 200m)
Dunes	-	160,5	A62	0	Aucune	Les bâtiments sont relativement éloignés de l'A62 (≥ 200m)
Dunes	Grandes Bordes	161	A62	0	Protection à la source L	Les bâtiments sont relativement éloignés de l'A62 (≥ 200m)
Saint-Cirice	-	167,5	A62	0	Protection à la source L	Les bâtiments sont relativement éloignés de l'A62 (≥ 200m)
Saint-Cirice	Bernés	168	A62	0	Aucune	Le bâtiment est relativement éloigné du GPSO (≥ 200m)
Auvillar	-	169,5	A62	0	Aucune	Le bâtiment est relativement éloigné des deux infrastructures (≥ 200m)
Auvillar	Montalivet	172	A62	0	Aucune	Les bâtiments sont relativement éloignés du GPSO (≥ 200m)
Auvillar	Caussé	173	A62	2	Aucune	Les bâtiments sont proches des deux infrastructures
Saint-Michel	Candes	173,5	A62	0	Aucune	Les bâtiments sont relativement éloignés du GPSO (≥ 200m)
Saint-Michel	-	173,5	A62	1	Aucune	Les bâtiments sont proches des deux infrastructures
Saint-Michel	Baron	176,5	A62	0	Aucune	Les bâtiments sont relativement éloignés du GPSO (≥ 200m)
Merles	-	177	A62	0	Aucune	Le bâtiment est relativement éloigné des deux infrastructures (≥ 200m)
Saint-Cirice	Cantoraine As Peyrès Soliès	167 à 168	A62	0	Aucune	Les bâtiments sont relativement éloignés du GPSO ou de l'A62 (≥ 200m)
Saint-Michel	-	174.5 à 175	A62	2	Mesure complémentaire	Les bâtiments sont proches des deux infrastructures

Le classement sonore du projet de lignes nouvelles

La création du projet s'accompagnera de la mise en œuvre d'une zone de nuisances acoustiques, conformément au code de l'environnement - articles L571-10, R571-32 et suivants, précisés par l'arrêté du 30 mai 1996. Les modalités concernant l'ensemble du projet, sont décrites au chapitre acoustique du volume 4 chapitre 2.1.6.

Les vibrations

En phase d'exploitation, la circulation des trains sur une voie ferrée génère des vibrations au contact de la roue et du rail. La propagation de ces vibrations peut potentiellement engendrer, à proximité immédiate des voies, un risque de dommages aux constructions (risque structurel), lié à l'absorption de l'énergie vibratoire par les bâtiments, ou de gêne pour les riverains.

Le risque de dommages dépend de façon étroite de la transmission des vibrations en relation notamment avec, la nature des sols, de leur fréquence, mais également du type de matériel roulant, de la nature et de l'état de la construction.

Les vibrations éventuellement ressenties consisteront plutôt pour les personnes en une sensation de gêne voire d'inconfort, la perception d'une vibration de certains éléments de la construction, ou la perception d'un « grondement » audible, généralement transmis dans l'air de l'habitation.

Contexte réglementaire

Effets des vibrations sur les structures – dommages aux biens

Pour la détermination des dommages aux biens il n'existe pas en France de réglementation spécifique, relative aux vibrations produites par les circulations de trains.

Usuellement, on se réfère aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées, pour lesquelles des valeurs limites de la vitesse particulaire sont définies en fonction des caractéristiques de la source et celles des constructions.

Par précaution, à ce stade d'étude, il a été fait l'hypothèse que les constructions étaient « très sensibles ». En conséquence le seuil utilisé (en vitesse particulaire) afin de déterminer les sites où la probabilité d'apparition de désordre est non négligeable est de 2 mm/s.

Gêne vis-à-vis des personnes

Les seuils de perception des vibrations par les personnes sont très inférieurs au seuil des dommages. On estime de façon usuelle qu'ils s'établissent au voisinage de 0,1 mm/s (en valeur efficace, dans la gamme de fréquence 8-80Hz).

Il n'existe pas en France de réglementation précisant les niveaux de vibrations considérés comme « gênants » pour les occupants d'habitations, ni de valeurs limites fixées au niveau réglementaire (elles tendraient à confondre limite de perception et limite de gêne, présentant en pratique des variations très importantes entre individus).

En l'absence de réglementation en la matière concernant les infrastructures de transport, il est fait référence à d'autres textes ou normes en vigueur, notamment en matière de construction.

Pour ce faire, il est proposé de prendre, par précaution, la valeur limite applicable pour de l'habitat résidentiel de nuit de l'annexe informative de la norme ISO 10137 de 2007, soit 0,14 mm/s (en valeur efficace dans la bande de fréquence 8-80Hz)

Pour les projets ferroviaires présentés à l'enquête d'utilité publique

Les résultats des mesures vibratoires réalisées dans le cadre de l'état initial ont permis :

- De caractériser les conditions de propagation des ondes dans les différents types de sols concernés par le projet ;
- De définir les distances au sein desquelles des risques vibratoires sont identifiés.

Pour les types de sol au droit desquels des mesures de transmissibilité ont été effectuées, ce sont les résultats de ces mesures qui sont utilisés pour définir ces distances en tout point le long du tracé où le même type de sol est rencontré.

Pour les types de sol au droit desquels les mesures de transmissibilité n'ont pu été effectuées, les distances critiques sont déterminées par analogie : par exemple, pour un sol de type sableux, on considérera, au droit du site concerné, comme distance à prendre en compte pour un type de matériel roulant donné, la valeur maximale de toutes les distances calculées, pour ce type de matériel roulant, au droit de tous les sites de mesures présentant également des sols sableux.

Ces distances sont données pour chaque type de sol rencontré dans le chapitre 5 « Effets et mesures » du volume 3 de la présente étude d'impact ; elles sont comptées à partir de la voie extérieure.
Sur la base de ces distances, une cartographie des risques vibratoires a été établie, qui distingue deux types de zones de risque vibratoire :

- **La zone de risque de dommage** : il s'agit de la zone au sein de laquelle les vibrations pourraient engendrer un risque de dommage structurel aux constructions ;
- **La zone de risque de gêne** : il s'agit de la zone située entre l'extrémité de la zone de risque de dommage et la zone de risque vibratoire nul, définie par les distances issues des mesures in situ. Une gêne liée aux vibrations peut être ressentie à des degrés variables par les personnes situées au sein de cette zone.

Les retours d'expérience sur LGV montrent que le risque de dommage se trouve quasiment circonscrit aux emprises de la ligne ferroviaire en cas de traversée de formations géologiques meubles et qu'il ne peut se faire ressentir qu'à une courte distance des emprises dans le cas de traversée de formations géologiques plus résistantes.

Cette démarche permet alors de caractériser les nouvelles zones de risques vibratoires liées au projet. Le schéma ci-après illustre la définition de ces zones. Pour mémoire, deux distances ont pu être identifiées en état initial :

- La distance D1, au-delà de laquelle le risque vibratoire lié aux voies nouvelles est considéré comme nul ;
- La distance D2, en-deçà de laquelle des risques de dommage liés aux voies nouvelles peuvent concerner des constructions.

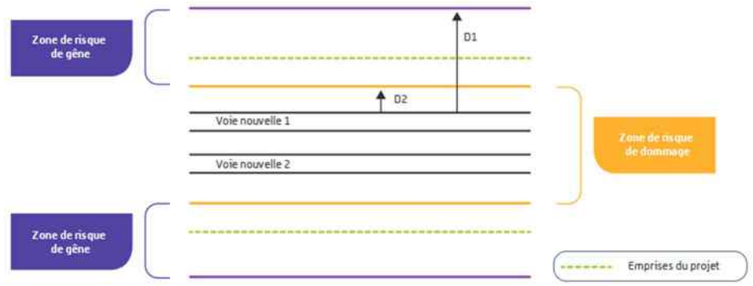


Figure 52 : Définition des nouvelles zones de risque de dommage et de gêne (Source : Egis, 2013)

Le tableau qui suit identifie le nombre de bâtis situés au sein des nouvelles zones de risques vibratoires liées au projet. Il résulte que les zones de risques de dommages sont incluses dans les emprises du projet de lignes nouvelles : aucun effet complémentaire sur le projet n'est donc observé, l'intégralité des bâtis au droit des lignes nouvelles concernés sont déjà situés au sein des emprises et feront l'objet d'une acquisition.

Tableau 50: Identification du nombre de bâtis résidentiels situés dans les zones de risque vibratoire liées au projet (Source : Egis, 2013)

Communes	Nombre de bâtis situés dans la zone de risque de gêne		Nombre de bâtis situés dans la zone de risque de dommage	
	Avant acquisition	**Après acquisition**	**Avant acquisition**	**Après acquisition**
Dunes	1	0	1	0
Donzac	0	0	0	0
Saint-Loup	1	0	0	0
Saint-Cirice	0	0	1	0
Auvillar	0	0	1	0
Saint-Michel	1	0	1	0
Merles	1	0	0	0
Le Pin	0	0	0	0
Total	**4**	**0**	**4**	**0**

Tableau 51: Identification du nombre de bâtis industriels situés dans les zones de risque vibratoire liées au projet (Source : Egis, 2013)

Communes	Nombre de bâtis situés dans la zone de risque de gêne		Nombre de bâtis situés dans la zone de risque de dommage	
	Avant acquisition	**Après acquisition**	**Avant acquisition**	**Après acquisition**
Auvillar	1	0	0	0
Total	**1**	**0**	**0**	**0**

La localisation de ces zones et des bâtis concernés se trouve sur les cartes des effets vibratoires situées en annexe du présent document.

Compte tenu de ce qui précède, les effets des vibrations du projet seront très rarement perçus au-delà des emprises ferroviaires. Même si le risque de dommage sur les bâtiments est écarté, le projet peut, potentiellement, pour les habitations situées à proximité immédiate du projet, générer des vibrations susceptibles d'être perçues par les riverains les plus sensibles, dans des contextes géotechniques particuliers.

Mesures

G_VIB_R2.2.a : Prise en compte des nuisances vibratoires	
E **R** *C A*	S_VIB_R2.2.a1 : Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur

Cf. §3.1.1.8 et § 4.1.1.8 du volume 5

Des études spécifiques détaillées seront réalisées lors des phases ultérieures d'études, en fonction du résultat des études géotechniques détaillées, pour ces cas particuliers. Selon les résultats de ces études, des mesures préventives ou liées à la maintenance de la voie pourront être mises en œuvre :

- Atténuation de la propagation des vibrations (pose de silentblock) ;
- Réduction des efforts au contact roue/rail (meulage des rails pour réduire les discontinuités et imperfections des surfaces de roulement).

Enfin, dans les secteurs identifiés, SNCF RÉSEAU fera constater l'état préalable des bâtis avant les travaux, permettant en cas de dommage avéré après mise en service, une réparation ou un dédommagement.

La qualité de l'air

En phase d'exploitation, les effets directs du projet sur la qualité de l'air seront nuls en raison du caractère non polluant du transport ferroviaire utilisant l'énergie électrique : le projet n'entraînera pas d'émissions de gaz d'échappement au niveau du secteur géographique n° 8.

Le bilan carbone, établi globalement est présenté dans le volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact. Il n'est pas possible de le décliner à l'échelle locale, même si les parts de marché du mode ferroviaire prises sur le mode routier par les nouveaux usagers des lignes nouvelles issus du secteur géographique n° 8 y contribueront.

La gêne visuelle

Dans le secteur géographique n° 8, la gêne visuelle induite par le projet en phase d'exploitation sera modérée. En effet, la plupart du linéaire se tiendra à l'écart des zones habitées. Les lieux dits dont les riverains seront susceptibles de ressentir cette gêne visuelle sont : les hameaux de Sancet, Robert, Marsan, Grandes Bordes, Médecins et Pauquet à Dunes, ainsi que les hameaux de Naudille et Bordeneuve à Saint-Cirice. La gêne visuelle sera liée à la perception des remblais depuis ces hameaux.

De plus, le secteur géographique n° 8 est déjà concerné par une infrastructure linéaire structurante : l'autoroute A62, qui traverse la zone d'ouest en est. Dans cette zone, le projet passe au plus près de l'autoroute afin de minimiser la gêne visuelle des riverains.

Mesures

Les mesures mises en place pour traiter ces effets de covisibilités sont exposées dans le chapitre 3.2.6 traitant de l'insertion paysagère de la ligne.

La pollution lumineuse

Le projet au droit du secteur géographique n°8 n'est pas de nature à générer des pollutions lumineuses.

Mesures

G_LUM_R2.2.a1 : Gestion des éclairages	
E **R** *C A*	S_LUM_R2.2.a1 : Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur

Cf. § 3.1.1.9 et § 4.1.1.9 du volume 5

Les effets permanents et mesures sur l’environnement humain et le cadre de vie : l’essentiel à retenir

De faibles incidences sur l’environnement humain et le cadre de vie

Dans le secteur géographique n°8, les effets sur le milieu humain seront modérés en raison de l’évitement des zones urbanisées au cours des phases amont de définition du tracé.

Le projet s’insère à l’écart des zones urbaines, ce qui permet de limiter largement les effets sur les biens et les activités. 37 propriétés seront acquises dont 3 accueillant des activités (hors activités agricoles et sylvicoles). Seulement trois lignes électriques et un gazoduc seront interceptés.

La majorité des voies de communications seront rétablies et aucune zone d’activités existante n’est incluse dans les emprises du projet.

Les nuisances acoustiques constituent le principal effet négatif du projet en phase d’exploitation. Ces nuisances pourront être efficacement réduites par des protections à la source par merlons ou écrans anti-bruit.

La gêne visuelle causée par la ligne nouvelle sera modérée sur le secteur géographique n°8 qui est essentiellement agricole et ponctué de plusieurs hameaux. Cette gêne sera réduite par une intégration paysagère efficace de la ligne ferroviaire.

Quelques chiffres à retenir…

27 acquisitions de propriétés bâties.

Aucune zone d’activité mais des bâtiments d’activités agricoles, commerciales ou industrielles

34 voiries interceptées dont 25 rétablies en place et 9 rabattues.

1 gazoduc et 3 lignes électriques.

3 100 mètres linéaires de protections acoustiques à la source mis en place.

2 bâtiments bénéficieront d’une protection acoustique complémentaire.

Aucun bâti n’est concerné par une zone à risque vibratoire.

3.1.2. Les activités agricoles et sylvicoles : effets permanents et mesures proposées

Les effets sur les activités agricoles et sylvicoles sont de plusieurs natures :

- Les effets d'emprise liés à l'implantation physique du projet pouvant entraîner la consommation d'espaces agricoles ou sylvicoles exploités, voire l'acquisition de bâti ;
- Les effets de coupure modifiant l'organisation et les circulations des exploitations ;
- Les effets sur les réseaux et équipements (irrigation, drainage, pistes DFCI, etc.).

En raison de son éloignement vis-à-vis du projet, la commune d'*Espalais* ne subira aucun effet lié au projet concernant l'agriculture ou la sylviculture. Cette commune ne sera donc pas évoquée dans cette partie.

3.1.2.1. Les effets et mesures sur les activités agricoles

Le volet agricole de l'étude d'impact a été rédigé sur la base d'études réalisées par les chambres d'agriculture.

En effet, que ce soit en 2014 pour l'étude d'impact initiale ou en 2024 pour son actualisation, SNCF Réseau s'est associé aux chambres d'agriculture pour traiter cette thématique. Pour l'actualisation de l'étude d'impact en 2024, les données et analyses réalisées en 2014 ont été conservées ou mises à jour et complétées par celles de 2024.

La présente étude réalisée en 2025 constitue ainsi une actualisation ciblée, se concentrant notamment sur l'analyse de données et sur les parcelles agricoles interceptées par le projet. Cette actualisation permet de mettre en évidence l'évolution factuelle globale du contexte agricole depuis 2014 ; elle est réalisée dans le cadre du dépôt du dossier d'autorisation environnementale concernant les investigations préalables propres à la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse.

Les effets d'emprise

Ces effets qui démarrent dès la phase travaux sont des effets permanents qui perdurent après la réalisation du chantier. L'emprise de la ligne nouvelle sur les surfaces agricoles entraînera des effets relatifs à :

- La diminution de la superficie de l'exploitation ;
- La déstructuration des îlots d'exploitation ;
- L'acquisition éventuelle de bâtiments d'exploitation ;
- La coupure de cheminements agricoles, et des allongements de parcours entre le siège d'exploitation et les parcelles ; consécutifs aux rétablissements de voiries réalisés ;
- La modification du marché foncier ;
- La dénaturation des terrains…

Les effets d'emprise sur les surfaces agricoles et viticoles

Le tableau ci-après présente par commune la surface agricole utile (SAU) concernée par les emprises du projet sur la base des données d'analyse de la SAU de 2014 puis de 2024 (le projet n'ayant pas évolué depuis 2014) :

Tableau 52: SAU incluse dans les emprises du projet dans le secteur géographique n° 8 (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012 et 2024)

Communes	SAU concernée par le projet (en ha)	Dont polyculture (ha)	Dont Vignes (ha)	Dont vergers
Auvillar	41,3	39,6	0	0,2
	36,2	29,6	0	0,2
Donzac	13,8	13	0	0,7
	11,9	11,1	0	0,7
Dunes	46,3	35,3	2,3	7,9
	45	29,5	1	6,3
Merles	5,6	3,6	0	2
	2,1	2,1	0	0
Le Pin	12,8	0	0	9
	5,9	0	0	3,5
Saint-Cirice	46,4	45,5	0,9	0
	45,6	40,2	0	0
Saint-Loup	20,3	19,9	0	0
	20,7	17,5	0	0
Saint-Michel	42,8	37,1	0	5,1
	42,6	32,3	0	4,4
Total	**229,3**	**194**	**3,2**	**24,9**
	210	**162,3**	**1**	**15,1**

En noir : les données d'analyse de 2012 ; en bleu : les données d'analyse de 2024

Selon les données d'analyse de 2014, au sein du secteur géographique n° 8, 48 exploitants verront leur exploitation touchée par le projet. Les parcelles touchées sont essentiellement destinées à la polyculture (céréales, maïs…) ; quelques parcelles sont dédiées à l'arboriculture. Les parcelles en polyculture représentent 85 % de la SAU comprise dans les emprises.

Selon les données d'analyse de 2024, on observe la même répartition de culture avec 77% de parcelles en polyculture interceptées par les emprises du projet.

La surface viticole sur la commune de Dunes est une parcelle viticole sous Appellation d'Origine Contrôlé (AOC) Bruilhois.

Mesures

G_AGRI_E1.1.a : Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole	
E **R** *C* *A*	/

Cf §3.1.1.2 du volume 5

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet	
E ***R*** **C** *A*	S_AGRI_C4.1.a2 : Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives

Cf §6.1.1.2.1 et §6.2.1.2.1 du volume 5

Selon les données d'analyse de 2024, 210 ha pourront être impactés par les emprises du projet dans ce secteur géographique. L'application de cette mesure de compensation en surfaces perdues sera étudiée au cas par cas avec chaque exploitant concerné. De façon générale, le calcul des indemnisations sera proposé selon les protocoles d'accord départementaux élaborés pour les infrastructures linéaires de transport.

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet	
E *R* C *A*	S_AGRI_C4.1.a4 : Financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion

Cf §6.1.1.2.1 et §6.2.1.2.1 du volume 5

Sur ce secteur, certaines exploitations voient leur exploitation coupée par le GPSO et leur pérennité remise en cause. SNCF Réseau financera des études technico-économiques au cas par cas afin d'établir les orientations et mesures à mettre en œuvre.

G_AGRI_C5.1.a : Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet	
E R C A	S_AGRI_C5.1.a3 : Réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage

Cf §6.1.1.2.1 et § 6.2.1.2.1 du volume 5

Ce secteur est concerné par l'AOC Bruilhois dont 1 ha de vignoble plantés sont compris dans les emprises. Une réflexion en accord avec les exploitants pourra être menée.

Les effets d'emprise sur les réseaux d'irrigation et de drainage

Les forages et prises d'eau concernées par les emprises sont identifiés dans le tableau suivant.

Tableau 53: Forages agricoles concernés par les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	Nombre de forages concernés par les emprises du projet	PK
Dunes	2 forages et 1 réserve d'eau individuelle	PK 159,4 PK 161,5
Saint-Cirice	1 pompage en rivière (Arrats)	PK 168,5
Saint-Loup	1 pompage en rivière (Arrats)	PK 168,5
Total	5	

Parmi les parcelles situées sous les emprises du projet, 62 sont des parcelles irriguées et 10 sont des parcelles drainées.

Tableau 54: Parcelles drainées et/ou irriguées présentes dans les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	Nombre de parcelles drainées	Nombre de parcelles irriguées
Auvillar	0	12
Donzac	0	11
Dunes	2	15
Merles	2	3
Le Pin	2	3
Saint-Cirice	2	3
Saint-Loup	2	5
Saint-Michel	0	10
Total	**10**	**62**

Mesures

G_AGRI_R.2.2.b : Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles	
E R C A	S_AGRI_R.2.2. b1 Rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation

Cf §3.1.2.1 et § 4.1.2.1 du volume 5

Plusieurs parcelles drainées se situent au sein du secteur et seront impactées par le GPSO :

- 2 parcelles sur la commune de Dunes ;
- 2 parcelles sur la commune de Merles ;
- 2 parcelles sur la commune de Le Pin ;
- 2 parcelles sur la commune de Saint-Cirice ;
- 2 parcelles sur la commune de Saint-Loup.

On retrouve également plusieurs parcelles irriguées au sein des emprises :

- 12 parcelles sur la commune de Auvillar ;
- 11 parcelles sur la commune de Donzac ;
- 15 parcelles sur la commune de Dunes ;
- 3 parcelles sur la commune de Merles ;
- 3 parcelles sur la commune de Le Pin ;
- 3 parcelles sur la commune de Saint-Cirice ;
- 5 parcelles sur la commune de Saint-Loup ;
- 10 parcelles sur la commune de Saint-Michel ;

Comme précisé dans le volume 4 et volume 5, les réseaux de drainage interceptés par le projet seront rétablis avant le début du chantier. À cette fin, les fossés ou collecteurs nécessaires au bon écoulement des eaux provenant des drainages seront réalisés. Il en sera de même en ce qui concerne les canalisations enterrées d'irrigation.

Les projets de rétablissement de ces réseaux seront soumis, pour avis technique, aux propriétaires et exploitants concernés en avant réalisation par des entreprises spécialisées.

G_ESUP_R2.2.a : Gestion et maitrise des traitements phytosanitaires

E	R	C	A	
				/

Cf §3.1.3.3 du volume 5

G_ESUP_R2.2.b : Surveillance de la qualité des effluents

E	R	C	A	
				/

Cf §3.1.3.3 du volume 5

G_ESOU_E1.1.a : Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines

E	R	C	A	
				/

Cf §3.1.3.5 du volume 5

G_ESOU_R2.2.c : Réduction des impacts sur les captages privés

E	R	C	A	
				/

Cf §3.1.3.5 du volume 5

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés parle projet

E	R	C	A	
				S_AGRI_C1.1.a3 : Indemnisation des équipements de drainage ou d'irrigation

Cf §6.1.1.2.1 et § 6.2.1.2.1 du volume 5

La perte des équipements de drainage ou d'irrigation situés sur les parcelles agricoles du secteur géographique sera indemnisée par SNCF Réseau à la suite de la réalisation d'une étude, afin d'apprécier le préjudice subi et de fixer la nature de sa réparation.

Les effets d'emprises sur productions spécifiques

Agriculture Biologique

Selon les données d'analyse de 2014, aucune parcelle en agriculture biologique n'est sous l'emprise du projet de lignes nouvelles sur le secteur géographique n° 8.

Selon les données d'analyse de 2024, 16,4 ha de SAU en agriculture biologique sont interceptés par l'emprise du projet, représentant 10 parcelles.

Tableau 55: SAU en agriculture biologique dans les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2024)

Communes	SAU en agriculture biologique concernée par le projet (en ha)	Nombre de parcelles à forte à valeur ajoutée
Auvillar	4,5	2
Le Pin	2,2	1
Saint-Cirice	1	1
Saint-Loup	2,6	3
Saint-Michel	6,1	3
Total	**16,4**	**10**

Culture à Forte Valeur Ajoutée

Selon les données d'analyse de 2025, 16,1 ha de SAU, répartis sur 23 parcelles, présentent une forte valeur ajoutée. Il s'agit principalement de vergers, complétés par quelques parcelles de maraîchage.

Tableau 56: SAU à forte valeur ajoutée dans les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2024)

Communes	SAU à forte valeur ajoutée concernée par le projet (en ha)	Nombre de parcelles à forte à valeur ajoutée
Auvillar	0,6	2
Donzac	0,7	1
Dunes	6,9	14
Le Pin	3,5	3
Saint-Michel	4,4	3
Total	**16,1**	**23**

Les Appellations d'Origine Contrôlée

Selon les données d'analyse de 2014, deux parcelles de vignes en AOC Bruilhois, représentant 2,3 hectares, sont situées dans les emprises du projet sur la commune de Dunes.

Selon les données d'analyse de 2024, une parcelle d'un hectare de vignes en AOC Bruilhois est comprise dans les emprises sur la commune de Dunes.

Mesures

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés parle projet

E	R	C	A	
				S_AGRI_C4.1.a5 : Indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique »

Cf §6.1.1.2.1 et §6.2.1.2.1 du volume 5

Les exploitants possédant des parcelles en agriculture biologique qui seront impactées par le projet, pourront être indemnisés par SNCF Réseau. Cette indemnisation sera proposée à la suite d'une étude économique financée par SNCF Réseau, prenant en compte les spécificités liées à ce type de culture.

G_AGRI_C51.a : Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet	
E R C A	S_AGRI_C5.1.a1 :Cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine

Cf §6.1.1.2.1 et § 6.2.1.2.1 du volume 5

G_AGRI_C5.a .1 : Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet	
E R C A	S_AGRI_C5.1.a2 : Attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en en phase de conversion pour ce label

Cf §6.1.1.2.1 et § 6.2.1.2.1 du volume 5

Des conventions entre SNCF Réseau et la SAFER sont signées pour une cession de 20% des surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine (AB, AOP, IGP, …). Les exploitants, dont des parcelles sous AOC/AOP Fronton sont comprises dans les emprises, pourront bénéficier des surfaces cédées par SNCF Réseau.

Des nouvelles parcelles pourront être attribuées aux exploitants ayant des parcelles labellisées « Agriculture Biologique » comprises dans les emprises du projet.

Les conséquences sur les pratiques et les aides

La substitution de surfaces agricoles peut avoir un effet indirect en termes de remise en cause de contrats (semences, mesures agro-environnementales, agriculture biologique, etc.) ou de droits à paiement unique (DPU) par exemple, notamment lorsque ces divers engagements sont liés à la surface exploitée, à son maintien dans un état agronomique donné ou à un volume minimum à fournir à un agro-industriel.

Mesures

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés parle projet	
E R C A	

Cf §6.1.1.2.1 du volume 5

G_AGRI_C5.a.1: Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet	
E R C A	

Cf §6.1.1.2.1 du volume 5

Les effets d'emprises sur les bâtis agricoles

Les bâtiments agricoles concernés par les emprises du projet, selon les données d'analyse de 2014, sont recensés dans le tableau ci-après.

Tableau 57: Bâtiments agricoles concernés par les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	Nombre de bâtiments	Type de bâtiment	Localisation/PK
Dunes	5	1 siège d'exploitation mitoyen d'un bâtiment de stockage 4 bâtiments de stockage mitoyen d'un bâtiment de transformation/ production	Lieu-dit Maffre PK 159,4
Dunes	1	1 bâtiment de stockage	Lieu-dit Parré PK 161,7
Dunes	2	2 bâtiments de stockage	Lieu-dit Pauquet PK 162,8
Saint-Loup	2	1 siège d'exploitation et 1 bâtiment de stockage	Lieu-dit Stéroux PK 165,4
Saint-Cirice	3	1 siège d'exploitation et 2 bâtiments de stockage (dont un mitoyen au siège)	Lieu-dit Estevenou PK 167,1
Auvillar	1	1 bâtiment de stockage	PK 173,1
Saint-Michel	2	1 siège d'exploitation mitoyen de 1 bâtiments de stockage	Au nord de Montbrison PK 175,5
Total	**16**		

Selon les données d'analyse de 2024, 45 parcelles, comprises dans les emprises, possèdent au moins un bâtiment.

Le tableau ci-après indique le nombre de parcelles possédant au moins un bâtiment par commune :

Tableau 58: Parcelles avec au moins un bâtiment agricoles concernés par les emprises du projet (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2024)

Communes	Nombre de parcelles possédant au moins un bâtiment intercepté par le projet
Auvillar	5
Donzac	1
Dunes	19
Saint-Cirice	8
Saint-Loup	3
Saint-Michel	9
Total	**45**

La disparition de bâtiments d'exploitation est susceptible d'induire des conséquences pour le fonctionnement de l'exploitation. La relocalisation éventuelle des bâtiments sous l'emprise peut :

- Modifier la cohérence de l'exploitation entre les différents bâtiments et les parcelles ;
- Influer économiquement sur l'exploitation si ce bâtiment n'est pas au terme de son amortissement ;
- Conduire à des agrandissements et des adaptations des bâtiments, dont le coût sera augmenté du fait des nouvelles réglementations environnementales.

Mesures

G_AGRI_E1.1.a : Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole	
E R *C* *A*	/

Cf §3.1.2.1 du volume 5

La mesure suivante s'applique également aux biens agricoles.

G_HAB_R3.2.a : Politique foncière d'anticipation	
E R *C* *A*	/

Cf §3.1.1.2 du volume 5

Sous réserve qu'ils répondent aux critères de grave déséquilibre fixés par le Code de l'expropriation, les exploitants auront la possibilité de demander l'acquisition de la totalité de son exploitation.

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet	
E R C A	S_AGRI_C4.1.a2 : Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives

Cf §6.1.1.2.1 et §6.2.1.2.1 du volume 5

Les propriétaires subissant la perte d'un ou plusieurs bâtiments liés à leur exploitation seront indemnisés. Une évaluation au cas par cas sera également menée pour les bâtiments situés à proximité de l'emprise dont le fonctionnement pourrait être perturbé.

Synthèse des exploitations ayant des effets d'emprise, au sein de chaque commune

Selon les données d'analyse de 2014, au sein du secteur géographique n° 8, 52 exploitations sont concernées par le projet.

Le tableau ci-dessous recense les exploitations ayant des parcelles dans les communes, au niveau des emprises.

Tableau 59: Exploitations ayant des parcelles dans les emprises (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	Nombre d'exploitations incluses dans l'emprise	Nombre de sièges d'exploitation inclus dans l'emprise
Auvillar	6	0
Donzac	4	0
Dunes	14	1
Merles	2	0
Le Pin	5	0
Saint-Cirice	4	1
Saint-Loup	7	1
Saint-Michel	10	1
Total	52	5

Nota : il s'agit des exploitations ayant au moins une parcelle incluse dans l'emprise au droit de la commune concernée

Plusieurs types d'impacts peuvent concerner le parcellaire comme une augmentation du nombre d'îlots d'exploitation, la création de parcelles irrégulières ou l'enclavement de parcelles.

Neuf exploitations (3 à Dunes, 2 à Saint-Michel, 2 à Auvillar, 1 à Le Pin, 1 à Saint-Cirice) verront un prélèvement d'emprise supérieur à 10 % de leur SAU totale, deux seront concernées à hauteur de 8 à 10 %) de leur SAU (à Dunes et Saint-Loup) et quatre exploitations le seront à hauteur de 6 à 8 % (à Le Pin, Saint-Michel, Saint-Loup et Saint-Cirice).

Les effets de coupure

La déstructuration des exploitations

Pour la majorité des exploitations, l'effet de coupure est limité, en effet, plus de 85 % de l'exploitation reste du même côté de l'emprise.

Néanmoins, 15 exploitations voient leurs parcellaires répartis pour un tiers d'un côté de l'emprise et pour les deux tiers restants, de l'autre côté de l'emprise.

Toute coupure de l'espace viticole, implique également une restructuration des parcelles. Ainsi c'est l'ensemble des culées et tournières des rangs de vigne qui pourra nécessiter une reconstitution afin de rationaliser les usages des parcelles.

Cela peut conduire à une réadaptation totale des exploitations concernées par des restructurations et des échanges : le matériel peut ne plus être adapté aux parcelles reçues en échange.

Enfin, certaines coupures peuvent impacter sensiblement l'hydromorphologie des sols, qu'elles soient en déblais ou remblais. Ainsi un déficit hydrique induit par l'ouvrage sur les parcelles coupées peut impacter les rendements de production.

Figure 53: Parcelle de vignes à Dunes (Source : SNCF Réseau - Paul Robin)

La coupure des cheminements agricoles

Les cheminements agricoles interceptés par le projet sont détaillés dans le tableau ci-après.

Tableau 60: Chemins agricoles interceptés par le projet dans le secteur géographique n° 8 (Source : Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	PK	Mode de rétablissement
Dunes	160,7	Sur place
Dunes	162,3	Rabattu
Dunes	162,7	Rabattu
Saint-Loup	165,2	Rabattu
Saint-Loup	165,4	Rabattu
Saint-Loup	166	Sur place
Saint-Michel	174,3	Rabattu
Saint-Michel	175,8	Rabattu
Merles	177,7	Rabattu
Merles	178,1	Rabattu
Merles	178,4	Rabattu

La coupure des chemins agricoles concerne les exploitations suivantes.

Tableau 61: Exploitations concernées par une coupure des chemins (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	Niveau d'effet de coupure	Nombre d'exploitations concernées
Dunes	1	5
Saint-Loup	1	3
Saint-Cirice	1	1
Auvillar	1	1
Saint-Michel	1	3
Le Pin	1	1

43 exploitations ne sont pas concernées par les effets de coupure de leurs déplacements. Une minorité des exploitations voient donc leurs cheminements de main d'œuvre et de matériel interrompus par l'emprise.

Mesures

G_AGRI_R2.2.a : Rétablissement des cheminements agricoles

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_AGRI_R2.2.a1 : Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur

Cf §3.1.2.1 et § 4.1.2.1 du volume 5

Les circulations agricoles interrompues seront pour la plupart rétablies sur le site même de la voie coupée (par des passages dénivelés), ou par rabattement sur d'autres passages rétablis.

G_AGRI_R3.2.b : Réorganisation de l'espace agricole

E	R	C	A	
E	R	C	A	/

Cf §3.1.1.2 et § 4.1.1.2 du volume 5

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_AGRI_C4.1.a1 : Indemnisation des allongements de parcours

Cf §6.1.1.2.1 et § 6.2.1.2.1 du volume 5

SNCF Réseau indemnisera les exploitants dans le cas où le temps de parcours est allongé du fait du GPSO selon des protocoles cadres élaborés avec les organisations professionnelles agricoles et forestières.

Figure 54: Exemple de rétablissement agricole (Source : Egis)

Les effets cumulés sur les exploitations

L'agrégation des conséquences du prélèvement d'emprise sur les exploitations aboutit à différents niveaux d'effets allant de nul à très fort.

Tableau 62: Niveau d'effet sur les exploitations agricoles et viticoles (Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne, 2012)

Communes	Niveau d'effet	Nombre d'exploitations concernées
Dunes	Très fort	5
	Fort	5
	Modéré	1
	Nul	4
Saint-Loup	Très fort	4
	Fort	1
	Modéré	1
	Nul	4
Saint-Cirice	Très fort	1
	Fort	2
Auvillar	Très fort	2
	Fort	2
	Modéré	3
	Nul	6
Saint-Michel	Très fort	3
	Fort	1
	Moyen	2
	Modéré	4
	Nul	2
Merles	Modéré	1
	Nul	2
Le Pin	Très fort	1
	Fort	4
	Moyen	1

Nota: les exploitations sont ici rattachées aux communes selon l'emplacement de leurs sièges d'exploitation. Leur répartition ne coïncide donc pas nécessairement avec celle qui prévaut dans le tableau précédent.

Mesures

G_AGRI_R3.2.b : Réorganisation de l'espace agricole

E R C A

Cf §3.1.1.2 du volume 5

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés parle projet

E R C A — S_AGRI_C4.1.a2 : Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives

Cf §6.1.1.2.1 et §6.2.1.2.1 du volume 5

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés parle projet

E R C A — S_AGRI_C4.1.a4 : Financement d'études technico-économique pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion

Cf §6.1.1.2.1 et §6.2.1.2.1 du volume 5

Les propriétaires et les exploitants, des surfaces incluses dans les emprises du projet, seront indemnisés pour les cas suivants :

- Le temps de parcours est allongé du fait du GPSO ;
- Les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ;
- Les exploitations qui subiront un grave déséquilibre.

Dans un souci de concertation et de simplification des procédures, SNCF Réseau proposera aux organisations professionnelles agricoles et forestières d'établir des protocoles définissant un cadre homogène pour ces indemnisations.

G_AGRI_C5.1.a : Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet

E R C A — S_AGRI_C5.1.a4 : Mise en réserve de surface agricoles par la SAFER

Cf §6.1.1.2.1 et §6.2.1.2.1 du volume 5

La mise en réserve de surfaces agricoles par la SAFER va permettre de réduire l'effet d'emprise subie par les propriétaires et les exploitants agricoles, ces surfaces pouvant servir :

- Soit collectivement, en réduisant le prélèvement sur les propriétés qui seront situées dans des périmètres d'aménagement foncier avec inclusion de l'emprise ;
- Soit individuellement, lorsque la SAFER vendra ces parcelles aux propriétaires et exploitants une fois qu'ils auront été indemnisés pour les emprises du projet de lignes nouvelles.

Cette mobilisation de la SAFER constitue un volet du programme d'anticipation foncière du projet de lignes nouvelles validé début 2013 par les partenaires financiers du projet.

3.1.2.2. Les effets et mesures sur les activités sylvicoles

Les effets et mesures du projet en phase d'exploitation, en lien avec la sylviculture, sont pour l'essentiel :

- La réduction de surfaces boisées en raison de l'emprise du projet ;
- La fragmentation des espaces boisés ainsi que la modification et/ou suppression des dessertes forestières existantes ;
- Liés aux effets de bordure sur les peuplements épargnés par les opérations de défrichement ;
- Liés au possible risque de départ d'incendie de feux de forêt, en lien avec des manœuvres de freinage d'urgence des trains.

Les effets d'emprise et de coupure

En phase d'exploitation, les effets du projet sur les activités sylvicoles déjà amorcés en phase travaux deviendront définitifs :

- La réduction de la superficie des exploitations sylvicoles par effet de substitution : soustraction de terres dans les parcelles boisées désormais occupées par la nouvelle infrastructure ;
- Les emprises sur des bâtiments d'exploitation sylvicole : des propriétés importantes peuvent avoir un équipement bâti, tant pour le stockage du matériel que pour faciliter la surveillance de la propriété.

Sur le secteur géographique n° 8, qui ne recense aucun bâti d'activité sylvicole, ni aucune pépinière ou maison forestière au sein du projet, les effets concernent uniquement la réduction de la superficie des exploitations sylvicoles par effet de substitution (soustraction de terres dans les parcelles boisées désormais occupées par la nouvelle infrastructure) et les circulations sylvicoles.

Les effets d'emprise sur les espaces forestiers

Les effets d'une infrastructure de transport linéaire sont principalement liés à la suppression d'espaces forestiers. L'effet de l'acquisition de parcelles boisées est variable suivant les peuplements (nature et âge du peuplement).

Au sein du secteur géographique n°8, près de 30 ha d'espaces sylvicoles et 50 parcelles, d'une taille moyenne de 0,6 ha sont interceptées par les emprises du projet.

Mesures

G_SYLV_E1.1.a : Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO	
E R C A	/

Cf. § 3.1.2.2du volume 5

G_SYLV_R1.2.a : Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles	
E R C A	/

Cf. § 3.1.2.2du volume 5

G_SYLV_R2.2.c : Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet	
E R C A	S_SYLV_R2.2.c1 : Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE

Cf. § 3.1.1.2et § 4.1.2.2 du volume 5

Un Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnemental (AFAFE) pourra être mis en œuvre ce qui permettra de réorganiser le foncier forestier de manière à permettre aux sylviculteurs concernés par un effet d'emprise et/ou de coupure, de retrouver une propriété mieux structurée

G_SYLV_R2.2.c : Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet	
E R C A	S_SYLV_R2.2.c2 : Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture

*Cf. § 3**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et § 4**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** du volume 5*

Pour les îlots générés par l'infrastructure, des aménagements d'accompagnement sont définis, permettant de rétablir les conditions d'exploitation.

G_SYLV_C5.1.a : Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement	
E R C A	S_SYLV_C5.1.a1 : Mise en place de boisements compensateur

Cf. § 6.1.1.2 et 6.3.1.2 du volume 5

La consommation des espaces sylvicoles sera compensée selon les règles en vigueur et définies par les arrêtés préfectoraux dans chaque département ainsi que selon les prescriptions des arrêtés de défrichement.

G_SYLV_C5.1.a : Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement	
E R C A	S_SYLV_C5.1.a2 : Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion

Cf. § 6.1.1.2 et 6.2.1.2 du volume 5

Des travaux d'amélioration sylvicoles pourront être mis en place afin de produire du bois de qualité, dans le cadre d'une gestion durable des forêts.

G_SYLV_C4.1.a : Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet	
E R C A	/

Cf. § 6.1.1.2du volume 5

Les effets sur la déstructuration du parcellaire

Les effets potentiels liés à la déstructuration du parcellaire peuvent être engendrés par l'augmentation du nombre d'îlots d'exploitation, la création de parcelles irrégulières ou l'enclavement de parcelles.

Mesures

G_SYLV_E1.1.a : Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO	
E R C A	/

Cf. §3.1.2.2 du volume 5

G_SYLV_R1.2.a : Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles	
E R C A	/

Cf. §3.1.2.2 du volume 5

G_SYLV_R2.2.c : Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet	
E R C A	S_SYLV_R2.2.c1 : Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE

Cf. § 3.1.1.2 et § 4.1.2.2 du volume 5

Un Aménagement Foncier Agricole, Forestier et Environnemental (AFAFE) pourra être mis en œuvre ce qui permettra de réorganiser le foncier forestier de manière à permettre aux sylviculteurs concernés par un effet d'emprise et/ou de coupure, de retrouver une propriété mieux structurée

G_SYLV_R2.2.c : Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet	
E R C A	S_SYLV_R2.2.c2 : Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture

*Cf. § 3.1.1.2**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et § 4.1.2.2 du volume 5*

Pour les îlots générés par l'infrastructure, des aménagements d'accompagnement sont définis, permettant de rétablir les conditions d'exploitation.

G_SYLV_C5.1.a : Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement	
E R C A	S_SYLV_C5.1.a1 : Mise en place de boisements compensateur

Cf. § 6.1.1.2 et 6.2.1.2 du volume 5

La consommation des espaces sylvicoles sera compensée selon les règles en vigueur et définies par les arrêtés préfectoraux dans chaque département ainsi que selon les prescriptions des arrêtés de défrichement.

G_SYLV_C5.1.a : Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement	
E R C A	S_SYLV_C5.1.a2 : Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion

Cf. § 6.1.1.2 et 6.2.1.2 du volume 5

Des travaux d'amélioration sylvicoles pourront être mis en place afin de produire du bois de qualité, dans le cadre d'une gestion durable des forêts.

G_SYLV_C4.1.a : Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet	
E R C A	/

Cf. § 6.1.1.2du volume 5

Les effets sur les bâtis d'activités de la filière bois

Aucun bâti d'activité sylvicole, ni aucune pépinière ou maison forestière n'est inclus dans les emprises dans le secteur géographique n°8.

Les effets sur les circulations sylvicoles et la gestion du risque incendie

En phase d'exploitation, les effets du projet sur les activités sylvicoles déjà amorcés en phase travaux deviendront définitifs :

- La déstructuration des exploitations et les interruptions des circulations (pistes forestières, voies de circulation), par l'effet de coupure créé dans le territoire par le projet de lignes nouvelles : séparation en deux d'une parcelle bien structurée ;
- Les allongements de parcours entre les bâtiments d'exploitation et les parcelles, consécutifs aux rétablissements de voiries réalisés ;
- Les allongements de parcours consécutifs aux rétablissements des pistes DFCI ;
- Les emprises sur des réserves d'eau DFCI.

Cependant, aucune piste DFCI n'est présente dans le secteur n°8. En revanche, 4 réserves d'eau ont été recensées dans ce secteur mais aucune n'est concernée par les emprises du projet.

Mesures

G_SYLV_E1.1.a : Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO	
E R C A	/

Cf. §3.1.2.2 du volume 5

G_SYLV_R1.2.a : Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles	
E R C A	/

Cf. §3.1.2.2 du volume 5

Les effets permanents et mesures sur les activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir

Des effets centrés sur l'agriculture

L'agriculture est l'activité la plus concernée par les emprises du projet. Plusieurs bâtiments d'exploitation, dont 5 sièges, seront acquis et 57 exploitations connaîtront des effets cumulés très forts. Les circulations agricoles seront rétablies, soit sur place par un pont-route ou pont-rail, soit rabattu sur une autre voie.

Les effets sur la sylviculture sont limités compte tenu des faibles surfaces concernées (3,9% de la surface inscrite dans l'aire d'étude se situe sous les emprises). Un effet de déstructuration du parcellaire sera néanmoins à prendre en compte.

Quelques chiffres à retenir…

16 acquisitions de bâtiments agricoles, dont 4 sièges d'exploitations.

52 exploitations agricoles.

210 ha de Surface Agricole Utile (SAU).

3.1.3. L'environnement physique : effets permanents et mesures proposées

Les effets sur le milieu physique sont de plusieurs natures :

- Des effets sur les sols et sous-sols en relation avec les mouvements de terre générés par l'implantation du projet ;
- Des effets sur les eaux (traversés de cours d'eau, de zones inondables) ;
- Des effets sur les eaux souterraines en cas de passage à proximité de périmètre de captages, puits ou forages privés.

3.1.3.1. Les effets et mesures sur les sols et le sous-sol

Stratégie de conception

G_GEN_E1.1.a : Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO	
E R C A	/

§.3.1.3.1 volume 5

Le bilan des besoins en matériaux

Le relief du secteur géographique n° 8

Le relief du secteur géographique n° 8 est vallonné.

Tout d'abord, le projet s'inscrit en remblai dans une zone légèrement vallonnée sur l'Ouest du secteur.

Ensuite, le relief, très vallonné, oblige le tracé à alterner les déblais et remblais. Les zones présentant les plus grandes différences entre le terrain naturel et le projet se situent au passage des vallées des cours d'eau. Ces vallées sont franchies à l'aide de viaducs qui nécessitent dans leur approche la mise en place de remblais.

Compte tenu du relief, le tracé comporte plusieurs ouvrages souterrains.

Des zones font l'objet de remblais notables :

- **Au niveau de la vallée de l'Auroué**, sur la commune de Dunes, un remblai d'une quinzaine de mètres de hauteur est situé à l'aval d'un ouvrage en viaduc ;
- **Au niveau de la vallée de l'Arrats**, qui s'étend sur les communes de Saint-Cirice et de Saint-Loup, un franchissement en viaduc nécessite l'implantation d'un remblai atteignant 20 m de hauteur localement ;
- **Au niveau de la vallée du Camuson**, entre les communes d'Auvillar et de Saint-Michel, un remblai qui atteint 17 m de hauteur se raccorde au viaduc.

Parallèlement à ces zones de remblai, certains secteurs concernés par des déblais remarquables sont identifiables :

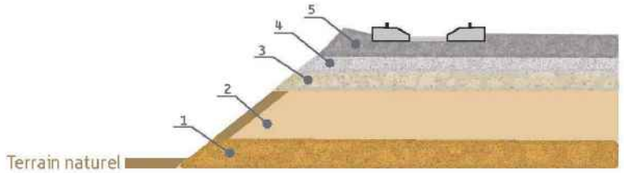
- **À l'ouest du ruisseau du Rat**, un déblai atteignant localement -16 m permet de s'affranchir du relief ;
- **Entre le ruisseau du Boyer et la vallée de l'Arrats**, le tracé s'inscrit intégralement en déblai dont la profondeur peut atteindre, en certains endroits, -19 m ;
- **En sortie de la tranchée couverte d'Auvillar** au PK 170, un déblai atteint localement une profondeur de -17 m ;
- **À l'est de l'ouvrage souterrain de l'A62**, un déblai s'enfonce sous le terrain naturel à une profondeur de -36 m.

Le mouvement des terres

L'équilibre des matériaux est recherché à l'échelle du projet de lignes nouvelles. Pour réaliser concrètement ces déblais et ces remblais, des secteurs excédentaires (zones de déblais notamment) viendront alimenter les secteurs déficitaires (zones de remblais principalement) si les matériaux concernés possèdent de bonnes qualités mécaniques. Le secteur géographique n° 8 est à cheval sur trois sections d'études du mouvement des terres : T5, T6 et T7 allant du PK 144 au PK 225,3.
Le mouvement des terres estimé sur cette section est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 63: Le mouvement de terres estimées sur le tronçon concernés par le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

		Tronçon T5	Tronçon T6	Total
Ressources disponibles (m3)				
Déblais bruts (hors purges)		1 898 000	3 752 050	5 650 050
Déblais réutilisables		1 306 700	2 393 500	3 700 200
Besoins (m3)				
Matériaux de remblais (=déblais réutilisables)	En provenance du tronçon	1 306 700	2 393 500	3 700 200
	En provenance d'autre(s) tronçon(s)	162 700	-	162 700
Fournitures extérieures (matériaux nobles, autres matériaux)		1 110 600	1 105 350	2 215 950
Dépôts/modelés paysagers (m3)				
Total		655 300	1 413 550	2 068 850
Dont déblais non réutilisables		591 300	1 358 550	1 949 850
Dont purges / masques		64 000	55 000	119 000



1. **Assise de remblai**
2. **Le corps de remblai**
3. **La couche de forme**
   C'est la partie supérieure de l'ouvrage en terre (remblai ou déblai) qui constitue le fondation de la ligne.
4. **La sous-couche**
   Elle a plusieures rôles :
   - protéger la partie supérieure de la plate-forme contre l'érosion et le gel ;
   - évacuer les eaux de pluies ;
   - répartir au mieux les charges de l'équipement ferroviaire ;
   - éviter toute contamination entre le ballast et la plate-forme.
5. **Le ballast**
   Il est constitué de matériaux très durs concassés en éléments anguleux et tamisés

Figure 55: Composition de la plate-forme ferroviaire. (Source : Inexia)

Mesures

G_SOL_E1.1.a : Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement	
E R C A	/

§. 3.1.3.2 et § 4.1.3.2 volume 5

La stratégie du mouvement des terres consiste en une analyse globale sur l'ensemble du projet de lignes nouvelles. Il convient donc de se reporter au volume 5, qui détaille les mesures prévues sur cette thématique.

Les zones de dépôts

Les matériaux qui ne peuvent être réutilisés pour les remblais de la ligne nouvelle, la constitution de merlons acoustiques ou de merlons paysagers ou les matériaux issus des purges peuvent faire l'objet de mises en dépôts définitives, aménagés sous forme de modelés de terres ou mis en valeur d'un point de vue de l'insertion paysagère.

Pour le choix des sites de dépôts, sont notamment évitées les zones comportant des enjeux environnementaux très forts et forts. Les zones disponibles situées dans les emprises sont privilégiées. Une rétrocession à l'agriculture ou à la sylviculture de ces zones est envisageable. Pour ce faire, les terres excavées présentant de bonnes aptitudes pour l'agriculture sont conservées. Elles sont ensuite déposées sur les zones de dépôt afin de constituer les couches superficielles qui seront utilisées pour les activités agricoles ou sylvicoles.

Le secteur géographique n°8 comprend 11 zones au sein desquelles une ou plusieurs zones de dépôts sont envisagées. Elles feront l'objet de modelés, favorisant l'insertion paysagère des rétablissements routiers et des talus de la ligne nouvelle. Elles seront de préférence localisées dans les délaissés des rétablissements. Les secteurs concernés sont les suivants :

Tableau 64: Implantation des dépôts/modelés paysagers sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

Communes	PK	Commentaire
Dunes	159,2 à 160,25	Intégration du rétablissement routier de Sancet – traitement des délaissés entre l'autoroute et la ligne nouvelle – protection du hameau de Sancet
Dunes	160,3 à 161,75	Traitement des délaissés entre l'autoroute et la ligne nouvelle - intégration de rétablissement routier
Dunes	162 à 163	Traitement des délaissés entre l'autoroute et la ligne nouvelle - intégration de rétablissement routier – protection du hameau de Pauquet
Donzac	163,9 à 164,2	Intégration de déblais et remblais – protection du hameau de Crabet
Donzac et Saint-Loup	164,75 à 165,75	Intégration des déblais et remblais – protection du hameau de Stéroux
Saint-Loup et Saint-Cirice	166,5 à 168,45	Intégration des déblais et remblais - traitement des délaissés entre l'autoroute et la ligne nouvelle pour une meilleure insertion du haut remblai notamment. La majorité des modelés paysagers réalisés seront rétrocédés à l'agriculture
Saint-Loup et Auvillar	169,3 à 169,8	Intégration de la tranchée couverte d'Auvillar
Auvillar	172,6 à 173	Intégration du remblai
Saint-Michel	173,5 à 175	Traitement des délaissés entre l'autoroute et la ligne nouvelle et entre la RD12 et la ligne nouvelle – protection des hameaux de Taupinau et de Borde Neuve
Saint-Michel	175 à 175,75	Protection du hameau de Montbrison et intégration de rétablissement routier
Saint-Michel et Merles	175,8 à 177,15	Traitement des délaissés entre l'autoroute et la ligne nouvelle – intégration de rétablissement routier

Mesures

G_SOL_R2.2.a : Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux	
E R C A	S_SOL_R2.2.a1 : Zones de dépôts prévues par secteur

§. 3.1.3.2 et § 4.1.3.2 volume 5

Mouvements des terres – gestion des risques

L'instabilité des terrains

Dans le secteur géographique n° 8, le projet traverse des zones exposées au risque glissement de terrain notamment près de Cousillon à Saint-Cirice ainsi qu'à proximité de la station de traitement des eaux et le long de la RD12 à Saint-Michel.

Le projet et ses aménagements connexes traversent, en outre neuf secteurs compressibles correspondant aux abords de cours d'eau :

- La vallée de l'Auroué est traversée par la ligne nouvelle à Dunes, au PK 159,1 ;
- Le ruisseau de Sempesserre est franchi par la ligne nouvelle à Dunes au PK 161 ;
- Le ruisseau de la Caille est traversé en viaduc par la ligne nouvelle à Donzac (PK 164,4) ;
- La vallée de l'Arrats est franchie par la ligne en viaduc entre Saint-Cirice et Saint-Loup (PK 168,5) ;
- Le ruisseau du Rigal est franchi par un viaduc (PK 170,9) ;
- Le ruisseau le Profond à Auvillar (PK 171,1) est traversé par la ligne nouvelle en viaduc ;
- La vallée du ruisseau de Camuson entre Auvillar et Saint-Michel est traversée en viaduc (PK 173,3) ;
- Le ruisseau la Sardine et l'un de ses affluents sont traversés par la ligne nouvelle en viaduc, sur la commune de Saint-Michel (PK 174,7) ;
- La vallée de l'Ayroux, entre Merles et Le Pin, traversée par le projet au PK 177,2.

Dans le cas de terrains compressibles, les strates molles peuvent, sous l'effet d'une pression (poids de l'infrastructure), se compenser et induire des dégâts sur l'infrastructure ferroviaire.

Dans le cas des glissements des terrains, les couches plus molles affleurantes (apparentes sur les flancs d'un coteau, d'un escarpement) peuvent, généralement sous l'effet d'une circulation d'eau les rendant plus déformables, entraîner le glissement des strates plus dures qui les surplombent. Ces effets sont accentués dans le cas d'une pression supplémentaire exercée au droit des strates concernées : poids de l'infrastructure ferroviaire alors déstructurée sous l'effet du glissement.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est moyen sur toutes les communes traversées par le projet. Le retrait gonflement relatif aux variations hydriques des sols ne représentera pas une contrainte significative pour la ligne nouvelle elle-même car les mouvements induits sont relativement modestes dans les matériaux concernés. En revanche il conviendra d'en tenir compte dans la conception des fondations des bâtiments annexes et des supports de caténaires le long des secteurs en profil rasant.

Mesures

G_SOL_R2.2.d : Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles	
E R C A	/

§. 3.1.3.2 et 4.1.3.2 volume 5

Dans les zones d'aléa retrait-gonflement d'argile, la maîtrise du gonflement des sols argileux est assurée par le respect des règles du Guide des Terrassements Routiers, Réalisation des remblais et des couches de forme (GTR) ; le traitement aux liants des sols susceptibles de gonfler après traitement sera prohibé. L'étude de la sensibilité au gonflement sera abordée pour les matériaux sensibles afin de localiser les zones susceptibles de subir des déformations des matériaux en place, au niveau de la partie supérieure des terrassements.

Dans les zones traversées où les terrains sont compressibles ou exposés au risque de glissement de terrains, les mesures pourront consister à :

- Maîtriser les écoulements superficiels (fossé revêtu) et les rejets ;
- Imperméabiliser éventuellement la structure supportant le ballast ;
- Mettre en place des drains au niveau des talus afin d'éviter tout risque d'effondrement ou de glissement.

Des risques relatifs aux mouvements de terrain sont présents le long de la ligne. Les mesures génériques suivantes valables pour tous les secteurs sont présentées dans le volume 5 de l'étude d'impact.

Mesures

G_SOL_R2.2.b : Réduction de l'effet du risque sismique				
E	R	*C*	*A*	/

§. 3.1.3.2 et 4.1.3.2 volume 5

G_SOL_R2.2.c : Réduction de l'effet liés à la présence de karsts				
E	R	*C*	*A*	/

§. 3.1.3.2 et 4.1.3.2 volume 5

G_SOL_R2.2.e: Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges				
E	R	*C*	*A*	/

§. 3.1.3.2 et 4.1.3.2 volume 5

3.1.3.2. Les effets et mesures sur les eaux superficielles

Les enjeux environnementaux liés à la ressource en eau, tant qualitatifs que quantitatifs, ont fait l'objet d'une attention particulière de la part de SNCF Réseau dans la conception du projet. À ce titre, SNCF Réseau s'est engagée très en amont sur la définition des mesures à mettre en œuvre pour protéger les enjeux liés aux eaux superficielles. Cet effort sera poursuivi lors des étapes ultérieures du projet pour préciser ce qui ne l'est pas au stade actuel des études.
Le passage de la ligne nouvelle pourrait affecter :

- La qualité des eaux ;
- L'écoulement des eaux ;
- La quantité des eaux.

Les rétablissements des écoulements superficiels

La réalisation d'une infrastructure de transport linéaire intercepte sur son parcours une multitude de bassins versants présentant des écoulements permanents ou non. En recoupant ces bassins versants, le projet peut générer sur les écoulements hydrauliques des effets potentiels de différentes natures selon que la ligne est en remblai ou en déblai.

Les objectifs recherchés ont été la transparence hydraulique afin de ne pas faire barrage aux écoulements, conserver la capacité de stockage des champs d'inondation. À ce titre SNCF Réseau a fait réaliser des études hydrauliques spécifiques pour évaluer l'effet du projet sur l'environnement attenant à certains franchissements de cours d'eau situés dans des zones présentant des enjeux spécifiques en termes d'habitat humain, d'activités économiques ou d'enjeux écologiques.

La transparence écologique a été recherchée en même temps que la transparence hydraulique pour tous les cours d'eau qui présentent des enjeux de déplacement de faune aquatique, subaquatique et mammifère.

La recherche du meilleur dimensionnement possible a été réalisée grâce à une méthode élaborée en concertation avec les partenaires de l'État/OFB mais aussi les fédérations de pêche.

Le projet n'intercepte aucun cours d'eau en déblai dans le secteur géographique n° 8.

Il franchit 8 cours d'eau à enjeux qui sont d'Ouest en Est :

- L'Auroué ;
- La Caille ;
- L'Arrats ;
- Ruisseau de Rigal ;
- Ruisseau le Profond (ou Bélaouzet) ;
- Le Cameson ;
- Ruisseau de la Sardine ;
- L'Ayroux.

18 écoulements (thalwegs secs, fossés, craste) et cours d'eau intermittent sont également franchis par le projet.

Le franchissement des cours d'eau et autres écoulements peut entrainer :

- Des effets sur l'écoulement des crues : la traversée en remblai du lit majeur d'un cours d'eau peut aggraver les inondations en amont ou en aval de l'ouvrage ;
- Un resserrement et une accélération des vitesses au droit de l'ouvrage accentuant l'érosion ;
- Une modification du lit ordinaire (rescindement de méandres, recalibrage, etc.) qui peut parfois déstabiliser l'équilibre morphologique de la rivière ;
- Des effets par concentration d'un écoulement : le projet peut détourner le ruissellement superficiel d'un bassin versant vers un autre bassin versant ou concentrer des écoulements diffus vers un seul ouvrage hydraulique.

Mesures

Les ouvrages hydrauliques ont été dimensionnés afin de permettre une transparence hydraulique et écologique, tout en assurant la pérennité des ouvrages. Les ouvrages hydrauliques sont classés selon 3 types, rappelés ci-dessous. La description de ces 3 types est présente dans le Volume 5 de l'étude d'impact.

Dans le secteur géographique n 8, en raison des enjeux écologiques et hydrauliques, 8 viaducs, 8 cadres et 10 buses sont nécessaires.

Les dimensions des ouvrages données dans les tableaux ci-après sont celles connues au stade actuel de définition du projet. Elles sont susceptibles d'évoluer lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

	Type 1 : pont, portique, viaduc	Type 2 : cadre avec banquettes, cadre avec reconstitution du lit	Type 3 : buse, dalot
Transparence écologique	Totale	Transparence pour la faune aquatique et semi-aquatique	Transparence pour la faune aquatique

Nota : Les dimensions des ouvrages données dans les tableaux ci-après sont celles connues au stade actuel de définition du projet. Elles sont susceptibles d'ajustements lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

Cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 1

G_ESUP_R2.2.f : Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements	
E R C A	S_ESUP_R2.2.f1 : Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1

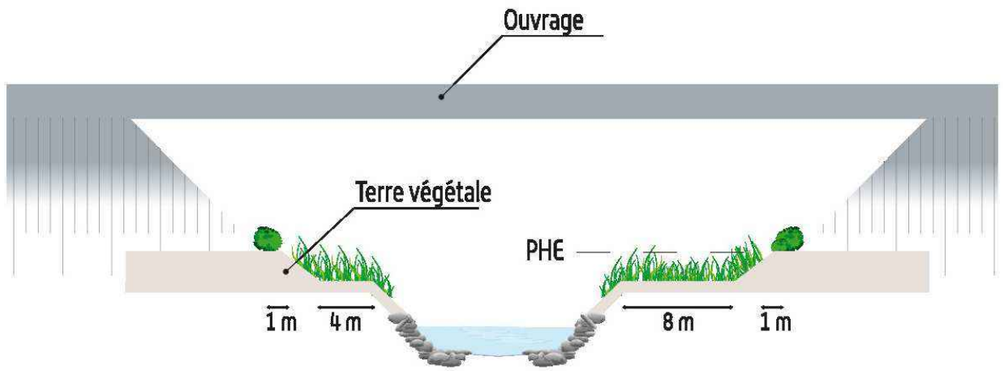
§. 3.1.3.3 et 4.1.3.3 volume 5

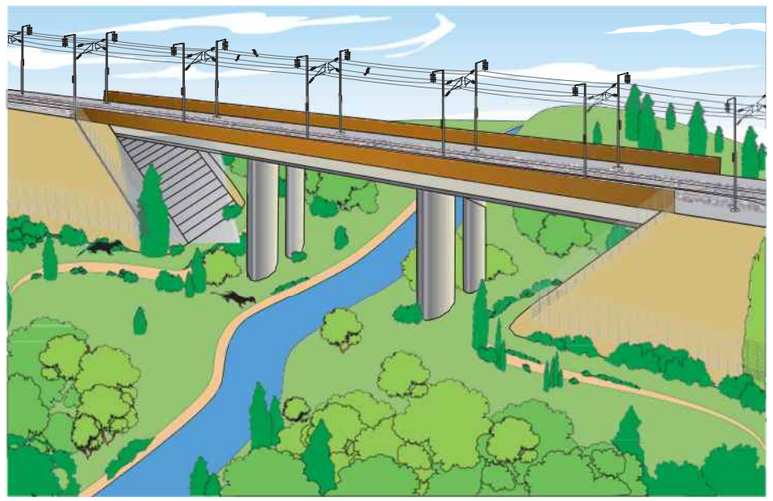
Dans le secteur n°8, 8 ouvrages de type 1 permettent d'assurer la transparence hydraulique et écologique.

Tableau 65: Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 1 (Source : Egis, 2013)

Communes	Nom cours d'eau	PK	Régime selon IGN	Type d'ouvrage et dimension
Dunes	Rivière de l'Auroué	159,1	Permanent	Viaduc de 135 m
Donzac	Ruisseau de la Caille	164,4	Permanent	Viaduc 490 m
Saint-Cirice	Rivière l'Arrats	168,5	Permanent	Viaduc 766 m
Auvillar	Ruisseau de Rigal	170,8	Intermittent	Viaduc 120 m
Auvillar	Ruisseau le Profond (ou Bélaouzet)	171	Permanent	Viaduc 185 m
Auvillar	Ruisseau de Cameson (ou Camuson)	173,2	Permanent	Viaduc 540 m
Saint-Michel	Ruisseau la Sardine	174,7	Intermittent	Viaduc 235 m
Le Pin	Ruisseau l'Ayroux	177,2	Permanent	Viaduc 100 m

Figure 56: Ouvrage de type 1 (Source : Egis)





Cours d'eau classés au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement

Parmi les cours d'eau cités ci-avant, certains sont proposés au classement au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement portant sur la qualité écologique des cours d'eau, les rôles de réservoir biologique et de continuité des axes de déplacements des poissons migrateurs assurés par les cours d'eau : l'Arrats, l'Ayroux et le ruisseau de la Caille sont classés en liste 1 et l'Auroué est classé en liste 1 et 2.

Mesures

Le projet franchit l'ensemble de ces cours d'eau par des viaducs : ouvrages envisagés dès la conception du projet permettant d'assurer la transparence écologique et hydraulique.

Cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 2

G_ESUP_R2.2.f : Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements	
E R C A	S_ESUP_R2.2.f2 : Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2

§. 3.1.3.3 et 4.1.3.3 volume 5

Dans le secteur géographique n° 8, 8 ouvrages de type 2 permettent de rétablir les écoulements superficiels ainsi que la transparence écologique associée.

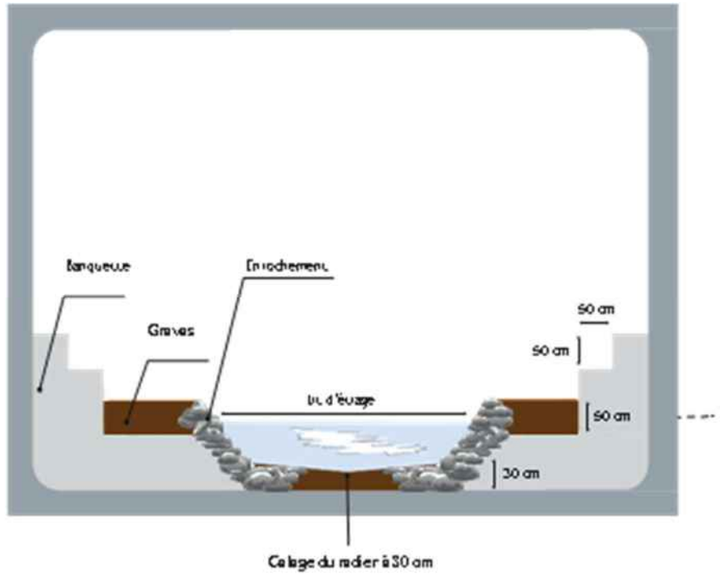
Tableau 66: Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 2 (Source : Egis, 2013)

Communes	Nom cours d'eau	PK	Régime selon IGN	Type d'ouvrage et dimension
Dunes	Ruisseau de Sempesserre	161	Permanent	Cadre 4 x 2,5 avec banquettes et reconstitution du lit
Dunes	Ecoulement de Paquet	162,3	Intermittent	Cadre 2,5 x 2,5 avec banquettes et reconstitution du lit

Communes	Nom cours d'eau	PK	Régime selon IGN	Type d'ouvrage et dimension
Dunes	Ecoulement de Tastinet	162,4	Intermittent	Cadre 2,5 x 2,5 avec banquettes et reconstitution du lit
Donzac	Ruisseau du Rat	163,4	Intermittent	Cadre 2,5 x 2,5 avec banquettes et reconstitution du lit
Saint-Loup	Ecoulement de Stéroux	165,2	Intermittent	Cadre 2 x 1,25 avec banquettes et reconstitution du lit
Saint-Loup	Ruisseau de Stéroux	165,6	Permanent	Cadre 2,5 x 2,5
Saint-Loup	Ruisseau de Boyer	166,4	Intermittent	Cadre 2,5 x 2,5
Limite Saint-Nicolas-dela-Grave/ Le Pin	Ruisseau le Bourdon 1	178,6	Intermittent	Cadre 6,0 m x 3,0 m avec reconstitution du lit et banquettes

Les cours d'eau indiqués dans le précédent tableau présentent des enjeux écologiques notables liés à la présence notamment de faune semi-aquatique (Loutre ou vison d'Europe). Ainsi, les cadres seront équipés de banquettes permettant le passage de la petite faune. Ces cadres feront également l'objet d'une reconstitution du lit du cours d'eau, exceptés pour les ruisseaux de Stéroux et de Boyer, afin d'améliorer la transparence écologique de l'infrastructure ferroviaire au droit de ces franchissements.

Figure 57: Ouvrage de type 2: cadre avec reconstitution du lit aménagé ou non de banquettes (Source : Egis)



Écoulements rétablis par des ouvrages de type 3

G_ESUP_R2.2.f : Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements	
E R C A	S_ESUP_R2.2.f3 : Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3

§. 3.1.3.3 et 4.1.3.3 volume 5

10 écoulements hydrauliques seront rétablis par des ouvrages de type 3.

Pour les ouvrages de type 3, la précision nécessaire à la qualification des écoulements temporaires nécessite un calage du projet au 1 000ème ainsi que la conduite d'études de diagnostic plus détaillées (morphologie, hydrobiologie...), qui relèvera de la phase d'études détaillées. Ce niveau d'études permettra le dimensionnement des ouvrages hydrauliques conformément à la Loi sur l'Eau et dans le respect des arrêtés de prescription générale. Les modifications éventuellement apportées au prédimensionnement de la phase actuelle seront fonction des constatations alors effectuées concernant les enjeux.

L'ouvrage sera enterré de 30 cm afin de permettre la reconstitution du substrat, permettant de garantir la transparence piscicole en cas d'enjeu pour la faune aquatique.

Tableau 67: Liste des cours d'eau rétablis par des ouvrages de type 3 (Source : Egis, 2013)

Communes	Nom cours d'eau	PK	Régime selon IGN	Type d'ouvrage et dimension
Dunes	Talweg	160	Intermittent	Buse Ø 800 mm
Dunes	Talweg	160,7	Intermittent	Buse Ø 1 000 mm
Dunes	Talweg	161,3	Intermittent	Buse Ø 800 mm
Dunes	Talweg	161,7	Intermittent	Buse Ø 1 200 mm
Dunes	-	162,8	Intermittent	Buse Ø 1 000 mm
Donzac	-	163,5	Intermittent	Buse Ø 1 000 mm
Auvillar	Ecoulement	173,8	Intermittent	Buse Ø 2 000 mm
Le Pin	Ruisseau de «Montbrison»	175,8	Intermittent	Buse Ø 1 200 mm
Le Pin	Ecoulement le Malécare 1	181,1	Intermittent	Buse Ø 800 mm
Le Pin	Ecoulement le Malécare 2	181,6	Intermittent	Buse Ø 800 mm

Nota : le symbole ø indique le diamètre des buses

Les dimensions des ouvrages données dans le tableau ci-dessus sont celles connues au stade actuel de définition du projet. Elles sont susceptibles d'évoluer lors des étapes ultérieures de mise au point du projet de lignes nouvelles.

Figure 58: Ouvrage de type 3 (Source : Egis)

Le franchissement des zones inondables

Dans le secteur 8, les zones inondables s'étendent sur une surface de 13,7 ha dont la quasi-totalité s'inscrit en PPRi (13,1ha).

Le PPRI du secteur Garonne aval est concerné par le projet de lignes nouvelles.

Les zones inondables suivantes sont inscrites en zone rouge au PPRI en vigueur dans ce secteur au droit :

- De la rivière de l'Auroué ;
- Du ruisseau de Sempesserre ;
- De l'écoulement de Tastinet ;
- Du ruisseau du Rat ;
- Du ruisseau de la Caille ;
- Du ruisseau de Steroux ;
- Du ruisseau de Boyer ;
- De la rivière de l'Arrats;
- Du ruisseau de Rigal ;
- Du ruisseau le Profond ;
- Du ruisseau de Camuson et un de ses affluent ;
- Du ruisseau la Sardine ;
- Du ruisseau de l'Ayroux et ses affluents ;
- Du ruisseau de Bourdon.

Mesures

G_RSQN_R2.2.a : Mesure de non-aggravation du risque inondation				
E	R	*C*	*A*	S_RSQN_R2.2.a1: Respect des prescriptions du PPRi

§. 3.1.3.4 et 4.1.3.4 volume 5

Les prescriptions relatives au règlement de la zone rouge du PPRI seront respectées dans le cadre du projet.

Le franchissement de ces cours d'eau par viaduc permettra d'assurer la libre circulation des eaux et de ne pas modifier significativement les périmètres exposés au risque inondation, conformément au PPRI.

Les études hydrauliques ont montré qu'il n'y avait pas d'effet significatif sur le risque inondation (remous inférieur au remous maximal admissible). Ces études seront consolidées dans la suite de la conception du projet notamment si les investigations géotechniques menées entrainaient des modifications des ouvrages de franchissement.

La vérification de l'effet du projet quant au risque d'inondation

SNCF Réseau a fait réaliser des études hydrauliques spécifiques pour déterminer les dimensions des ouvrages de franchissement nécessaires au respect des recommandations de la circulaire du 24 juillet 2002 traitant des zones sensibles au risque d'inondation. Les tenants et aboutissants de cette circulaire sont détaillés dans *le volume 5* de l'étude d'impact.

Les ruisseaux de la Caille, l'Arrats et le Camuson s'accompagnent chacun d'une zone inondable, une étude hydraulique spécifique à ces cours d'eau a été menée pour vérifier les effets du projet sur le champ d'inondation. Le débit a été estimé pour la crue de référence au droit du franchissement de la ligne nouvelle pour calculer le dimensionnement de l'ouvrage et estimer les remous associés.

Figure 59: Schéma explicatif d'un remous au droit du franchissement d'un cours d'eau en crue (Source : Egis)

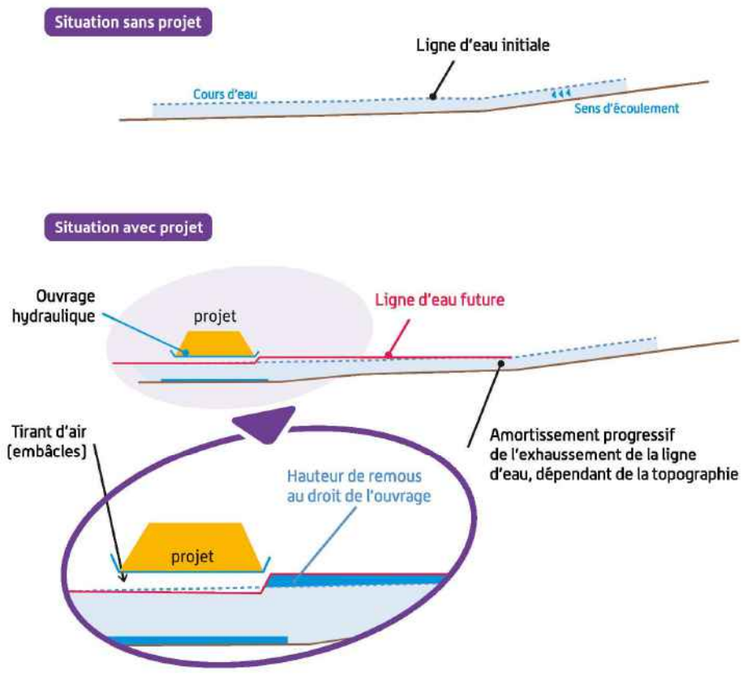


Tableau 68: Résultats des modélisations sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

Communes	Cours d'eau PK	Débit (m3/s)	Ouverture hydraulique et remous	Remous maximal admissible
Donzac	Ruisseau de la Caille 164,360	8,5	4 m 1 cm	20 cm
Saint-Cirice	Rivière de l'Arrats 168,519	104	35 m 1 cm	1 cm (infrastructure structurante à 300 m en amont)
Auvillar	Ruisseau de Camuson 173,195	31	12 m 0 cm	1 cm (habitations à 500 m en amont)

Le remous maximal autorisé est fixé en fonction des enjeux humains et écologiques de la zone. Au droit de la ligne nouvelle, le ruisseau de la Caille traverse une zone agricole et forestière sans habitation à proximité. Le remous maximal autorisé est de 20 cm du fait de l'absence d'enjeu à proximité. À l'inverse, l'Arrats et le Camuson sont situés à proximité, respectivement de l'Autoroute A62 et d'habitations. La présence de ces enjeux notables implique de fixer un remous maximal de 1 cm.

Mesures

G_RSQN_R2.2.a : Mesure de non aggravation du risque inondation	
E R C A	S_RSQN_R2.2.a2 : Franchissement des zones inondables

§. 3.1.3.4 et 4.1.3.4 volume 5

La modélisation a permis de valider le dimensionnement des ouvrages hydrauliques choisis : en cas de crue, les remous sont inférieurs aux seuils maximaux.

Les rescindements de cours d'eau

Trois cours d'eau feront l'objet d'un rescindement définitif :

- Le ruisseau de Sampesserre (PK 164,0) : cet affluent de l'Auroué est concerné par la ligne nouvelle sur le territoire de Dunes. Il sera dévié sur environ 200 mètres compte tenu du biais pour un rétablissement sur place du cours d'eau. Il passera en dessous de l'infrastructure ferroviaire au moyen d'un cadre de 4,0 x 2, 25 mètres avec reconstitution du lit et banquettes ;
- Le ruisseau de Rigal (PK 170,8) : le passage du tracé en déblai profond nécessite une déviation du cours d'eau sur la commune d'Auvillar. Le ruisseau de Rigal sera franchi par un viaduc de 120 m de long environ ;
- Le ruisseau du Bourdon (PK 178,6) : le franchissement de ce cours d'eau par le projet présente un biais significatif pour un rétablissement sur place du ruisseau. Le calage du tracé répond en effet à des contraintes techniques liées à la circulation à grande vitesse. Le cours d'eau sera donc dévié sur environ 130 mètres et franchira le projet au travers d'un cadre de 6,0 x 3,0 m avec reconstitution du lit et banquettes.

Mesures

G_ESUP_R2.2.f : Maintien de la transparence hydraulique	
E R C A	G_ESUP_R2.2.f4 : Rescindement de cours d'eau définitif

§. 3.1.3.3 et 4.1.3.3 volume 5

Les effets quantitatifs

L'implantation de la ligne ferroviaire nouvelle entraînera des modifications de l'écoulement des eaux de ruissellement au droit des bassins versants interceptés (imperméabilisation de la plateforme, concentration localisée des eaux). En cas d'évènements pluvieux significatifs, les eaux risquent de s'accumuler et d'entraîner une inondation localisée de la plate-forme.

Mesures

G_ESUP_R2.2.g : Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits	
E R C A	S_ESUP_R2.2.g1 : Drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement

§. 3.1.1.3 et § 4.1.1.3 volume 5

Dans les zones dont les propriétés physiques ne permettent pas la résorption des eaux de ruissellement de la nouvelle plateforme ferroviaire, une collecte des eaux sera effectuée afin de les diriger vers des bassins d'écrêtement. Ces bassins permettront de stocker un volume d'eau conséquent (généralement consécutif aux épisodes pluviaux intenses) et de le libérer progressivement dans le milieu naturel. Sur le secteur géographique n° 8, ce sont 6 bassins d'écrêtement qui sont prévus. Le débit de fuite de ces bassins sera de 3 l/s/ha d'impluvium concerné et ne sera jamais inférieur à 20 l/s pour éviter un risque de colmatage.

Le positionnement précis de ces bassins sera défini lors des études détaillées ultérieures. Il prendra en compte les enjeux environnementaux du secteur considéré.

Tableau 69: Liste des bassins d'écrêtement mis en place sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

Communes	Emplacement du bassin (PK)
Dunes	162,9
Donzac	163,5
Saint-Loup	166,2
Saint-Cirice	167,7
Auvillar	171,1
Auvillar	172,5

Figure 60: Exemple de bassin d'écrêtement (Source : Egis)

Les effets qualitatifs

Les traitements phytosanitaires (traitements herbicides) du ballast et des abords immédiats des lignes ferroviaires peuvent générer une pollution saisonnière des eaux. L'utilisation de produits phytosanitaires de désherbage s'impose aux gestionnaires d'infrastructures ferroviaires pour d'impératives raisons techniques et de sécurité.

Mesures

G_ESUP_R2.2.a : Gestion et maitrise des traitements phytosanitaires				
E	R	*C*	*A*	/

§. 3.1.3.3 et 4.1.3.3 volume 5

G_ESUP_R2.2.b : Surveillance de la qualité des effluents				
E	R	*C*	*A*	/

§. 3.1.3.3 et 4.1.3.3 volume 5

En matière de désherbage, il est utilisé exclusivement des produits homologués par le Ministère de l'Agriculture. Ces produits, destinés à un usage dans des zones non agricoles, sont exempts de classement toxicologique et ne sont pas classés nocifs.

Le détail de ces mesures est présenté au volume 5 de l'étude d'impact.

Les prises d'eau destinées à l'alimentation en eau potable

La station de traitement des eaux prélevées en Garonne sur la commune de Saint-Michel a été évitée et s'inscrit en bordure Nord du tracé du projet. La prise d'eau en Garonne se situe au Nord du tracé, hors zone d'études. Néanmoins, l'usine de traitement des eaux de Candes dispose d'un périmètre de protection immédiate qui est bordé par les emprises du projet, où doivent être implantés un modelé paysager et des boisements.

L'évitement de la prise d'eau en Garonne et de ses périmètres de protection ainsi que l'inscription du projet en limite du périmètre de protection immédiate de la station de traitement des eaux (non touché) assure une préservation de ces zones sensibles et de leurs eaux.

3.1.3.3. Les effets et mesures sur les eaux souterraines

Au même titre que pour les eaux superficielles, les enjeux environnementaux liés aux eaux souterraines sont une des priorités de SNCF Réseau dans la conception du projet. SNCF Réseau s'est engagée très en amont sur la définition des mesures à mettre en œuvre pour protéger les zones de captages présentes au sein du secteur géographique n° 8.

Les effets qualitatifs

Les nappes souterraines dans le secteur géographique n° 8 sont superficielles et dépourvues de recouvrement imperméable, ce qui les rend particulièrement vulnérables vis-à-vis des pollutions terrestres.

Mesures

G_ESOU_R2.2.a: Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines				
E	R	*C*	*A*	S_ESOU_R2.2.a1 : Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur

§. 3.1.3.5 et § 4.1.3.5 volume 5

Le profil en long du projet a été calé au-dessus du terrain naturel pour ne pas affecter les nappes souterraines concernées. Localement dans les grands déblais, des mesures de rabattement de nappe par drainage seront proposées.

Les effets quantitatifs

Lors des travaux de terrassements et lorsque la base du projet est en dessous du niveau supérieur de la nappe, l'effet se manifeste par un rabattement (baisse du niveau piézométrique de la nappe), d'amplitude verticale et d'extension latérale selon les positions relatives du fond du déblai et du toit de la nappe et en fonction des caractéristiques hydrodynamiques de l'aquifère. Le risque de rabattement de nappe est principalement rencontré dans les zones de déblais et potentiellement de tranchée selon le mode de construction choisi.

Ce phénomène a pour conséquence potentielle :

- La baisse du débit de source, voire un assèchement complet ;
- La baisse du niveau d'eau des puits et forages voire leur assèchement complet ;
- De rendre inutilisables les nombreux forages agricoles présents dans l'aire d'étude.

Dans le secteur géographique n° 8, certaines masses d'eau souterraines sont proches de la surface, ce qui les rend très vulnérables. Les déblais risquent d'entraîner un rabattement de nappe.

Dans le cas où la nappe est très proche de la surface, les remblais peuvent également avoir un effet sur l'écoulement des eaux souterraines en compressant les sols. Les sols sont perméables, dans le cas de forts remblais, la nappe souterraine pourrait remonter à la surface.

Mesures

G_ESOU_R2.2.a: Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines				
E	R	*C*	*A*	S_ESOU_R2.2.a1 : Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur

§. 3.1.3.5 et § 4.1.3.5 volume 5

Des tapis drainants seront mis en place à l'approche des vallées, zones les plus vulnérables du secteur. Les bassins placés le long de l'infrastructure permettront également d'agir sur le niveau des nappes.

Les effets sur les captages d'alimentation en eau potable

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est situé dans les emprises du projet sur le secteur géographique n° 8.

Les effets sur les puits privés (captages, forages et puits)

Les études et la concertation conduites dans le cadre de l'élaboration du GPSO ont permis d'appréhender les enjeux du projet de ligne nouvelle sur la ressource en eau souterraine et ses usages. Au plan quantitatif, entre les communes de Dunes et Le Pin, le projet de lignes nouvelles a dans ses futures emprises 4 puits, forages et/ ou sources, sur les 65 ouvrages répertoriés dans l'état initial. Sur ces 4 puits, forages et/ou sources seul le captage agricole est évalués comme étant sensible du fait de son usage d'irrigation. Ces derniers s'inscrivent en effet dans des zones qualifiées à enjeu hydrogéologique du fait du contexte hydrogéologique (plaine alluvionnaire de la Garonne) et de leur usage.

Tableau 70: Tableau recensant les puits et sources concernés par l'emprise du projet (Source Egis, 2013)

	Puits et source selon les usages			
Communes	AEP privé	Industriel	Agricole	Autres
Dunes	0	0	1	0
Saint-Cirice	0	0	0	2
Saint-Michel	0	0	0	1
TOTAL	**0**	**0**	**1**	**3**

Nota: la catégorie « autres » regroupe les catégories sans information dans les données et les piézomètres ; la catégorie agricole comprend également les captages réalisés dans les eaux de surface.

Les effets identifiés à ce stade sont des effets d'emprises ou des effets éventuels de drainage, de rabattement de nappe, ou encore de risque de pollution potentielle. Ils appellent la mise en œuvre de mesures définies ci-après :

Mesures

G_ESOU_E1.1.a : Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines				
E	*R*	*C*	*A*	G_ESOU_E1.1.a1 : Etudes et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées

§. 3.1.3.5 et § 4.1.3.5 volume 5

G_ESOU_R2.2.c : Mesures de réduction des effets sur les captages privés				
E	R	*C*	*A*	S_ESOU_R2.2.c1: Réduction des effets sur les captages privés

§. 3.1.3.5 et § 4.1.3.5 volume 5

Concernant les usages privés, des mesures spécifiques au cas par cas seront proposées, par exemple : en cas d'abaissement de la nappe pouvant concerner un ouvrage de prélèvement : restitution de la ressource par approfondissement du puits, réalisation d'un puits de substitution, ou raccordement au réseau public en fonction des projets de développement des réseaux d'adduction d'eau, voire indemnisation des propriétaires). Une indemnisation des propriétaires pourra également être envisagée.

De plus, des mesures correctives seront définies vis-à-vis des risques de pollution suivantes :

- Par les matières en suspension,
- Par les hydrocarbures,
- Assainissements des eaux vannes et des eaux usées,
- Produits fertilisants et phytosanitaires,

Elles permettront également de définir un programme de suivi (état initial, suivi en phase travaux et après mise en service).

Ces mesures préventives et de suivi feront l'objet d'une concertation préalable avec les services de l'État concernés, puis de préconisations dans le cadre de l'autorisation environnementale à venir pour les travaux de lignes nouvelles.

Usage raisonné de produits phytosanitaires

Les traitements phytosanitaires nécessaires à la maîtrise de la végétation sur la plate-forme ferroviaire sont réalisés selon un protocole strict établi pour la ligne en application des protocoles cadres conclus au niveau national entre l'État, la SNCF et SNCF Réseau, permettant de réduire le risque de pollution des eaux :

- Pas de traitement par temps de pluie ou de vent fort afin d'éviter le ruissellement des produits phytosanitaires vers les nappes et cours d'eau ainsi que leur dispersion dans l'atmosphère ;
- Respect de la Zone Non Traitée (ZNT) minimale de 5 m au voisinage des cours d'eau, plans d'eau, fossés et points d'eau, définie par l'arrêté ministériel du 12 septembre 2006 ;
- Respect des dosages et précautions d'emploi indiqués pour les produits phytosanitaires ;
- Utilisation de traitements phytosanitaires proscrite aux traversées des sites Natura 2000 ;
- Au sein des périmètres de protection de captage AEP, utilisation de traitements phytosanitaires proscrite et mise en place d'un drainage longitudinal étanche collectant les écoulements vers des bassins de confinement.

Mesures

G_ESUP_R2.2.a: Gestion et maitrise des traitements phytosanitaires				
E	R	*C*	*A*	Aucune mesure sectorielle

§. 3.1.3.5 et § 4.1.3.5 volume 5

Les effets et mesures en phase d'exploitation sur l'environnement physique : l'essentiel à retenir

<u>De grands ouvrages de franchissement des principales vallées et des nappes d'eau souterraines vulnérables</u>

L'environnement physique dans le secteur géographique n°8 est très sensible. Les cours d'eau et les zones humides sont nombreux et s'accompagnent d'enjeux naturels et biologiques. L'enjeu essentiel dans ce secteur concerne néanmoins la vulnérabilité des nappes souterraines.

Le secteur géographique n°8 nécessite en effet, d'avoir recours à une succession de déblais et de remblais, afin de pallier les contraintes générées par les irrégularités du relief. Etant donné la nature affleurante des nappes d'eau souterraines, celles-ci sont d'autant plus exposées à des risques de pollution, de rabattement ou encore de perturbation des écoulements souterrains.

Les phases amont de définition du tracé ont permis d'éviter les principaux enjeux. Toutefois, étant transversaux à l'aire d'étude, le projet intercepte la plupart des cours d'eau. L'insertion du projet au-dessus du terrain naturel, dans les zones de franchissement des cours d'eau, permet de rétablir ces écoulements dans le respect des enjeux hydrauliques et écologiques.

Enfin, les emprises en zone rouge aux PPRi du secteur Garonne aval ont été réduites au minimum. Le tracé prévoit de nombreux ouvrages d'art afin d'assurer le franchissement de ces zones et la transparence hydraulique.

<u>Quelques chiffres à retenir…</u>

26 rétablissements hydrauliques seront réalisés dont 8 viaducs et 8 cadres avec banquettes et reconstitution du lit.

13,7 ha de zones inondables dont 13,1 ha en PPRI.

3.1.3.4. L'articulation avec les documents de planification

Conformément à la réglementation, la conception du projet a pris en compte les nécessités de compatibilité avec les documents de planification : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Vallée de la Garonne, dont le territoire et les objectifs s'étendent au-delà du secteur géographique n° 8.

Ainsi, les modalités de cette compatibilité sont décrites dans le §6 du volume 4 de l'étude d'impact.

3.1.4. L'environnement naturel et biologique : effets permanents et mesures proposées

Les effets sur l'environnement naturel concernent essentiellement :

- Les effets d'emprise due à l'implantation physique du projet pouvant entraîner la disparition et/ou le déplacement d'espèces ;
- Des effets de coupure des territoires de vie de la faune sauvage.

La synthèse des effets et mesures sur l'environnement naturel et biologique est fournie par le tableau de l'annexe 4.2 du présent cahier géographique. Ce tableau présente :

- Le site naturel concerné ainsi que son niveau d'enjeu ;
- La nature de l'effet brut du projet sur celui-ci ;
- Les mesures de suppression ou de réduction mises en place ;
- Le niveau d'effet résiduel ;
- Les mesures compensatoires, d'accompagnement ou de suivis mises en place.

3.1.4.1. Les effets et mesures sur les zonages réglementaires et d'inventaires et milieux sous gestion particulière

Les zonages susceptibles d'être affectés par le projet dans le secteur géographique n° 8 sont les suivants :

- Une ZNIEFF de type I - Bois du Fort, de Capet, Butte aux Prieux (n° Z1PZ0021) ;
- Une ZNIEFF de type II - Le Cours de l'Arrats (n° Z2PZ2018) au niveau du Pk 168,5.

En phase d'exploitation, les effets du projet à proximité de la ZNIEFF de type 2 Cours de l'Arrats (PK 168,5) concernent :

- La perturbation des écoulements superficiels ;
- La coupure des corridors écologiques.

La ZNIEFF de type 1 des Bois du Fort, de Capet, Butte aux Prieux se situe en aval hydraulique du projet pourra également être concernée par ses effets.

Mesures

G_ESUP_R2.2.f : Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements				
E	*R*	*C*	*A*	/

Cf. §3.1.3.3 du volume 5

Dans le secteur géographique n° 8, 8 ouvrages de type 1, 8 ouvrages de type 2 et 10 ouvrages de type 3 permettent d'assurer la transparence hydraulique et écologique.

G_NAT_C2.1f : Restaurer/renforcer les continuités écologiques				
E	**R**	**C**	*A*	/

Cf. §6.1.1.4 du volume 5

Ces aménagements se traduisent par des actions telles que la plantation de haies, la restauration de ripisylves ou la remise en bon état de milieux naturels servant de relais écologiques. Ils visent à reconnecter des habitats fragmentés et à améliorer les conditions de circulation des espèces sur des axes fonctionnels identifiés.

G_NAT_E3.2a : Absence d'utilisation de produits polluants				
E	**R**	*C*	*A*	/

Cf. § 3.1.4.1 du volume 5

En vue de protéger la faune et les milieux lors de l'entretien des voies, les traitements chimiques des abords et bandes de proximité seront strictement contrôlés à proximité de cours d'eau et de sites présentent des enjeux. les produits employés pour l'entretien devront être non nocifs pour la faune.

Les dossiers d'incidences Natura 2000, présentés dans le volume 6, traitent spécifiquement de l'insertion du projet au sein des sites Natura 2000.

3.1.4.2. Les effets d'emprises et les effets sur les fonctionnalités écologiques et mesures proposées

Habitats et flore

La plupart des effets calculés sont liés à des effets d'emprise (effets permanents liés à l'implantation du projet, des aménagements associés et de l'exploitation), entraînant une perte directe, une altération et/ou une fragmentation d'habitats situées sous l'emprise du tracé et du chantier. Au total, 0,6 ha d'habitats patrimoniaux seront concernés par l'implantation du projet et les aménagements associés, avec des effets bruts qui peuvent être localement faibles à forts.

Outre la perte d'habitats, le projet entraîne également un risque d'altération ou de perte de stations d'espèces végétales patrimoniales et/ou protégées (3 taxons concernés).

Forêt alluviale des cours d'eau

La ripisylve bordant la vallée du Camuson est traversée par l'emprise travaux : perte de 65 ml de ripisylve.

L'effet brut est moyen.

Les études de 2023-2024 ont mis en évidence de nouvelles forêts alluviales impactées :

- Aulnaies-frênaies alluviales (G1.21) : destruction de 1 180 m² au droit des PK 168,5 ; 173,3 et 177,2.

Forêts de ravin

Une Forêt de ravins est concernée par l'emprise de la ligne nouvelle.

La superficie concernée est faible : moins de 0,1 ha au PK 174,8, soit 4,5 % du boisement, sans fragmentation de l'habitat.

L'effet brut est faible.

Les études de 2023-2024 ont mis en évidence de nouvelles forêts de ravin impactées :

- Forêts de ravin médio-européennes (G1.A41) : destruction de 1 500 m² au droit des PK 170,7 ; 171,1 et 174,7.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	**R**	**C**	*A*	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière des Forêts de ravins à proximité afin de compenser les pertes et d'assurer la pérennité de cet habitat à l'échelle locale.

Communautés herbacées des coteaux calcicoles

Le projet aura un effet notable sur les coteaux situés au Sud du lieu-dit « Pauquet » à Dunes et au lieu-dit « Bellevue » à Auvillar, présentant des communautés végétales calcicoles d'intérêt patrimonial. Sont en effet concernés :

- 10 % (soit 0,05 ha) d'une pelouse calcaire mésophile à mésoxérophile en mosaïque avec des fourrés à Genévrier commun (PK 162,8) ;
- 6 % (soit moins de 0,2 ha) d'une mosaïque de pelouses calcaires mésophiles à xérophiles (PK 169,2).

L'effet brut est Faible à Fort, en raison de la valeur écologique de ce type de pelouse.

Les études de 2023-2024 ont mis en évidence de nouveaux habitats herbacés des coteaux calcicoles :

- Pelouses calcaires vivaces (E1.262H) : destruction de 1 840 m² au droit des PK 169,1 et 170,8.
- Pelouses calcaires vivaces x Fourrés à Prunellier et Troène subméditerranéens (E1.262H) : destruction de 1 210 m² au droit du PK 169,1.
- Pelouses calcaires vivaces sèches (E1.272E) : destruction de 390 m² au droit du PK 169,1.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	**R**	**C**	*A*	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de pelouses calcaires avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée.

Milieux landicoles

Une lande atlantique subsèche dégradée, habitat d'intérêt communautaire (enjeu Fort) est concernée au coteau de Gache (PK 169,4): l'ensemble de la parcelle, soit 0,3 ha, disparaît. L'effet brut est Fort.

Les études de 2023-2024 ont mis en évidence de nouveaux milieux landicoles :

- Landes mésophiles (F4.239) : destruction de 2 150 m² au droit du PK 166,5.

Nouveaux habitats patrimoniaux issus des inventaires 2023-2024

Les études de 2023-2024 ont mis en évidence de nouveaux habitats patrimoniaux :

- Pelouses acidiphiles annuelles (E1.91) : destruction de 670 m² au droit du PK 177.
- Prairies mésophiles de fauche (E2.21) : destruction de 4,0 ha
- Fourrés calcicoles (F3.1122) : destruction de 5 980 m² au droit des PK 162,8 ; 164,2 et 170,9.
- Fourrés acidiphiles pionniers (faciès à Genêts) : destruction de 540 m² au droit du PK 165,7.
- Chênaies acidiphiles thermophiles (G1.85) : destruction de 2,7 ha au droit des PK 162,8 à 163,4 ; 163,8 ; 164,7 ; 166,4 à 166,7 et 169,3 à 169,5.
- Frênaies-chênaies à Arum (G1.A131) : destruction de 6 850 m² au droit des PK 161 ; 163,3 ; 164,4 ; 171,1 et 174,6.
- Chênaies-charmaies mésophiles (G1.A17) : destruction de 2,0 ha au doit des PK 159,8 ; 161,5 ; 196,9 ; 171 à 171,3 ; 171,8 à 172,4 ; 173,3 et 175,6 à 175,9.

Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales

2 espèces remarquables non protégées sont situées dans l'emprise du projet:

- Arbousier: 65 % de la station, représentant 130 pieds, est concerné (PK 163) ;
- Géranium à tige noueuse : quelques pieds sont concernés au PK 174,8.

L'effet brut est faible.

Les études de 2023-2024 ont mis en évidence de nouvelles stations ou espèces végétales patrimoniales :

- Arbousier (*Arbutus unedo*) : une station de deux pieds est impactée au droit du PK 163,1 ;
- Brachypode à deux épis (*Brachypodium distachyon*) : une station d'environ cinq pieds est impactée au niveau du PK 169,1 ;
- Crassule tillée (*Crassula tillaea*) : différentes stations sont impactées au droit du PK 159,8 à raison d'environ 500 pieds ; entre le PK 160,4 à 160,6 à raison d'environ 500 pieds ; au PK 161 à raison de 50 pieds ; au PK 172,6 à raison d'une dizaine d'individus ; au PK 175,1 à raison de 200 pieds ; au PK 175,7 à raison d'une dizaine de pieds et au PK 177 à raison d'une centaine de pieds ;
- Millepertuis androsème (*Hypericum androsaemum*) : un risque d'atteinte à un pied en limite d'emprises au droit du PK 164,4 ;
- Lin à trois stigmates (Linum trigynum) : un pied est impacté par les emprises au droit du PK 170,8 ;
- Lotier dorycnie (Lotus dorycnium) : deux stations de quelques pieds sont impactés entre les PK 169,1 et 169,3.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière	
E R C A	/

Cf. §6.1.1.4 du volume 5

La sécurisation foncière de milieux éligibles à la compensation écologique est possible soit :

- Par acquisition foncière par la maîtrise d'ouvrage pouvant être suivie d'une rétrocession à un organisme de gestion ;
- Par conventionnement avec le propriétaire qui prend la forme soit :
  - → D'une convention d'usage du site dans le cas où le propriétaire n'exploite pas le terrain,
  - D'une convention de gestion avec le propriétaire si ce dernier en garde l'exploitation

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables	
E R C A	S_NAT_C1.1a2 : Reconstitution d'habitats

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Tous les habitats seront reconstitués partiellement ou en totalité. En lieu et place ou dans des site compensatoire mis en gestion.

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables	
E R C A	S_NAT_C1.1a3 : Réaménagements écologiques

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Les habitats favorables à ces espèces seront réaménagés sous le contrôle technique d'un écologue spécialisé, de façon à favoriser le retour spontané de ces espèces.

G_NAT_R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	
E R C A	S_NAT_R2.2o1 : Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation

Cf §3.1.4.3 et §4.1.4.3 du volume 5

Une attention particulière sera portée sur les Espèces Végétales Exotiques et Envahissantes (EVEE) au sein des emprises et leur développement sera limité mécaniquement (arrachage, fauche, etc).

Invertébrés

Les principaux effets sont liés à la perte, l'altération et la fragmentation d'habitats de reproduction, aux risques de perte par collision en phase d'exploitation. Le type et la magnitude de ces effets varie localement en fonction des caractéristiques techniques du projet, des espèces concernées et de leur statut local. Plusieurs effets peuvent exister simultanément ; ils ne sont pas systématiquement mentionnés, seuls les plus significatifs étant détaillés ci-après.

Nota: Pour toutes les espèces considérées, la perte d'habitat s'accompagne d'une perte d'individus: œufs, larves, nymphes, voire imagos. Cette perte d'individus est prise en compte dans l'analyse présentée ci-après et dans l'évaluation des niveaux d'effets, mais n'est pas systématiquement mentionnée.

Dectique à front blanc

Dans la prairie au nord-ouest du lieu-dit « Roux », sur la commune de St-Loup (PK 165,6), le projet aura une emprise sur 0,04 hectare de prairie où se reproduit le Dectique à front blanc. L'effet brut est négligeable.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière	
E R C A	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de prairies favorables au Dectique à front blanc, avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée.

Autres insectes remarquables

À l'Est de l'échangeur routier de Saint-Loup (PK 169,0-169,4), le projet aura une emprise sur 3,6 hectares de prairies où se reproduisent le Damier de la Succise, l'Ascalaphe soufré, le Dectique à front blanc et la Decticelle des pelouses.

L'effet brut est fort.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière	
E R C A	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de prairies favorables au Damier de la Succise, avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée.

Figure 61: Decticelle des pelouses (Source : Biotope, 2011)

Invertébrés issus des inventaires 2023-2024

Les inventaires complémentaires de 2023-2024 ont permis de mettre en évidence 13 espèces d'invertébrés avec un enjeu de conservation supérieur ou égal à fort. Parmi ces espèces, 10 seront impactées par le projet :

- **Enjeu très fort** : Lamie berger ;
- **Enjeu fort** : Agrion de Mercure, Azuré du Serpolet, Caloptéryx hémorroïdal, Cigale des montagnes, Courtilière commune, Damier de la Succise, Grillon noirâtre, Leste sauvage, Ocellé de la Canche.

Seul le Damier de la Succise avait été observé lors des inventaires précédents. Les inventaires 2023-2024 ont permis d'observer l'espèce dans le même secteur qu'en 2014.

Lamie berger

L'espèce a été observée au niveau d'une pelouse calcaire vivace sèche (PK169,1). Le projet va entraîner la destruction d'une partie de ces milieux mais sur une surface relativement réduite. L'effet brut est faible.

Mesures

Aucune mesure spécifique.

Agrion de Mercure

L'espèce a été observée au niveau du PK168,4 à proximité du cours d'eau de l'Arrats. Le projet va entraîner la destruction d'environ 15 ml de ce cours d'eau. Cette surface est relativement réduite, l'effet brut est faible.

Mesures

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a1 : Création/restauration de mares ou zones humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Création de mares de substitution à mettre en œuvre aux abords immédiats des sites perdus.

Azuré du Serpolet

Les inventaires ont permis de mettre en évidence l'espèce au niveau du secteur PK169,2 et du PK171,5 au sein de pelouses calcaires vivaces et de prairies mésophiles de fauche. Le projet va entraîner la destruction d'une partie de ces milieux mais sur une surface relativement réduite. L'effet brut est moyen.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de prairies favorables à l'Azuré du Serpolet.

Caloptéryx hémorroïdal

L'espèce a été observée au niveau du PK164,4 au niveau du ruisseau de Sirech. Le projet va entraîner la destruction d'environ 15 ml de ce cours d'eau. Cette surface est relativement réduite, l'effet brut est faible.

Mesures

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a4 : Aménagements écologiques de cours d'eau

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Aménagement écologique du Sirech en amont et en aval des franchissements.

Cigale des montagnes

L'espèce a été observée au PK169 au sein de prairies mésophiles de fauche et de pelouses calcaires vivaces. L'espèce a été observée sous la trace du projet. Le projet va entraîner la destruction d'une partie de ces milieux mais sur une surface relativement réduite. L'effet brut est moyen.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de prairies mésophiles de fauche et de pelouses calcaires vivaces favorables à la Cigale des montagnes.

Courtilière commune

L'espèce a été observée au niveau du PK166,3 au sein d'une monocultures intensives. Cette espèce vivant plus dans des prairies humides, le projet va entraîner la destruction d'une partie de prairies humides. L'effet brut est moyen.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d3 : Sécurisation foncière des milieux humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière partie de prairies humides favorables à la Courtilière commune.

Grillon noirâtre

Les inventaires ont permis de mettre en évidence l'espèce au PK165,6 au sein d'une prairie semée, au PK167,3 au sein d'un friche-jachère et à proximité du PK169 au sein de de pelouses calcaires vivaces. Le projet va entraîner la destruction d'une partie de ces milieux mais sur une surface relativement réduite. L'effet brut est moyen.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de pelouses calcaires vivaces favorables au Grillon noirâtre.

Leste sauvage

Les inventaires ont permis de mettre en évidence l'espèce au PK165,6 au sein d'une prairie semée à proximité d'une zone en eau. Le projet va entraîner la destruction d'environ 100ml de cette zone en eau. L'effet brut est moyen.

Mesures

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a4 : Aménagements écologiques de cours d'eau

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Aménagement écologique du cours d'eau en amont et en aval des franchissements.

Ocellé de la Canche

L'espèce a été observée au niveau du PK174,7 au sein d'un terrain vague des constructions rurales abandonnées entouré par le cours d'eau de la sardine. Le projet va entraîner la destruction d'une partie de ces milieux mais sur une surface relativement réduite. L'effet brut est faible.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d3 : Sécurisation foncière des milieux humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière d'habitats humides.

Amphibiens

Effets sur les habitats terrestres

La perte, l'altération et la fragmentation d'habitats terrestres (hivernage et estivage) pour les amphibiens se caractérisent par des effets bruts qui peuvent être localement négligeables ou à l'inverse forts.

L'effet brut global sur l'ensemble du secteur géographique sur les habitats terrestres est faible: 16,5 ha d'habitats terrestres pour un cortège d'espèces diversifié (Crapaud commun, Crapaud calamite, Grenouille agile, Triton palmé, etc.) seront concernés par l'implantation du projet et des aménagements.

Outre la perte d'habitats, le projet entraîne également un risque de perte d'individus et engendre une fragmentation des habitats d'espèces.

Mesures

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2e/f4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

En complément des ouvrages destinés à la grande faune, qui bénéficieront également à la petite faune et à la faune semi-aquatique, des ouvrages et aménagements seront spécifiquement mis en place pour la faune semi-aquatique et la petite faune.

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a1 : Création/restauration de mares ou zones humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Création de mares de substitution à mettre en œuvre aux abords immédiats des sites perdus.

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d3 : Sécurisation foncière des milieux humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Ces espèces bénéficieront des mesures de sécurisation foncière d'habitats qui leur sont favorables (boisements, milieux prairiaux, zones humides…) mises en œuvre pour les autres espèces.

Figure 62: Crapaud calamite (Source : Biotope 2011)

G_NAT_R2.2j : Mise en place de clôtures en phase exploitation				
E	R	*C*	*A*	/

Cf. § 3.1.4.1 du volume 5

Dans les secteurs identifiés à enjeux amphibiens, le grillage limitant les emprises sera doublé d'un grillage à mailles fines interdisant l'accès aux amphibiens, aux reptiles (ex : Cistude) et à la faune semi aquatique.

Le type précis de clôture sera défini lors des études d'Avant-projet Détaillé. Il sera adapté au contexte des secteurs traversés et à l'éventuelle pression faunistique s'exerçant sur ces secteurs.

Effets sur les habitats de reproduction

Une mare de 8 m², habitat de reproduction pour le Crapaud commun et le groupe des Grenouilles vertes, subira un effet d'emprise au PK 159,3 lieu-dit « Maffre ».

L'effet brut est faible, et l'effet résiduel négligeable.

D'après les données collectées en 2023-2024, les enjeux complémentaires détectés sur les emprises du projet :

- Habitats favorables à la reproduction des Grenouilles vertes (**PK 160,5-165,6 ; 169,4 ; 173,2 ; 174,8 ; 177,2**). L'effet brut global est évalué à fort.
- Habitats favorables à la reproduction de l'Alyte accoucheur (**PK 121**). L'effet brut global est évalué à fort.
- Habitats favorables à la reproduction du Pélodyte ponctué (**PK 116,1 ; 118,4 ; 120,9-121,6 ; 132,8**). L'effet brut global est évalué à fort.

Mesures

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2e/f4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

En complément des ouvrages destinés à la grande faune, qui bénéficieront également à la petite faune et à la faune semi-aquatique, des ouvrages et aménagements seront spécifiquement mis en place pour la faune semi-aquatique et la petite faune.

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d3 : Sécurisation foncière des milieux humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Ces espèces bénéficieront des mesures de sécurisation foncière d'habitats qui leur sont favorables (boisements, milieux prairiaux, zones humides…) mises en œuvre pour les autres espèces.

G_NAT_R2.2j : Mise en place de clôtures en phase exploitation				
E	R	*C*	*A*	/

Cf. § 3.1.4.1 du volume 5

Dans les secteurs identifiés à enjeux amphibiens, le grillage limitant les emprises sera doublé d'un grillage à mailles fines interdisant l'accès aux amphibiens, aux reptiles (ex : Cistude) et à la faune semi aquatique.

Le type précis de clôture sera défini lors des études d'Avant-projet Détaillé. Il sera adapté au contexte des secteurs traversés et à l'éventuelle pression faunistique s'exerçant sur ces secteurs.

Reptiles

La perte et la fragmentation d'habitats pour les reptiles se caractérisent par des effets bruts qui sont localement faibles et par des effets résiduels qui sont négligeables.

L'effet brut global sur les habitats de l'ensemble du secteur géographique est faible.

Le Lézard des murailles et le Lézard vert sont les deux espèces présentes dans les habitats concernés.

Outre la perte d'habitats, le projet entraîne également un risque de perte d'individus et engendre une fragmentation des habitats d'espèces.

D'après les données collectées en 2023-2024, les enjeux complémentaires détectés sur les emprises du projet :

- Pas d'enjeux notables attribués.

Mesures

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2e/f4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

En complément des ouvrages destinés à la grande faune, qui bénéficieront également à la petite faune et à la faune semi-aquatique, des ouvrages et aménagements seront spécifiquement mis en place pour la faune semi-aquatique et la petite faune.

G_NAT_R2.2j : Mise en place de clôtures en phase exploitation				
E	R	*C*	*A*	/

Cf. § 3.1.4.1 du volume 5

Dans les secteurs identifiés, le grillage limitant les emprises sera doublé d'un grillage à mailles fines interdisant l'accès aux amphibiens, aux reptiles (ex : Cistude) et à la faune semi aquatique.

Le type précis de clôture sera défini lors des études d'Avant-projet Détaillé. Il sera adapté au contexte des secteurs traversés et à l'éventuelle pression faunistique s'exerçant sur ces secteurs

Mammifères

Mammifères semi-aquatiques

Les effets permanents bruts sont de quatre grands types, le plus souvent réitérés sur chaque franchissement d'écoulement:

- Effet d'emprise ou fragmentation d'habitats d'espèces ;
- Coupure définitive de corridors lorsque les aménagements de transparence sont inexistants ou inadaptés ;
- Perte indirecte d'habitats si la transparence de l'ouvrage n'est pas assurée ;
- Risque de collision avec les véhicules sur les RD rétablies lorsque les ouvrages de transparence de la RD sont inexistants ou inadaptés.

5 sous-unités hydrographiques présentant de nombreux écoulements au droit du projet sont interceptées:

- La rivière Auroué et ses affluents PK 159 à 164 ;
- Le ruisseau de Sirech et ses affluents PK 164 à 167 ;
- La rivière Arrats et ses affluents PK 167 à 169 ;
- Le ruisseau Profond et ses affluents PK 170,5 à 171,5 ;
- L'Ayroux et ses affluents PK 172 à 178,7.

Treize corridors de déplacements sont coupés par le projet. **Le niveau d'effet brut sur ces corridors est corrélé à l'importance écologique de ceux-ci.**

Tous les milieux présents du PK 159 au PK 169 ont été considérés comme « habitats potentiels du Vison d'Europe », avec également présence avérée de la Musaraigne aquatique, présence avérée du Campagnol amphibie jusqu'au PK 164 et potentielle jusqu'au PK 166, et la Loutre en phase de recolonisation.

À l'est du PK 169 et jusqu'au PK 178,5, ne sont présents que la Loutre (potentielle) et la Musaraigne aquatique (avérée).

Notons que l'A62 génère un cloisonnement pour ces espèces (ainsi que pour la petite faune terrestre).

Au final, les surfaces d'habitats concernées sont:

- Pour l'ensemble du cortège des mammifères semiaquatiques représentés par le Vison d'Europe (PK 159 au PK 169):
  → 0,4 ha d'habitats (près de 2 450 ml d'habitats) ;

- Auxquels s'ajoutent, pour **la Loutre et la Musaraigne** aquatique, près de 540 m² et 850 m d'habitats linéaires (PK 169 au PK 178,5), soit sur l'ensemble du secteur géographique n° 8:
  → Près de 0,5 ha (environ 3 300 ml d'habitats).

Figure 63: Loutre d'Europe (Source : Biotope, 2011)

Les effets bruts sont qualifiés de moyens à forts sur l'ensemble du secteur géographique.

Les inventaires complémentaires de 2023-2024, pont permis de mettre en évidence la présence de 5 mammifères semi-aquatiques dans le secteur :

Le campagnol amphibien (enjeu de conservation très fort) : prospecté au PK 164 à proximité des ruisseaux du Sirech et du rat

Le Putois d'Europe (enjeu de conservation très fort) : prospecté au PK 164 à proximité des plans d'eau du ruisseau du Sirech et du ruisseau de Lamouyne.

Le Castor d'Europe (enjeu de conservation fort) : prospecté tout le long de La Garonne

Le Crossope aquatique (enjeu de conservation fort) : prospecté au PK 164 à proximité des ruisseaux de Sirech et du rat.

La Loutre d'Europe (enjeu de conservation fort) : prospecté à plusieurs endroits le long de l'emprise du projet au niveau de différents affluents de La Garonne.

En phase d'exploitation le projet peut affecter de manière significative les cycles de vie de plusieurs mammifères semi-aquatiques. Le Campagnol amphibie, le Crossope aquatique et la Loutre d'Europe, étroitement dépendants des réseaux de fossés, ruisseaux et ripisylves, peuvent subir une fragmentation sévère de leurs territoires de chasse et de reproduction en cas d'interruption ou de dégradation des continuités aquatiques. Le Castor d'Europe, dont les activités de construction de barrages et de terriers nécessitent des corridors aquatiques connectés et des berges boisées, pourrait voir ses dynamiques territoriales perturbées, limitant la colonisation de nouveaux secteurs. Le Putois d'Europe, qui utilise aussi bien les milieux aquatiques que terrestres, risque d'être affecté par la raréfaction de ses proies (amphibiens, petits mammifères) liée à la dégradation des habitats et à l'isolement des populations. La présence de la voie, associée à des clôtures et à l'entretien intensif des emprises, constitue un obstacle aux déplacements nécessaires pour la recherche de nourriture, l'accès aux sites de reproduction ou la dispersion des jeunes, altérant ainsi directement les cycles biologiques annuels et la viabilité des populations locales de ces espèces protégées.

Mesures

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune	
E R C A	S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune	
E R C A	S_NAT_R2.2e/f4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

13 passages de type 1 et 2 auxquels viennent s'ajouter les buses mises en place au droit des écoulements temporaires.

Tableau 71: Ouvrages de rétablissement des cours d'eau dimensionnés pour la faune semi-aquatique (Source : Egis)

Communes	Nom du cours d'eau	PK	Type d'ouvrage et dimension
Dunes	Rivière de l'Auroué	159,1	Type 1: Viaduc de 135 m
	Ruisseau de Sempesserre	161	Type 2: cadre 4 x 2,5 avec banquettes et reconstitution du lit
	Ecoulement de Paquet	162,3	Type 2: cadre 2,5 x 2,5 avec banquettes et reconstitution du lit
	Ecoulement de Tastinet	162,4	Type 2: cadre 2,5 x 2,5 avec banquettes et reconstitution du lit
Donzac	Ruisseau du Rat	163,4	Type 2: cadre 2,5 x 2,5 avec banquettes et reconstitution du lit
	Ruisseau de la Caille	164,4	Type 1: viaduc 490 m
Saint-Loup	Ecoulement de Stéroux	165,2	Type 2: cadre 2 x 1,25 avec banquettes et reconstitution du lit
Saint-Cirice	Rivière l'Arrats	168,5	Type 1: viaduc 766 m
Auvillar	Ruisseau de Rigal	170,8	Type 1: viaduc 120 m
	Ruisseau le Profond (ou Bélaouzet)	171	Type 1: viaduc 185 m
	Ruisseau de Cameson (ou Camuson)	173,2	Type 1: viaduc 540 m
Saint-Michel	Ruisseau la Sardine	174,7	Type 1: viaduc 235 m
Le Pin	Ruisseau l'Ayroux	177,2	Type 1: viaduc 100 m
Limite SaintNicolas-de-laGrave / Le Pin	Ruisseau le Boudou 1	178,6	Type 2: cadre de 6 x 3 m avec avec banquettes et reconstitution du lit

L'effet résiduel est faible.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière	
E R C A	S_NAT_C1.1d3 : Sécurisation foncière des milieux humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière d'habitats hygrophiles au niveau des cours d'eau, l'Auroué, le Sirech, l'Arrats, le Profond et l'Ayroux.

Grande faune

Les enjeux écologiques concernant la grande faune et ses continuités écologiques ont été présentés en état initial, au chapitre 2.4.2. Rappelons que le cerf n'est pas présent dans ce secteur: seuls le chevreuil et le sanglier sont concernés.

Compte tenu des mesures présentées ci-après, l'effet résiduel pour la grande faune est négligeable.

Mesures

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique	
E R C A	S_NAT_R2.2g2 : Passage grande faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Les mesures consistent à assurer la circulation de la grande faune par des ouvrages dimensionnés « cerf » auxquels viendront s'ajouter des aménagements complémentaires (haies…) permettant d'assurer les échanges diffus de part et d'autre de l'infrastructure.

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune	
E R C A	S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Tableau 72: Passages Grande Faune présents sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

Communes	PK	Espèces en présence	Type de franchissement	Cours d'eau
Caudecoste Dunes	159,2	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Rivière de l'Auroué
Donzac	164,5	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau de la Caille
Saint-Cirice	168,5	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Rivière l'Arrats
Auvillar	170 171	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau le Profond
Auvillar	173,5	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau de Camuson

Communes	PK	Espèces en présence	Type de franchissement	Cours d'eau
Saint-Michel	174,9 175	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau la Sardine et affluent
Le Pin	177,3	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau l'Ayroux

Figure 64: Exemple de passage grande faune

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.2g3 : Mise en place de lisières et plantations de haies

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La mise en œuvre de lisières étagées ou de haies préférentiellement aux abords des axes de déplacement, permettra de guider la faune vers des passages fonctionnels (inférieurs ou supérieurs) sur 530 m entre les PK 169,3 à PK 169,8 et sur 675 entre les PK 171,1 à PK 171 (passage sous l'A62).

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.2g4 : Aménagements de structures de guidage (palissades…)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de palissades, clôtures, … associées à la mise en œuvre de haies permettra de guider la faune vers des passages fonctionnels (inférieurs ou supérieurs).

Petite faune

Plusieurs corridors de déplacement pour la petite faune (genette, écureuil roux) sont interceptés par le projet induisant une fragmentation des populations. Ces corridors correspondent aux corridors identifiés pour la grande faune et pour les mammifères semi-aquatiques.

Mesures

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.2g1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de viaducs permettra de préserver la fonctionnalité de l'habitat et les populations d'espèces. Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Les ouvrages de transparence (type buse ou dalot) seront installés pour maintenir la transparence écologique.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.2g2 : Passage grande faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Les mesures consistent à assurer la circulation de la grande faune par des ouvrages dimensionnés « cerf » auxquels viendront s'ajouter des aménagements complémentaires (haies…) permettant d'assurer les échanges diffus de part et d'autre de l'infrastructure.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.2g3 : Mise en place de lisières et plantations de haies

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La mise en œuvre de lisières étagées ou de haies préférentiellement aux abords des axes de déplacement, permettra de guider la faune vers des passages fonctionnels (inférieurs ou supérieurs).

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.2g4 : Aménagements de structures de guidage (palissades…)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de palissades, clôtures, … associées à la mise en œuvre de haies permettra de guider la faune vers des passages fonctionnels (inférieurs ou supérieurs).

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

8 passages grande faune permettent d'assurer la transparence écologique soit environ un passage tous les 3 km ce qui est conforme aux recommandations du SETRA.

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.2e/f4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

13 passages de type 1 et 2 auxquels viennent s'ajouter les buses mises en place au droit des écoulements temporaires

L'effet résiduel pour la petite faune est négligeable.

Chiroptères

Effet d'emprise sur des habitats

Sur l'ensemble du secteur, le projet induira un effet d'emprise sur de nombreux habitats de chauves-souris (20 espèces présentes), en particulier ceux du Rhinolophe euryale, des Grand/Petit murin, du Grand Rhinolophe et du Minioptère de Schreibers. Près de 20 ha d'habitats sont concernés.

Figure 65: Minioptère de Schreibers (Source : Biotope, 2011)

L'effet brut varie de fort à faible en fonction des types d'habitats concernés.

- Effet brut fort:
  - → Boisements de feuillus (dont des boisements rivulaires): effet d'emprise sur 6,2 ha, et 3,7 ha supplémentaires altérés ;

- Effet brut moyen:
  - → Boisements de feuillus: effet d'emprise sur 4,4 ha, et 0,5 ha supplémentaires altérés ;

- Effet brut faible:
  - → Boisements de feuillus: effet d'emprise sur 3,8 ha, et 0,9 ha supplémentaires altérés.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de boisements de feuillus, habitat à chauves-souris.

Effet de coupure d'axes de déplacement

28 axes de déplacement de chauves-souris sont coupés ou présentent un risque de coupure par le projet:

- Effet brut fort:
  - → Au niveau de trois cours d'eau et de leurs boisements rivulaires constituant des voies de déplacements:
    - -Pour le Minioptère de Schreibers et la Barbastelle d'Europe:
      - - Rivière de l'Auroué (PK 159,1) ;
      - - Rivière de l'Auroué (PK 159,1) ;
    - - Pour les minioptères gîtant dans la grotte du Roc:
      - - Rivière de l'Arrats (PK 168,5) .
  - → Au niveau du corridor formé par les lisières de bois de feuillus bordant le ruisseau de Boyer (PK 166,3).

- Effet brut moyen:
  - → Pour cinq autres axes déplacements de Grands Rhinolophes, de Minioptères ou de Barbastelles intersectés par le tracé: PK 163,4 ; PK 170,9 ; PK 171,8 ; PK 173,3 ; PK 177,5.

Risques de collisions avec des individus

Le projet induira aussi un risque de perte de chauves-souris par collision.

L'effet brut est évalué à:

- Fort pour des risques ponctuels:
  - → Au niveau de l'intersection de la ligne avec des axes de déplacement majeurs pour la Barbastelle (PK 159,1) et pour les Minioptères de la grotte du Roc (PK 161 ; 168,5) ;
  - → Au niveau de la traversée du bois du Maroc (PK 162,95- 163,70), activement fréquenté par le Minioptère ;

- Fort pour des risques diffus:
  - → Au niveau d'un secteur en remblais, en raison de la proximité avec la grotte du Roc (PK 158,9-162,9) ;

- Moyen pour des risques ponctuels:
  - → Au niveau de l'intersection de la ligne avec des axes de déplacement de chauves-souris (PK 171,8 ; 173,3 ; 174,7 ; 177,2 et 177,5) ;

- Moyen pour des risques diffus concernant le Minioptère de Schreibers:
  - → Entre les PK 164,7 et 165,7.

Mesures

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g3 : Mise en place de lisières et plantations de haies

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La mise en œuvre de lisières étagées ou de haies à hauteur de 700 ml préférentiellement aux abords des axes de déplacement, permettra de guider la faune vers des passages fonctionnels (inférieurs ou supérieurs).

G_NAT_R2.2l : Installation de gîtes ou d'abris artificiels pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2.I.4 : Installation de gîtes artificiels pour chiroptères

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La pose de nichoirs pour chiroptères viendra compléter d'autres mesures pour réduire ces coupures d'axes de déplacement et de perte d'habitats pour chiroptères.

G_NAT_A4.2b : Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce				
E	*R*	*C*	**A**	/

Cf §7.1.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage peut contribuer financièrement à la réalisation de divers documents de planification couvrant le territoire impacté. Il peut s'agir par exemple de plan national (ou local) d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat impacté par le projet.

Inventaires de 2023-2024

Les inventaires de 2023-2024 ont permis de mettre en évidence 2 espèces de chauves-souris avec un enjeu de conservation supérieur ou égal à fort.

- **Enjeu très fort** : Minioptère de Schreibers ;
- **Fort** : Murin de Bechstein.

Les autres espèces observées sont les suivantes :

- **Enjeu moyen :** Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Noctule de Leisler, Noctule indéterminée, Pipistrelle commune, Pipistrelle indéterminée, Sérotine commune ;
- **Enjeu faible** : Pipistrelle de Kuhl.

Barbastelle d'Europe : Cette espèce a été observée au droit du PK169, ainsi qu'entre le PK174 et le PK175, au niveau du cours d'eau de La Sardine.

Grand Murin : Cette espèce a été observée à plusieurs centaines de mètres au sud du Pk160.

Minioptère de Schreibers : Cette espèce a été observée au droit du PK166, PK167, ainsi qu'entre le PK174 et le PK175, au niveau du cours d'eau de La Sardine.

Murin de Bechstein : Cette espèce a été observée entre le PK174 et le PK175, au niveau du cours d'eau de La Sardine.

Noctule de Leisler : Cette espèce a été observée entre le PK161 et PK162, ainsi qu'au droit du PK169.

Pipistrelle commune : Cette espèce a été observée de manière homogène le long de la ligne au droit du secteur 8.

Pipistrelle de Kuhl : Cette espèce a été observée de manière homogène entre le PK160 et le PK169.

Pipistrelle indéterminée : Ce groupe d'espèces a été observé de manière homogène entre le PK160 et le pK169, ainsi qu'entre le PK174 et le PK175.

Sérotine commune : Cette espèce a été observée entre le PK174 et le PK175, au niveau du cours d'eau de La Sardine.

Effets

En phase d'exploitation, les chauves-souris volant bas à moyenne hauteur, telles que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe, seront particulièrement exposées au risque de collision avec les trains. Le Minioptère de Schreibers et la Noctule de Leisler, volant parfois plus haut, pourraient aussi être impactés en traversant des zones ouvertes ou en suivant des couloirs forestiers fragmentés. Le bruit et les vibrations générés par la circulation ferroviaire peuvent perturber l'écholocation et les comportements de chasse, affectant notamment la Sérotine commune et le Grand Murin. La fragmentation des boisements limitera la circulation entre les gîtes et les terrains de chasse, impactant particulièrement des espèces comme le Murin de Bechstein et la Barbastelle, très dépendantes de corridors boisés continus. Enfin, l'éclairage artificiel pourra perturber les espèces sensibles à la lumière, comme la Pipistrelle de Kuhl. Ces perturbations cumulées pourraient conduire à une baisse des effectifs locaux et à l'abandon progressif des zones proches de la voie ferrée.

Mesures

G_NAT_A4.2b : Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce				
E	*R*	*C*	**A**	/

Cf §7.1.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage peut contribuer financièrement à la réalisation de divers documents de planification couvrant le territoire impacté. Il peut s'agir par exemple de plan national (ou local) d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat impacté par le projet.

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a2 : Reconstitution d'habitats

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Tous les habitats seront reconstitués partiellement ou en totalité. En lieu et place ou dans des site compensatoire mis en gestion.

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a3 : Réaménagements écologiques

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Les habitats favorables à ces espèces seront réaménagés sous le contrôle technique d'un écologue spécialisé, de façon à favoriser le retour spontané de ces espèces.

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a5 : Plantation de haies

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Les haies plantées participeront à la reconstitution de corridors favorables aux chauves-souris.

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de boisements de feuillus, habitat à chauves-souris.

G_NAT_C2.1d : Travaux de restauration de milieux dégradés				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.1d2 : Travaux de restauration de milieux boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Restauration et gestion conservatoire de forêts de feuillus matures.

G_NAT_C2.1f : Restaurer/renforcer les continuités écologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.1f2 : Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Plantation de haies et restauration de ripisylve au niveau des sites à enjeux pour les chauves-souris et des corridors de circulation.

G_NAT_R2.2d : Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2d1 : Pose de palissades

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Pose de palissades le long des ouvrages pour guider les chauves-souris vers les passages inférieurs ou supérieurs

G_NAT_R2.2d : Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2d2 : Plantation de haies et aménagement des lisières

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La plantation de haies ou la mise en place de barrières d'envol (haies hautes amenant les oiseaux à élever leur hauteur de vol pour franchir la ligne) constituent des mesures spécifiques permettant de limiter le risque de collisions dans les secteurs sensibles.

G_NAT_R2.2d : Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2d3 : Limitation des installations à risque de collision

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La mise en place de murs ou de parapets acoustiques sera limitée aux cas nécessitant une intégration paysagère.

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

8 passages grande faune permettent d'assurer la transparence écologique soit environ un passage tous les 3 km ce qui est conforme aux recommandations du SETRA.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g3 : Mise en place de lisières et plantations de haies

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La mise en œuvre de lisières étagées ou de haies préférentiellement aux abords des axes de déplacement, permettra de guider la faune vers des passages fonctionnels (inférieurs ou supérieurs).

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g4 : Aménagements de structures de guidage (palissades…)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Mise en place de palissade au niveau des ponts routiers.

G_NAT_R2.2l : Installation de gîtes ou d'abris artificiels pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2.I.4 : Installation de gîtes artificiels pour chiroptères

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La pose de nichoirs pour chiroptères viendra compléter d'autres mesures pour réduire ces coupures d'axes de déplacement et de perte d'habitats pour chiroptères.

Avifaune

La perte, l'altération ainsi que la fragmentation d'habitats pour l'avifaune se caractérisent par des effets bruts qui sont globalement faibles à moyens, voire localement forts.

L'effet brut global sur l'ensemble du secteur géographique n° 8 sur les habitats est faible: 30 ha d'habitats de nidification, de chasse, de halte migratoire et/ou d'hivernage (cultures, friches, prairies, landes, boisements de feuillus) d'un cortège d'espèces diversifié seront concernés par l'implantation du projet et des aménagements.

Ce cortège d'espèces se décline comme suit:

- **Cortège agro-pastoral**: Moineau soulcie, Bergeronnette printanière, Cochevis huppé, Fauvette grisette, Cisticole des joncs, Bruant proyer, Huppe fasciée, Caille des blés, Busard Saint-Martin ;
- **Cortège des milieux boisés**: Grosbec casse-noyaux, Rougequeue à front blanc, Accenteur mouchet, Mésange nonnette, Engoulevent d'Europe, Milan noir, Épervier d'Europe, Faucon hobereau.

Outre un effet d'emprise sur les habitats, le projet entraîne une fragmentation des habitats des espèces et un dérangement des individus, ainsi qu'un risque de collision.

Figure 66: Bergeronnette printanière (Source : Biotope, 2011)

Dans le secteur géographique n° 8, ces effets sont localisés:

- **A l'Est de Caudecoste (PK 159-160,8):**

Le projet traverse un secteur de plaine agricole, engendrant un effet d'emprise et une fragmentation d'habitats de nidification favorables (21 ha).

Les effets bruts sont considérés comme moyens ;

- **Au Sud de Saint-Loup (PK 163-170):**

Le projet traverse les premiers coteaux de Lomagne, engendrant un effet d'emprise et une fragmentation d'habitats de nidification favorables (9 ha).

Les effets bruts varient de négligeables à moyens, en fonction de la superficie et de la localisation de l'emprise du projet par rapport aux habitats des espèces concernées ;

- **Au niveau d'Auvillar (PK 170,8):**

Le projet longe une zone agricole peu intensive, engendrant un effet d'emprise et une fragmentation d'habitats de nidification favorables (0,1 ha). Les effets bruts sont considérés négligeables ;

- **Au niveau de Merle (PK 175-178**): le projet engendre un effet d'emprise et une fragmentation de boisements (0,4 ha) favorables à une espèce nicheuse très en rare en plaine garonnaise, le Torcol fourmilier. Les effets bruts sont considérés comme moyens.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de plaines agricoles et de plaines de coteaux avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée (îlots de sénescence, gestion extensive…).

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de boisements de feuillus avec rétrocession (organisme compétent) et financement pour gestion appropriée (îlots de sénescence, gestion extensive…).

Inventaires de 2023-2024

Les inventaires de 2023-2024 ont permis de mettre en évidence 18 espèces d'oiseaux avec un enjeu de conservation supérieur ou égal à fort.

- **Majeur :** Moineau friquet ;
- **Enjeu très fort :** Busard Saint-Martin, Effraie des clochers ;
- **Enjeu fort :** Accenteur mouchet, Bihoreau gris, Elanion blanc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Martin-Pêcheur d'Europe, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Verdier d'Europe, Milan royal (hivernage et/ou migration), Milan noir (hivernage et/ou migration), Huppe fasciée (hivernage et/ou migration).

Accenteur mouchet : Cette espèce a été observée au droit à plusieurs centaines de mètres des emprises. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Bihoreau gris : Cette espèce a été observée au droit à plusieurs centaines de mètres des emprises. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Busard Saint-Martin : Cette espèce a été observée au droit du PK169, PK170. La ligne ferroviaire en exploitation représente un dérangement constant pour le Busard Saint-Martin, notamment en raison du bruit des trains et des vibrations. Ces facteurs peuvent perturber l'habitat de nidification au sol et diminuer la qualité des zones de chasse. Les changements dans les conditions environnementales, dus à la présence de la ligne ferroviaire et à la perturbation de la végétation, peuvent également affecter la reproduction de l'espèce.

Effraie des clochers : Cette espèce a été observée au droit du PK178. Durant la phase d'exploitation, les perturbations régulières liées aux activités humaines (fréquentation des bâtiments, bruits) peuvent entraîner l'abandon des sites de reproduction. Le risque de collision avec des structures (mâts, fils électriques) à proximité des sites de vol peut également nuire à l'espèce.

Élanion blanc : Cette espèce a été observée au droit du PK160, PK77, PK178. En phase exploitation, le Elanion blanc est susceptible d'être perturbé par les bruits et vibrations des trains, affectant ses zones de chasse et de reproduction. Bien que le risque de collision avec les trains soit faible, des dérangements réguliers peuvent compromettre la qualité de ses habitats.

Hirondelle de fenêtre : Cette espèce a été observée au droit du PK172. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Hirondelle rustique : Cette espèce a été observée au droit du PK165, PK166. En phase exploitation, le dérangement continu lié aux bruits de la circulation ferroviaire et aux vibrations pourrait perturber la nidification de l'Hirondelle rustique dans les bâtiments agricoles. La modification des structures des bâtiments pour intégrer la ligne ferroviaire pourrait également affecter l'accès aux sites de nidification.

Huppe fasciée : Cette espèce a été observée en période internuptiale de manière homogène tout au long du secteur 8. En phase d'exploitation, la circulation régulière des trains, combinée aux nuisances sonores et vibratoires, peut affecter la qualité des sites de halte migratoire. Si l'infrastructure traverse des corridors migratoires ou des secteurs de halte, la fragmentation des habitats et la perturbation chronique peuvent limiter leur utilisation par l'espèce. Le risque de collision reste faible mais non nul, notamment lors de vols bas.

Linotte mélodieuse : Cette espèce a été observée au droit à plusieurs centaines de mètres des emprises. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Martinet noir : Cette espèce a été observée en alimentation et/ou migration. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Martin-pêcheur d'Europe : Cette espèce a été observée au droit du PK168, PK169. En phase exploitation, le Martin-pêcheur d'Europe peut être exposé à un risque de collision avec les trains, particulièrement lorsqu'il vole à basse altitude au-dessus des rivières ou des plans d'eau proches de la ligne ferroviaire. Le bruit constant des trains peut également perturber ses habitudes de chasse et ses sites de nidification.

Milan noir : Cette espèce a été observée en période internuptiale de manière homogène tout au long du secteur 8. En période d'exploitation, le Milan noir est exposé à un risque accru de collision avec les trains, en particulier lors de vols bas en phase de recherche alimentaire. Les perturbations récurrentes dans les secteurs de halte ou d'hivernage peuvent rendre ces sites moins fonctionnels. La ligne peut également jouer un rôle de barrière écologique, fragmentant les parcours migratoires ou limitant l'accès aux habitats ressources.

Milan royal : Cette espèce a été observée en période internuptiale au droit du PK160, PK169, PK178. Le dérangement lié au trafic ferroviaire peut réduire la fréquentation des zones de chasse et de repos, notamment en période d'hivernage. L'espèce peut également être exposée à un risque ponctuel de collision, notamment en vol bas. La perte ou la modification des habitats agricoles ou semi-ouverts recherchés pour l'alimentation constitue un impact indirect mais non négligeable.

Moineau friquet : Cette espèce a été observée au droit du PK165, PK166. En phase exploitation, le Moineau friquet pourrait être affecté par la fragmentation de son territoire et les perturbations dues aux vibrations et bruits générés par la circulation ferroviaire. Cela pourrait rendre la nidification plus difficile, avec un risque accru de déstabilisation des colonies.

Pic épeichette : Cette espèce a été observée au droit du PK167. La circulation ferroviaire, avec ses bruits et vibrations, pourrait perturber la nidification du Pic épeichette en forêt, particulièrement en cas de proximité avec des zones de nidification. Les modifications des habitats forestiers pour intégrer la ligne de train (abattage d'arbres, gestion des peuplements) peuvent également réduire la disponibilité des sites de nidification.

Pie-grièche écorcheur : Cette espèce a été observée au droit du PK170, PK171. En phase exploitation, la proximité des zones de nidification de la Pie-grièche écorcheur par rapport à la ligne ferroviaire peut perturber la nidification en raison des bruits et des vibrations dues à la circulation des trains. La modification ou la destruction des haies et des milieux ouverts liés au passage de la ligne peut également affecter la disponibilité des habitats.

Pipit des arbres : Cette espèce a été observée au droit du PK173. La circulation ferroviaire en exploitation risque de perturber les sites de nidification du Pipit des arbres en raison des bruits de trains et des vibrations. La modification des habitats ouverts, tels que les prairies, en raison du passage de la ligne ferroviaire, pourrait également affecter les ressources alimentaires et la reproduction de l'espèce.

Verdier d'Europe : Cette espèce a été observée au droit du PK167. En phase exploitation, le Verdier d'Europe pourrait être affecté par les bruits et vibrations générés par la circulation des trains. Cela pourrait entraîner une réduction de la qualité des habitats, perturbant ainsi les comportements reproducteurs et alimentaires. Bien que le risque de collision avec les trains soit faible, il n'est pas totalement exclu, notamment pour les individus volant à proximité des voies.

Mesures

G_NAT_A4.2b : Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce				
E	*R*	*C*	A	/

Cf §7.1.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage peut contribuer financièrement à la réalisation de divers documents de planification couvrant le territoire impacté. Il peut s'agir par exemple de plan national (ou local) d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat impacté par le projet.

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a2 : Reconstitution d'habitats

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Tous les habitats seront reconstitués partiellement ou en totalité. En lieu et place ou dans des site compensatoire mis en gestion.

G_NAT_C1.1a : Création ou renaturation d'habitats favorables				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1a3 : Réaménagements écologiques

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Les habitats favorables à ces espèces seront réaménagés sous le contrôle technique d'un écologue spécialisé, de façon à favoriser le retour spontané de ces espèces.

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière d'habitats agricoles ou de plaine afin limiter l'effet de la fragmentation.

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d3 : Sécurisation foncière des milieux humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de boisements de feuillus (îlots de sénescence, …)

G_NAT_C2.1d : Travaux de restauration de milieux dégradés				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.1d1 : Travaux de restauration de milieux humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Si les aménagements entraînent une fragmentation et une perte de fonctionnalité d'habitats rivulaires au niveau des franchissements de vallées et de ruisseaux, une reconstitution par plantation sera mise en œuvre de manière à rétablir la fonctionnalité de ces espaces.

G_NAT_C2.1d : Travaux de restauration de milieux dégradés				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.1d2 : Travaux de restauration de milieux boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Restauration et gestion conservatoire de forêts de feuillus matures.

G_NAT_C2.1e : Maintien des milieux ouverts				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.1e1 : Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Restauration et maintien d'habitats agricoles ou de plaine afin limiter l'effet de la fragmentation.

G_NAT_C2.1f : Restaurer/renforcer les continuités écologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.1f1 : Amélioration des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Un reconstitution des milieux ouverts sera mise en œuvre afin de limiter l'impact de la fragmentation sur les habitats de reproduction de certaines espèces.

G_NAT_C2.1f : Restaurer/renforcer les continuités écologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.1f2 : Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Plantation de haies et reconstitution de ripisylves.

G_NAT_C3.1c : Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée				
E	R	C	*A*	/

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

G_NAT_R2.2d : Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2d1 : Pose de palissades

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Pose de palissades le long des ouvrages pour guider les oiseaux vers les passages inférieurs ou supérieurs

G_NAT_R2.2d : Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2d2 : Plantation de haies et aménagement des lisières

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La plantation de haies ou la mise en place de barrières d'envol (haies hautes amenant les oiseaux à élever leur hauteur de vol pour franchir la ligne) constituent des mesures spécifiques permettant de limiter le risque de collisions dans les secteurs sensibles.

G_NAT_R2.2d : Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2d3 : Limitation des installations à risque de collision

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

La mise en place de murs ou de parapets acoustiques sera limitée aux cas nécessitant une intégration paysagère.

G_NAT_R2.2o : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2o1 : Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation

Cf §3.1.4.3 et §4.1.4.3 du volume 5

Une attention particulière sera portée sur les Espèces Végétales Exotiques et Envahissantes (EVEE) au sein des emprises et leur développement sera limité mécaniquement (arrachage, fauche, etc).

Faune aquatique

Cours d'eau à enjeux très forts franchis par des ouvrages de type 1 : viaduc

Ces cours d'eau ont été listés au chapitre 3.2.4.2.

Le projet aura peu d'incidence sur ces milieux, excepté :

- Le risque d'altération et/ou de pollution accidentelle d'habitats à Anguille (sauf pour le ruisseau de la Caille où l'espèce n'a pas été identifiée) ;
- Le risque de perturbation ou d'altération de frayères à Blennie, Vandoise et Brochet sur l'Arrats.

Mesures

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d 1: Reconstitution du lit mineur

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Le traitement écologique des dérivations définitives a pour objectif d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydroécologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d2 : Favoriser le méandrement en zone de plaine

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Afin de compenser les effets induits par le projet sur les cours d'eau, un ensemble de mesures de reméandrages seront proposées sur les secteurs en dérivation. Celles-ci doivent permettre d'optimiser la qualité morphologique des cours d'eau.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de viaducs permettra de préserver la fonctionnalité de l'habitat et les populations d'espèces. Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Les ouvrages de transparence (type buse ou dalot) seront installés pour maintenir la transparence écologique.

Cours d'eau à enjeu très fort franchi par des ouvrages de type 2 (Cadre) au niveau des rétablissements routiers :

Le ruisseau de la Sardine (PK 174,755) sera concerné par un rétablissement routier mis en place avec un franchissement de type 2 (cadre). D'après les inventaires complémentaires de 2023-2024, il présente des zones de reproduction potentielles pour la faune piscicole sur l'ensemble du linéaire.

Les incidences attendues sont un effet d'emprise temporaire sur un habitat à Anguille, avec un risque de pollution accidentelle en phase chantier.

Mesures

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d 1: Reconstitution du lit mineur

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Le traitement écologique des dérivations définitives a pour objectif d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydroécologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d2 : Favoriser le méandrement en zone de plaine

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Afin de compenser les effets induits par le projet sur les cours d'eau, un ensemble de mesures de reméandrages seront proposées sur les secteurs en dérivation. Celles-ci doivent permettre d'optimiser la qualité morphologique des cours d'eau.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de viaducs permettra de préserver la fonctionnalité de l'habitat et les populations d'espèces. Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Les ouvrages de transparence (type buse ou dalot) seront installés pour maintenir la transparence écologique.

Cours d'eau à enjeux forts franchi par des ouvrages de type 1: viaduc

L'affluent du ruisseau de la Sardine (PK 174,780) sera franchi par un viaduc. Il présente un niveau d'enjeu évalué à « fort » lors du diagnostic des milieux aquatiques.

Les incidences du projet se résument à un risque d'altération d'habitat à Anguille et à un risque de pollution accidentelle du ruisseau pendant la phase travaux.

Mesures

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d 1: Reconstitution du lit mineur

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Le traitement écologique des dérivations définitives a pour objectif d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydroécologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d2 : Favoriser le méandrement en zone de plaine

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Afin de compenser les effets induits par le projet sur les cours d'eau, un ensemble de mesures de reméandrages seront proposées sur les secteurs en dérivation. Celles-ci doivent permettre d'optimiser la qualité morphologique des cours d'eau.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de viaducs permettra de préserver la fonctionnalité de l'habitat et les populations d'espèces. Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Les ouvrages de transparence (type buse ou dalot) seront installés pour maintenir la transparence écologique.

Cours d'eau à enjeux moyens franchi par des ouvrages de type 2 (cadre) et concernés par un rétablissement routier (franchissement par cadre)

Le Stéroux (PK 165,617) est concerné par deux franchissements de type-cadre: l'un pour la ligne nouvelle et l'autre pour un rétablissement routier.

Au droit de ces deux franchissements, les principaux effets temporaires attendus se résument à un effet d'emprise temporaire sur habitat à espèces lithophiles (Goujon, Loche….) et à un risque de pollution accidentelle pendant la phase chantier.

Mesures

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d 1: Reconstitution du lit mineur

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Le traitement écologique des dérivations définitives a pour objectif d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydroécologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d2 : Favoriser le méandrement en zone de plaine

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Afin de compenser les effets induits par le projet sur les cours d'eau, un ensemble de mesures de reméandrages seront proposées sur les secteurs en dérivation. Celles-ci doivent permettre d'optimiser la qualité morphologique des cours d'eau.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de viaducs permettra de préserver la fonctionnalité de l'habitat et les populations d'espèces. Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Les ouvrages de transparence (type buse ou dalot) seront installés pour maintenir la transparence écologique.

Cas particulier des rescindements de cours d'eau

Les cours d'eau concernés ont été listés au chapitre 3.2.4.2.

Le projet aura un effet d'emprise sur les habitats et engendrera un risque de pollution accidentelle pendant la phase travaux.

Le respect des mesures préconisées ci-dessous et en 3.2.4.2 garantira la temporalité de ces effets.

Mesures

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques	
E R C A	S_NAT_C2.2d 1: Reconstitution du lit mineur

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Le traitement écologique des dérivations définitives a pour objectif d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydroécologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques	
E R C A	S_NAT_C2.2d2 : Favoriser le méandrement en zone de plaine

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Afin de compenser les effets induits par le projet sur les cours d'eau, un ensemble de mesures de reméandrages seront proposées sur les secteurs en dérivation. Celles-ci doivent permettre d'optimiser la qualité morphologique des cours d'eau.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique	
E R C A	S_NAT_R2.2g1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de viaducs permettra de préserver la fonctionnalité de l'habitat et les populations d'espèces. Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Les ouvrages de transparence (type buse ou dalot) seront installés pour maintenir la transparence écologique.

Par ailleurs, d'après les inventaires complémentaires de 2023-2024, le cours d'eau Camuson (PK 173, PK 174) présente des cortèges de Vairon, Goujon et Loche et de zones de reproductions potentielles. Le cours d'eau Ayroux (PK 177) présente des zones de reproduction potentielles. Le projet aura donc un effet d'emprise sur les habitats et engendrera un risque de pollution accidentelle pendant la phase travaux.

Mesures

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques	
E R C A	S_NAT_C2.2d 1: Reconstitution du lit mineur

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Le traitement écologique des dérivations définitives a pour objectif d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydroécologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques	
E R C A	S_NAT_C2.2d2 : Favoriser le méandrement en zone de plaine

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Afin de compenser les effets induits par le projet sur les cours d'eau, un ensemble de mesures de reméandrages seront proposées sur les secteurs en dérivation. Celles-ci doivent permettre d'optimiser la qualité morphologique des cours d'eau.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique	
E R C A	S_NAT_R2.2g1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de viaducs permettra de préserver la fonctionnalité de l'habitat et les populations d'espèces. Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Les ouvrages de transparence (type buse ou dalot) seront installés pour maintenir la transparence écologique.

3.1.4.3. Les effets permanents et mesures sur les sites à enjeux écologiques

Coteaux de Caudecoste à Caumont

Enjeux :

Les Coteaux de Caudecoste à Caumont présentent une mosaïque d'habitats dominée par les monocultures intensives (44,33%), mais conservent une diversité significative de formations naturelles et semi-naturelles.

Les formations forestières naturelles sont bien représentées avec des chênaies acidiphiles thermophiles (5,05%), des chênaies-charmaies mésophiles (3,48%), des chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques (1,76%), des frênaies-chênaies et leurs variations (environ 4,39% au total). Les zones arbustives comprennent divers types de fourrés (tempérés eutrophes 4,28%, calcicoles, ripicoles, à Juniperus) totalisant environ 7%.

L'enjeu est majeur pour l'intérêt ornithologique et mammalogique global de ces coteaux. Il est aussi localement majeur pour l'intérêt floristique du coteau de la « Huberte » (bon état de conservation des pelouses calcicoles xérophiles et présence d'une petite station de Lin à feuilles de soude) ainsi que pour le Camuson (présence d'anguilles, axe migrateurs), la Caille et le Sirech (axes migrateurs) et le Métau (présence d'Anguilles). On trouve ensuite plusieurs sites de petite superficie à enjeu écologique fort (espèces végétales, amphibiens et reptiles, insectes).

Effets :

- Risque de destruction d'individu ;
- Risque de destruction d'habitat ;
- Risque de rupture des continuités écologiques.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière	
E R C A	S_NAT_C1.1d1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de milieux ouverts agricoles afin délimiter l'effet de la fragmentatrion.

G_NAT_C2.1f : Restaurer/renforcer les continuités écologiques				
E	R	C	*A*	/

Cf. §6.1.1.4 du volume 5

Ces aménagements se traduisent par des actions telles que la plantation de haies, la restauration de ripisylves ou la remise en bon état de milieux naturels servant de relais écologiques. Ils visent à reconnecter des habitats fragmentés et à améliorer les conditions de circulation des espèces sur des axes fonctionnels identifiés.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g3 : Mise en place de lisières et plantations de haies

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Aménagement des lisières pour guider les chauves-souris sous le viaduc du Brimont au niveau du site de la Garonne et ses affluents: le Brimont, la Jorle, le Gers et l'Estressol, entre Le Passage et Caudecoste.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3)

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'aménagement de viaducs permettra de préserver la fonctionnalité de l'habitat et les populations d'espèces. Des travaux de réhabilitation écologique des espaces remaniés seront réalisés. Les ouvrages de transparence (type buse ou dalot) seront installés pour maintenir la transparence écologique.

Vallée de l'Arrats

Enjeu

L'enjeu est majeur pour la faune aquatique de cet affluent de premier ordre de la Garonne, qui est considéré comme « axe migrateurs » par le SDAGE Adour-Garonne. Les Anguilles et les Blennies fluviatiles (très rares et protégées au niveau national) recensées par MI.GA.DO confirment l'intérêt écologique de cette rivière et son classement.

L'enjeu chiroptérologique est fort, avec la détection de la Pipistrelle pygmée et pour la fonctionnalité d'ensemble (corridor et terrains de chasse).

Le projet de lignes nouvelles recoupe ce site d'enjeu écologique très ponctuellement, lors du franchissement de la rivière (PK 168,5).

Figure 67: Pipistrelle pygmée (Source : Biotope, 2011)

Effets

- Effet d'emprise sur des habitats de mammifères semi-aquatiques ;
- Fragmentation et altération d'habitats (terrain de chasse pour le Minioptère) ;
- Risque de coupure d'axes de déplacement de chauves-souris, dont le Minioptère ; risque ponctuellement accru de perte d'individus de chauves-souris ;
- Fragmentation pour la Grande faune.

Mesures

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière				
E	R	C	*A*	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière – acquisition, conventionnement – de boisements de feuillus, avec rétrocession à un organisme compétent et financement pour la mise en œuvre d'îlots de vieillissement et/ou de sénescence.

G_NAT_A4.2b : Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce				
E	*R*	*C*	A	/

Cf §7.1.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage peut contribuer financièrement à la réalisation de divers documents de planification couvrant le territoire impacté. Il peut s'agir par exemple de plan national (ou local) d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat impacté par le projet.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2g3 : Mise en place de lisières et plantations de haies

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Plantation de haies le long de la RD10, pour créer un corridor de déplacement depuis le passage de l'A62 jusqu'au hameau de Naudille au droit des sites à enjeux écologiques: « Vallée de l'Arrats ».

G_NAT_A4.2a : Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires				
E	*R*	*C*	A	/

Cf §7.1.1 et §7.2.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage apporte un soutien financier ciblé à la mise en œuvre du Plan Régional d'Actions (PRA) en faveur d'espèces ou de milieux naturels d'intérêt, en contribuant à la réalisation d'études scientifiques complémentaires prévues ou compatibles avec les objectifs de ce plan.

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

L'Ayroux et coteaux de Saint-Michel et Le Pin

Enjeu

Cet ensemble de bois et coteaux calcicoles est d'enjeu mammalogique globalement fort, et localement d'enjeu flore / habitats assez fort pour les pelouses calcicoles (lieux-dits « Costes » et « Plaine des Pommiers », Asques) et les prairies de fauche du château de Saint-Roch. Le bois du château de Saint-Roch est d'enjeu ornithologique localement majeur (reproduction possible du Torcol fourmilier). De par sa proximité à la Garonne, l'Ayroux est rattaché aux « axes migrateurs » par le SDAGE Adour-Garonne, tout comme la rivière de la Sère. Ce cours d'eau est donc à classer en enjeu majeur, de même que le ruisseau de la Sardine (Anguille).

Le projet de lignes nouvelles recoupe ce site d'enjeu écologique sur environ 5 km (PK PK 173,5-178,6)

Effets

- Perte de 0,1 ha de Forêts de ravin sur la vallée de la Sardine, soit moins de 5 % du boisement (pas de fragmentation d'habitat) (PK 174,8) ;
- Perte de quelques pieds de Géranium à tige noueuse, représentant une faible part de la station (PK 174,8). Cette station est localisée dans la forêt de ravin ;
- Effet d'emprise sur habitats de mammifères semiaquatiques (Loutre et Musaraigne aquatique), par le rétablissement de la RD12 (PK 174,8), et par la ligne nouvelle et le rétablissement de la VC (PK 173,7 ; 174,7 ; 177,2 ; 178,4) ;
- Effet d'emprise et fragmentation d'habitats de chauvessouris, dont les Rhinolophes et le Minioptère de Schreibers aux PK 173,9 ; 174,6 et 175,9 ;
- Altération d'habitats de chauves-souris (PK 178,4) ;
- Risque de perte d'individus de chauves-souris par collision (PK 174,7 ; 177,3 ; 177,5) ;
- Risque de coupure et coupure d'axes de déplacement (PK 174,7 ; 177,3 ; 177,5 ; 178,4) ;
- Fragmentation pour la Grande faune (PK 174,7 ; 177,3) ;
- Effet d'emprise sur habitats de nidification de Torcol fourmilier, Bouscarle de Cetti et Faucon hobereau (PK 175,8 et 177,2) ;
- Effet d'emprise sur habitat à Anguille, ruisseau de la Sardine (PK 174,755): franchissement par pont-cadre au niveau d'un rétablissement routier.

Mesures

G_NAT_R2.2r : Mesures environnementales lors du dessouchage	
E R C A	S_NAT_R2.2r : Gestion spécialisé des souches

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Afin de limiter le risque d'érosion, les souches seront laissées sur place hors-pistes et bases des piles.

G_NAT_C1.1d : Mesures de sécurisation foncière	
E R C A	S_NAT_C1.1d4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Sécurisation foncière de Forêts de ravins à proximité pour compenser la perte et permettre d'assurer la pérennité de cet habitat à l'échelle locale.

Sécurisation foncière – acquisition, conventionnement – de boisements de feuillus, avec rétrocession à un organisme compétent et financement pour la mise en œuvre d'îlots de vieillissement et/ou de sénescence favorables aux chauves-souris.

Sécurisation foncière (acquisition, conventionnement) de boisements de feuillus favorables à la nidification du Torcol, de la Bouscarle et du Faucon hobereau ; rétrocession à un organisme compétent et gestion conservatoire.

G_NAT_A4.2a : Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires	
E R C A	/

Cf §7.1.1 et §7.2.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage apporte un soutien financier ciblé à la mise en œuvre du Plan Régional d'Actions (PRA) en faveur d'espèces ou de milieux naturels d'intérêt, en contribuant à la réalisation d'études scientifiques complémentaires prévues ou compatibles avec les objectifs de ce plan.

G_NAT_R2.2g : Aménagement de structures connexes pour la continuité	
E R C A	S_NAT_R2.2g3 : Mise en place de lisières et plantations de haies

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Plantation de haies (PK 177,5 ; 178,4).

G_NAT_C2.1f : Restaurer/renforcer les continuités écologiques	
R C A	S_NAT_C2.1f2 : Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Restauration de la ripisylve (PK 174,6 – 174,8 ; 177,2).

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune	
E R C A	S_NAT_R2.2e/f4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Restauration des déplacements des mammifères semi-aquatiques sous les ouvrages de la RD12 et de l'A62 (ruisseau de Pourret ; PK 174,8) ; sous les ouvrages de l'A62, de la RD12 et de la RD3 (ruisseau de l'Ayroux) et mise en adéquation et sécurisation de passage inférieur adapté sous l'A62, dans l'axe du ruisseau Sardine et de l'Ayroux.

G_NAT_R2.2e/f : Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune	
E R C A	S_NAT_R2.2e/f5 : Maintien des corridors de circulation

Cf §3.1.4.1 et §4.1.4.1 du volume 5

Maintien de la transparence écologique pour la grande faune aux PK 174,7 et 177,3.

Figure 68: Faucon hobereau (Source : Biotope, 2011)

Figure 69: Loutre (Source : Biotope, 2011)

3.1.4.1. Les effets permanents et mesures sur les trames verte et bleue

Des études spécifiques réalisées dans le cadre du projet GPSO ont permis de mettre en avant plusieurs zones sur le secteur géographique n° 8 où la réalisation du projet pourrait avoir des effets sur les trames verte et bleue.

Dans ce secteur, on dénombre une sous-trame « milieux ouverts et semi-ouverts », prépondérante, et des sous-trames « forêts de feuillus et mixtes » et « milieux bocagers » ainsi que des éléments de la trame bleue.

Mesures

Les éléments de trames verte et bleue interceptés dans le secteur géographique n° 8 ainsi que les mesures de suppression, de réduction et de compensation sont résumées dans les tableaux ci-après.

Tableau 73: Éléments de la trame verte présents dans les emprises (Source : Biotope)

Communes	PK	Réservoir/Corridor	Nom	Niveau d'enjeu	Zonages réglementaires correspondants	Niveau d'effet avant mesures	Mesures de suppression / réduction Niveau d'effet après mesures	Mesures de compensation
Dunes	159	Corridor Bocage, milieux ouverts et semiouverts	Vallée de la Garonne à Dunes	Régional	SDAGE: axe migrateurs	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** Viaduc dimensionné grande faune sur la rivière de l'Auroué au PK 159,1 **Niveau d'effet résiduel :** fort	/
Dunes	162-163	Corridors: milieux ouverts à semiouverts	/	Départemental	/	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** cadre 2,5 x 2,5 avec banquette et reconstitution du lit mineur au PK 162,3 cadre 2,5 x 2,5 avec banquette et reconstitution du lit mineur au PK 162,4 buse D1000 au PK 162,8 réhabilitation et entretien de milieux ouverts (85 000 m²) autour du tracé pour favoriser l'acceptabilité des ouvrages **Niveau d'effet résiduel :** négligeable	/
Dunes, Donzac	163-164	Corridor: boisements de feuillus et mixtes (connexion des réservoirs de biodiversité « Plateau de Gasques » à 9,4 km et « Cavités et coteaux associés en QuercyGascogne » à 1,6 km)	Vallée de la Garonne à Donzac	Régional	/	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** cadre avec banquette et reconstitution du lit mineur au PK 163,4 ouvrage de type buse D1000 au PK 163,5 **Niveau d'effet résiduel**: fort	/
Donzac	164-165	**Corridor:** boisements de feuillus et mixtes	ruisseau de la Caille à Donzac	Régional	/	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** ouvrage enjambant les berges et le lit mineur de la rivière de la caille PK 164,5 **Niveau d'effet résiduel:** moyen	Compensation du boisement détruit au pied du viaduc au PK 164,2 pour reconstituer le corridor boisé existant naturellement
Saint-Cirice	166-167	**Corridors:** milieux ouverts a semi-ouverts	/	Départemental	/	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** cadre 2,5 x 2,5 avec banquette et reconstitution du lit mineur au PK 166,4 réhabilitation et entretien de milieux ouverts (21 700 m) autour du tracé pour favoriser l'acceptabilité des ouvrages et guider la faune vers le cadre **Niveau d'effet résiduel :** négligeable	/
Saint-Cirice	166-167	**Réservoirs de biodiversité** Boisement de feuillus et mixtes / Proximité immédiate	Bois de Saint-Loup	Départemental	/	Faible	/	/

Communes	PK	Réservoir/Corridor	Nom	Niveau d'enjeu	Zonages réglementaires correspondants	Niveau d'effet avant mesures	Mesures de suppression / réduction Niveau d'effet après mesures	Mesures de compensation
Saint-Cirice	168-169	**Réservoir biodiversité:** cours de l'Arrats(milieux humides/fragmentation totale).	Cours de l'Arrats à Saint-Cirice	Régional	Périmètres d'inventaires: ZNIEFF type II Z2PZ2018 « Cours de l'Arrats » SDAGE: axe migrateurs	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** ouvrage enjambant les berges et le lit mineur de la rivière l'Arrats PK 168,5 **Niveau d'effet résiduel:** faible	/
Saint-Loup	169	**Corridors:** milieux ouverts a semi-ouverts	/	Départemental	/	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** tranchée couverte entre les PK 169,3 et 169,8 ; aménagement pour guider la faune vers la tranchée couverte **Niveau d'effet résiduel:** faible	/
Auvillar	171	**Corridor**: boisements de feuillus et mixtes (connexions des réservoirs de biodiversité « La Garonne et milieux riverains » à 700 m et du réservoir de biodiversité d'enjeu départemental « Bois du Nord-Gascogne » à 3,4 km)	Vallée de la Garonne à Auvillar	Régional	/	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** Viaduc enjambant les berges et le lit mineur de la rivière le Profond PK 171 **Niveau d'effet résiduel:** faible	/
Auvillar	171	**Corridors:** milieux ouverts a semi-ouverts	/	Départemental	/	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** Viaduc du Bélaouzet au PK 171 **Niveau d'effet résiduel:** faible	/
Auvillar/ Saint-Michel	172-174	**Corridors:** milieux ouverts a semi-ouverts	/	Départemental	/	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** viaduc sur le Camuson PK 173 acquisition foncière entre les deux corridors de part et d'autre du viaduc pour les sécuriser et les entretenir en milieux ouverts pour recréer les corridors détruits **Niveau d'effet résiduel:** moyen	Compensation des milieux ouverts détruits
Auvillar **Saint-Michel**	172-176	**Réservoirs de biodiversité:** milieux ouverts et semi-ouvert / fragmentation totale	Prairies du sud-Garonne	Départemental	/	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** viaduc sur le Camuson PK 173 viaduc sur le ruisseau le Sardinet au PK 174 aménagements et réhabilitations pour guider la faune vers les viaducs **Niveau d'effet résiduel:** moyen	Compensation des milieux ouverts détruits et/ou dégradés durant les travaux
Auvillar **Saint-Michel**	173-174	**Corridor:** boisements de feuillus et mixtes	Vallée de la Garonne entre Auvillar	Régional	/	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** viaduc enjambant les berges et le lit mineur de la rivière le Cameson PK 173,2	/

Communes	PK	Réservoir/Corridor	Nom	Niveau d'enjeu	Zonages réglementaires correspondants	Niveau d'effet avant mesures	Mesures de suppression / réduction Niveau d'effet après mesures	Mesures de compensation
			et Saint-Michel				**Niveau d'effet résiduel:** faible	
Auvillar **Saint-Michel**	173-175	**Corridors:** boisement de feuillus et mixtes	/	départemental	/	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** viaduc sur le Camuson PK 173 viaduc sur le ruisseau le Sardinet au PK 174,8 **Niveau d'effet résiduel:** faible	/
Saint-Michel	174-175	**Corridors:** milieux ouverts a semi-ouverts	/	départemental	/	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** Viaduc sur le ruisseau le Sardinet au PK 174,8 **Niveau d'effet résiduel:** faible	/
Saint-Michel	174-175	**Corridor:** boisements de feuillus et mixtes	Vallée de la Garonne à Saint-Michel	Régional	/		**Mesure(s) de suppression / réduction** viaduc enjambant les berges et le lit mineur de l'affluent de la Sardine PK 175 réduction de l'emprise par raidissement des remblais **Niveau d'effet résiduel:** moyen	Restauration des milieux boisés au Nord de l'emprise pour récréer le corridor en privilégiant les axes le long des cours d'eau
Saint-Michel	174-175	**Réservoirs de biodiversité:** boisement de feuillus et mixtes /fragmentation partielle	Bois du nord-Gascogne	départemental	/	Moyen	**Mesure(s) de suppression / réduction** viaduc sur le ruisseau le Sardinet au PK 174,8 **Niveau d'effet résiduel:** moyen	Compensation des surfaces boisées détruites et/ou dégradées durant les travaux
Saint-Michel	175-176	**Corridors:** milieux ouverts a semi-ouverts	/	départemental	/	Fort	/	Acquisition foncière entre les deux corridors au PK 175 pour les sécuriser et les entretenir en milieux ouverts pour recréer les corridors détruits via le viaduc au PK 174,7 Compensation des milieux ouverts détruits
Dunes	159	**Corridor:** cours d'eau permanent (rivière l'Auroué)	Vallée de la Garonne à Dunes	Régional	SDAGE: axe migrateurs	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** viaduc dimensionné grande faune sur la rivière de l'Auroué au PK 159,1 **Niveau d'effet résiduel:** fort	/
Donzac	164-165	**Corridor:** cours d'eau permanent	ruisseau de la Caille à Donzac	Régional	/	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** ouvrage enjambant les berges et le lit mineur de la rivière de la caille PK 164,5 **Niveau d'effet résiduel:** moyen	Compensation du boisement détruit au pied du viaduc au PK 164,2 pour reconstituer le corridor boisé existant naturellement

Communes	PK	Réservoir/Corridor	Nom	Niveau d'enjeu	Zonages réglementaires correspondants	Niveau d'effet avant mesures	Mesures de suppression / réduction Niveau d'effet après mesures	Mesures de compensation
Saint-Cirice	168-169	**Corridor:** cours d'eau permanent (rivière de l'Arrats)	Cours de l'Arrats à Saint-Cirice	Régional	Périmètres d'inventaires: ZNIEFF type II Z2PZ2018 « Cours de l'Arrats » SDAGE: axe migrateurs.	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** ouvrage enjambant les berges et le lit mineur de la rivière l'Arrats PK 168,5 **Niveau d'effet résiduel:** faible	/
Auvillar **Saint-Michel**	173-174	**Corridor:** cours d'eau permanent (ruisseau de Cameson) et cours d'eau intermittent (ruisseau de la Sardine)	Vallée de la Garonne entre Auvillar et Saint-Michel	Régional	/	Très fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** viaduc enjambant les berges et le lit mineur de la rivière le Cameson PK 173,2 **Niveau d'effet résiduel:** faible	/
Merles	177-178	**Corridor:** cours d'eau permanent (ruisseau de l'Ayroux)	Ruisseau l'Ayroux à Merles	Régional	SDAGE: axe migrateurs	Fort	**Mesure(s) de suppression / réduction** ouvrage enjambant les berges et le lit mineur du ruisseau l'Ayroux PK 177,2 **Niveau d'effet résiduel:** moyen	Compensation des milieux ouverts dégradés pendant les travaux ou détruits

Les effets permanents et mesures sur l'environnement naturel et biologique : l'essentiel à retenir

Des effets négligeables sur les habitats et espèces grâce à une transparence écologique assurée

La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation. Le rétablissement des corridors de déplacement pour la faune semi-aquatique, la grande faune et les chauves-souris ainsi que la compensation des habitats sont les principales mesures permettant de maintenir la biodiversité.

L'importance des ouvrages de franchissement des principales vallées garantit la transparence écologie tout en limitant les emprises du projet sur les habitats d'intérêt recensés dans ces zones.

Quelques chiffres à retenir…

3 sites à enjeux écologiques.

7 passages grande faune.

8 viaducs et 6 cadres avec banquettes et reconstitution du lit.

3.1.4.2. Les effets et mesures relatifs aux zones humides

Les zones humides dans le secteur géographique n° 8 correspondent principalement aux cours d'eau et à leurs vallées (rivière de l'Auroué, ruisseau de Sempesserre, ruisseau de la Caille, rivière de l'Arrats, ruisseau de l'Ayroux) ainsi qu'au plan d'eau du lieudit Maroc.

La surface totale de zone humide intersectée par le projet s'élève à 11,27 ha, dont 10,41 ha de zones humides effectives (ZHE) évaluées par la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNEFZH, 0,12 ZHE non évaluées par la MNEFZH et 0,74 ha de zones humides temporaires (ZHT) (sur les 28,3 ha inclus dans l'aire d'étude).

Les zones humides issues des SAGE qui ne sont pas inclusses au sein des ZHE et ZHT et qui sont concernées par le projet correspondent à 0,5 ha. Ces zones humides ont été considérées dans les effets résiduels du projet en attendant la confirmation de leur caractère humide par les campagnes à venir.

Tableau 74. Zones humides SAGE concernées par le projet.

Département	SAGE	Bassin versant de gestion	Commune	Code ZH SAGE	Surface totale ZH SAGE dans le secteur (ha)	Codes ZHT superposées	Surface superposée avec ZHT (ha)	Codes ZHE superposées (et codes MNEFZH associés)	Surface superposée avec ZHE (ha)	Surface résiduelle hors ZHT et ZHE
TARN-ET-GARONNE	SAGE Vallee de la Garonne	**Ayroux - Sère**	LE PIN	082ONEMA 0251	<0,004		0	LEP_ZHE_0018 (MER_MNEFZH_0030)	<0,004	0,00
				082SATESE1620	0,24		0	LEP_ZHE_0018 (MER_MNEFZH_0030)	0,18	0,07
			SAINT-MICHEL	082SATESE1590	0,03		0	SMI_ZHE_0014 (SMI_MNEFZH_0032)	0,03	0,00
				082SATESE1591	0,26		0		0,00	0,26
		Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	SAINT-LOUP	082ONEMA 0107	0,31		0	SLO_ZHE_0159 (SLO_MNEFZH_0052)	0,12	0,20
									Total Surface résiduelle hors ZHT et ZHE	0,52

Les tableaux suivants présentent les surfaces par commune de :

- ZHT et le détail des caractéristiques
- ZHE évaluées selon la méthode MNEFZH, notamment les niveaux de fonctionnalités associées et les habitats identifiées.

Tableau 75: Zones humides temporaires concernées par le projet sur le secteur géographique n°8 (Source : AMOnia, 2024)

Département	Communes	Bassin versant de gestion	Surface totale ZHT (ha)	Surface total ZHT potentiellement impactée (emprise projet, en ha)
82	DONZAC	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	3,61	0,26
82	SAINT-CIRICE	Gimone - Arrats	3,24	0,47
82	SAINT-MICHEL	Ayroux - Sère	0,29	0,003

Tableau 76: Zones humides effectives évaluées par la MNEFZH concernées par le projet sur le secteur géographique n° 8 (Source : AMOnia, 2024)

Code	Nom du site	Département	Bassin Versant de Gestion	Fonctionnalités			État de conservation	Surface zone humide initiale	Surface potentiellement impactée (emprise projet [ha])	Habitats identifiés
				Niveau de fonctionnalité hydrologique	Niveau de fonctionnalité d'épuration	Niveau de fonctionnalité écologique				
COS_MNEFZH_0054	Non spécifié	82;47	Auroue	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué	2,08062435	0,35	C3.23 ; E5.421 ; F9.1 ; G1.21 ; I1.1 ; I1.2
DUN_MNEFZH_0053	Non spécifié	82	Auroue	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué	2,33715007	0,20	I1.1
AUV_MNEFZH_0033	Non spécifié	82	Ayroux - Sère	Moyenne à mauvaise	Moyenne à satisfaisante	Mauvaise	Dégradé	1,2818459	0,49	J2.61 ; E2.21 ; I1.1
AUV_MNEFZH_0048	Non spécifié	82	Ayroux - Sère	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Mauvaise	Dégradé	1,23247153	1,18	G1.A17 ; F3.11 ; I1.1
LEP_MNEFZH_0029	Non spécifié	82	Ayroux - Sère	Moyenne à mauvaise	Moyenne à mauvaise	Mauvaise	Perturbé à dégradé	15,2667197	1,47	E2.1 ; G1.D4
MER_MNEFZH_0030	Non spécifié	82	Ayroux - Sère	Moyenne à satisfaisante	Moyenne	Satisfaisante	Bon	3,76964536	0,04	G1.21
SMI_MNEFZH_0031	Non spécifié	82	Ayroux - Sère	Mauvaise à moyenne	Mauvaise	Mauvaise	Altéré	2,80526801	0,37	I1.1
SMI_MNEFZH_0032	Non spécifié	82	Ayroux - Sère	Moyenne	Moyenne à satisfaisante	Moyenne	Perturbé	1,99289951	0,05	G1.21
SMI_MNEFZH_0047	Non spécifié	82	Ayroux - Sère	Moyenne	Moyenne à satisfaisante	Mauvaise à moyenne	Perturbé	7,93291929	1,09	E2.21 ; I1.1 ; G1.D4
AUV_MNEFZH_0048	Non spécifié	82	Ayroux - Sère	Moyenne à mauvaise	Moyenne	Mauvaise	Dégradé	1,23247153	1,18	G1.A17 ; F3.11 ; I1.1
AUV_MNEFZH_0071	Non spécifié	82	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	Moyen à mauvais	Moyen à mauvais	Mauvais	Très dégradé	5,86	1,65	I1.1 ; I1.5 ; E2.21
SLO_MNEFZH_0052	Non spécifié	82	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	Moyen à mauvais	Moyen à satisfaisant	Moyen à mauvais	Dégradé	4,92	0,48	E2.6 ; I1.1 ; I1.5
SLO_MNEFZH_0074	Non spécifié	82	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	Satisfaisant	Satisfaisant	Satisfaisant	Perturbé	0,56758803	0,01	E3.44

Code	Nom du site	Département	Bassin Versant de Gestion	Fonctionnalités			État de conservation	Surface zone humide initiale	Surface potentiellement impactée (emprise projet [ha])	Habitats identifiés
				Niveau de fonctionnalité hydrologique	Niveau de fonctionnalité d'épuration	Niveau de fonctionnalité écologique				
AUV_MNEFZH_0071	Non spécifié	82	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	Moyen à mauvais	Moyen à mauvais	Mauvais	Très dégradé	5,86	1,65	I1.1 ; I1.5 ; E2.21
SCI_MNEFZH_0050	Non spécifié	82	Gimone - Arrats	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non spécifié	0,03	Non spécifié
SLO_MNEFZH_0051	Non spécifié	82	Gimone - Arrats	Moyen à satisfaisant	Moyen	Moyen à satisfaisant	Perturbé	1,53918802	0,01	J2.61
SLO_MNEFZH_0072	Non spécifié	82	Gimone - Arrats	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué	2,06851316	0,15	J2.61 ; E3.417

Les effets potentiels du projet sur les zones humides sont de trois types :

- substitution de milieux humides fréquentés par des espèces faunistiques et floristiques ;
- perturbation de la circulation des eaux remettant en cause le caractère humide de la zone ;
- pollution due au traitement phytosanitaire.

Mesures

G_GEN_E1.1.d: Démarche d'évitement des enjeux des zones humides dans le cadre du programme du GPSO	
E R C A	/

Cf. §3.1.4.2 du volume 5.

G_ZH_R2.2.a : Maintien des conditions d'alimentation en eau des zones humides	
E R C A	/

Cf. §3.1.4.2 du volume 5

G_ESUP_R2.2.f : Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements	
E R C A	/

Cf. §3.1.3.3 du volume 5.

G_ESUP_R2.2.a : Gestion et maitrise des traitements phytosanitaires	
E R C A	/

Cf. §3.1.3.3 du volume 5.

G_ESUP_R2.2.b : Surveillance de la qualité des effluents	
E R C A	/

Cf. §3.1.3.3 du volume 5.

G_ESOU_R2.2.a : Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines	
E R C A	/

Cf. §3.1.3.5 du volume 5

Le calage du tracé au-dessus du terrain naturel au niveau des cours d'eau et le rétablissement systématique des cours d'eau et des écoulements franchis permet le maintien des écoulements de surface et de fait, le maintien des conditions d'alimentation des zones humides. Le franchissement des principales vallées par viaduc permet de limiter les emprises sur les zones humides.

Les mesures de réduction du risque d'atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles (voir paragraphes 3.1.3.2 et 3.1.3.3) participent à la préservation des zones humides (le maintien de la qualité des eaux est garant du maintien des biotopes associés et du développement de la faune et de la flore caractéristique de ces milieux).

G_NAT_C.1.1.a : Création ou renaturation d'habitats favorables	
E R C A	S_NAT_C1.1a.1 : Création/restauration de mares ou zones humides

Cf. §6.2.1.4 du volume 5.

G_ZH_C2.1c : Restauration de milieux tourbeux	
E R C A	

Cf. §6.1.1.4. du volume 5.

G_ZH_C2.2e : Bouchage de drains et fossés de drainage	
E R C A	

Cf. §6.1.1.4. du volume 5.

3.1.5. Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets permanents et mesures proposées

Les effets sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs concernent essentiellement :

- Directement, une affectation du bâti présent sur les emprises ;
- Indirectement, des effets complexes sur l'attractivité du territoire :
  - → une meilleure desserte du territoire, favorable au tourisme,
  - → une gêne possible due à l'exploitation de la ligne.

G_GEN_E1.1.c : Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO	
E R C A	/

Cf. § 3.1.5.1 du volume 5

3.1.5.1. Les effets et mesures sur le patrimoine

Les sites archéologiques

Le projet intercepte les sites archéologiques de Bernès et de Cousillou sur la commune de Saint-Cirice (PK 167,8 à 168,2).

Mesures

G_PAT_R2.2.a : Protection du patrimoine archéologique	
E R C A	S_PAT_R2.2.a1 : Protection du patrimoine archéologique par secteur

Cf. § 3.1.5.2 et § 4.1.5.2 du volume 5

Un dossier de saisine archéologique a été réalisé pour saisir les services de l'État (DRAC/ service régional de l'archéologie) en leur présentant le projet en détail. Des premiers diagnostics archéologiques préventifs ont été prescrits tel que le prévoit la législation en vigueur (Code du patrimoine, livre V, titre II).

Dans le cas de découverte fortuites de vestiges archéologiques, les services concernés seront saisis afin d'évaluer l'intérêt des indices mis au jour et de prescrire toute mesure utile pour l'étude et la conservation des vestiges découverts (code du patrimoine, livre V, titre III).

Les monuments et sites protégés

Le projet est susceptible de modifier le paysage visuel et sonore à l'abord des monuments historiques protégés. L'article L.621-2 du code du patrimoine précise que « la modification des abords des monuments nécessite, selon le titre VI du code du patrimoine, une autorisation préalable du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP) ».

Sur la commune de Saint-Michel, le projet traverse le périmètre de protection du Château de Candes (monument inscrit), son orangerie et sa serre datant du XIXème siècle. Les façades, les toitures et les pièces du rez-de-chaussée sont inscrites depuis le 26 février 1997.

Sur le secteur 8, aucun site inscrit, site classé ou site patrimonial remarquable n'est concerné par les emprises.

Mesures

G_PAT_R2.2.b : Protection des monuments historiques et leurs abords	
E R C A	S_PAT_R2.2.b1 : Protection des monuments historiques et leurs abords par secteur

Cf. § 3.1.5.3 et § 4.1.5.3 du volume 5

La traversée des périmètres de protection a fait l'objet d'une étude paysagère spécifique. Les aménagements paysagers, réalisés en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), garantissent l'insertion du projet au sein de ces zones d'enjeux (exposée en détail au paragraphe 3.1.6).

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Le patrimoine bâti non protégé

Au niveau des communes de Donzac et Saint-Michel, le projet s'insère à proximité de deux pigeonniers, respectivement à 900 m et 500 m. Le tracé passe en viaduc ou en remblais à proximité de ces bâtis d'intérêt local non protégés.

Au niveau de la commune d'Auvillar, le projet s'insère à proximité du moulin de Bellevue, bâti d'intérêt local non protégé.

Mesures

G_PAT_R2.2.e : Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé	
E R C A	S_PAT_R2.2.e1 : Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur

Cf. § 3.1.5.3 et § 4.1.5.3 du volume 5

Les aménagements paysagers qui seront réalisés sur le secteur géographique n° 8 participeront également à la préservation du patrimoine bâti non protégé. Ces éléments sont présentés au chapitre 3.1.6.

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

3.1.5.2. Les effets et mesures sur le tourisme et les loisirs

Les hébergements touristiques

Six hébergements touristiques se situent à moins de 500 m de l'emprise du projet :

- A Dunes, 2 chambres d'hôtes se situent à 400 m au Nord (lieu-dit Médecin) ;
- A Saint-Cirice, 1 gîte et 1 chambre d'hôtes sont recensés respectivement à 250 m et 90 m au Nord des emprises (lieudit Naudille) ;
- A Auvillar, où 1 gîte et 1 chambre d'hôtes sont identifiés : un premier au Sud de Gâches, à 180 m des emprises ; un second à Montalivet, à 150 m au Nord des emprises.

L'activité de ces gîtes, en raison de leur éloignement par rapport à l'infrastructure ferroviaire et les aménagements paysagers prévus, ne devrait pas être affectée par la mise en service des lignes nouvelles.

Mesures

G_TOU_R2.1.a: Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs	
E R C A	S_TOU_R2.1.a1: Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur

Cf. § 3.1.5.7 et § 4.1.5.7 du volume 5

Des aménagements paysagers et acoustiques seront réalisés aux abords de la ligne nouvelle, pour que cette infrastructure constitue un élément du paysage demain. En outre, les réseaux routiers permettant l'accès aux sites touristiques seront rétablis.

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Les équipements touristiques et sites de loisirs

Dans le secteur géographique n° 8, le centre de loisirs de Gâches sur la commune d'Auvillar borde l'emprise du projet au Sud du tracé. Le passage en déblai et tranchée couverte de la ligne nouvelle au niveau de ce site de loisirs ne l'affectera pas. Les protections mises en place permettront d'éviter tout risque d'accéder aux voies et aux déblais.

G_TOU_R2.2.a: Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs	
E R C A	S_TOU_R2.2.a1: Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur

Cf. § 3.1.5.7 et § 4.1.5.7 du volume 5

Les itinéraires de randonnée

Les itinéraires de randonnée du secteur géographique n° 8 intersectés par les emprises du projet sont identifiés dans le tableau suivant.

Mesures

G_TOU_R2.2.b: Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée	
E R C A	S_TOU_R2.2.b1: Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur

Cf. § 3.1.5.8 et § 4.1.5.8 du volume 5

Plusieurs chemins de randonnée correspondent à des axes de communication routiers, leurs rétablissements s'assimilent donc à celui de la route. Les rétablissements des chemins de randonnée sont signifiés dans le tableau ci-après.

La plupart des chemins sont rétablis en place, c'est-à-dire que le projet n'entraîne pas d'allongement du parcours.

Tableau 77: Rétablissement des chemins de randonnée (Source : Egis)

Communes	Itinéraire intercepté	PK	Rétablissement
Dunes	**Circuit du Brulhois**	PK 160,8 PK 161 PK 162 PK 162,6	Rabattu Sur place (Pont-rail) Rabattu Sur place (Pont-rail)
Dunes	**Circuit des Vergers**	PK 162 PK 162,6	Rabattu Sur place (Pont-rail)
Auvillar	**Circuit du moulin/ Boucle locale**	PK 169,8	Rabattu
Auvillar	**GR 65 / Chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle**	171	Sur place sous viaduc de Costes Pelades et A62
Auvillar	**Boucle locale**	171,3	Sur place sous viaduc de Costes Pelades et A62

Les tronçons rabattus seront balisés par un nouveau fléchage assurant l'orientation de randonneurs.

Les équipements de chasse et de pêche

Les équipements de chasse

La préservation des activités cynégétiques constitue un enjeu touristique fort. Ce secteur géographique n° 8 comporte de nombreuses installations de chasse, en raison de la présence de boisements et de nombreux cours d'eau.

Le projet présente plusieurs types d'effets négatifs directs et permanents pour les activités de chasse :

- La suppression de terrains dans les réserves de chasse, par effet de substitution ;
- La suppression d'installations de chasse dans les emprises des travaux ;
- L'éloignement et la perturbation des espèces gibier aux abords du projet, par la modification ou la disparition du couvert végétal dans les emprises, la suppression d'habitats de la faune, l'effet de coupure des axes de déplacements lié aux clôtures ;
- L'interdiction de la chasse dans les emprises du projet, ainsi qu'à ses abords, pour des raisons de sécurité, en période d'exploitation.

L'exploitation de la ligne entraîne des effets sur les activités de chasse et de pêche. La coupure des axes de déplacement de la faune pourrait également avoir des conséquences sur la chasse.

Les équipements de chasse susceptibles de subir ces effets négatifs sont recensés dans le tableau ci-après.

Tableau 78: Effets du projet sur les activités de chasse dans le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

Communes	Équipement	PK	Type d'effet
Saint-Loup / Saint-Cirice	Réserve de chasse	166,38 à 166,64	Emprises sur la réserve
Saint-Cirice		166,66 à 166,96	Totalement incluse dans les emprises projet
Saint-Cirice		167 à 168,1	Emprises sur la réserve
Merles / Le Pin		177,2 à 177,45	Emprise sur la réserve
Merles / Le Pin		177,47 à 177,57	Emprise sur la réserve(en bordure)
Merles / Le Pin		177,47 à 178,05	Emprise sur la réserve

Mesures

G_TOU_R2.2.c: Réduction des effets sur la chasse	
E R C A	S_TOU_R2.2.c1: Réduction des effets sur la chasse par secteur

Cf. § 3.1.5.9 et § 4.1.5.9 du volume 5

Pour des mesures de sécurité, la chasse est interdite aux abords immédiats de la voie. La création de passages pour la grande faune permettra la circulation du gibier de part et d'autre de l'infrastructure, limitant ainsi les effets de coupure dans les réserves de chasse.

Au-delà des passages à faune, SNCF Réseau propose aux acteurs et praticiens de la chasse de définir d'autres mesures en réponse à la suppression d'installation de chasse (palombière sous les emprises) sous la forme d'un forfait libératoire qui reste à déterminer. SNCF Réseau souhaite confier également aux fédérations départementales et régionales des chasseurs le fait d'intervenir comme opérateur dans le suivi des mesures compensatoires environnementales ayant trait au domaine cynégétique.

SNCF Réseau prévoit l'indemnisation des surfaces ou installations de chasse situées sous les emprises du projet. Les modalités seront définies ultérieurement en concertation avec les propriétaires concernés.

Tableau 79: Les Passages Grande Faune présents sur le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

Communes	PK	Espèces en présence	Type de franchissement	Nom du cours d'eau
Caudecoste Dunes	159,2	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Rivière de l'Auroué
Donzac	164,5	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau de la Caille
Saint-Cirice	168,5	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Rivière l'Arrats
Auvillar	170-171	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau le Profond
Auvillar	173,5	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau de Camuson
Saint-Michel	174,9-175	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau la Sardine et affluent
Le Pin	177,3	Chevreuil, sanglier	Mixte hydraulique	Ruisseau l'Ayroux

Les équipements de pêche

En période d'exploitation les activités de pêche ne devraient pas subir d'effets négatifs car les rétablissements de tous les cours d'eau du secteur sont effectués par des ouvrages suffisamment larges pour ne pas affecter la vie piscicole.

Mesures

G_TOU_R2.2.d: Réduction des effets sur la pêche	
E R C A	/

Cf. § 3.1.5.10 du volume 5

La libre circulation des poissons sera assurée sur tous les cours d'eau par la mise en place d'ouvrages hydrauliques (viaduc, pont ou ouvrages cadre à radier artificiel). Le choix des ouvrages de rétablissement hydraulique a été défini en concertation étroite avec l'OFB (Office Français de la Biodiversité). La transparence écologique de ces ouvrages pour la faune piscicole est prévue. Des suivis écologiques seront réalisés pour s'en assurer.

La libre circulation des pêcheurs sera assurée de la même façon ; néanmoins, un certain nombre d'ouvrages (ouvrages cadres de dimension réduite) pourront être difficilement franchissables par les pêcheurs ce qui pourra localement conduire ces derniers à modifier leur parcours de pêche.

Les effets permanents et mesures sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs : l'essentiel à retenir

Des incidences modérées

Les enjeux sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs du secteur géographique n°8 sont restreints. Les mesures proposées permettront aux propriétaires des hébergements touristiques et centre de loisirs à proximité de poursuivre leurs activités L'importance des ouvrages de franchissement des principales vallées garantit la transparence écologie tout en limitant les emprises du projet sur les habitats d'intérêt recensés dans ces zones..

Les itinéraires de randonnée seront rétablis, le projet n'altèrera pas la pratique de ce loisir.

Les effets sur les équipements de chasse sont modérés, 6 réserves de chasse sont concernées par les emprises du projet.

Quelques chiffres à retenir…

2 sites archéologiques.

1 monument historique inscrit.

6 hébergements touristiques et un centre de loisirs situés à moins d'un kilomètre du projet.

9 chemins de randonnée interceptés ; 5 seront rétablis en place.

3.1.6. L'insertion paysagère et architecturale de la ligne: effets permanents et mesures proposées

Dans le secteur du cahier géographique n° 8, la ligne nouvelle s'insèrera dans la vallée de la Garonne, longeant l'autoroute A62. Le paysage alterne entre un paysage agricole ouvert au relief plat parfois planté de vergers (Dunes, Le Pin), un paysage boisé au relief marqué par la succession de thalwegs (Dunes à Saint-Michel), et un paysage agricole animé ponctuellement par des haies et bosquets (Saint-Michel).

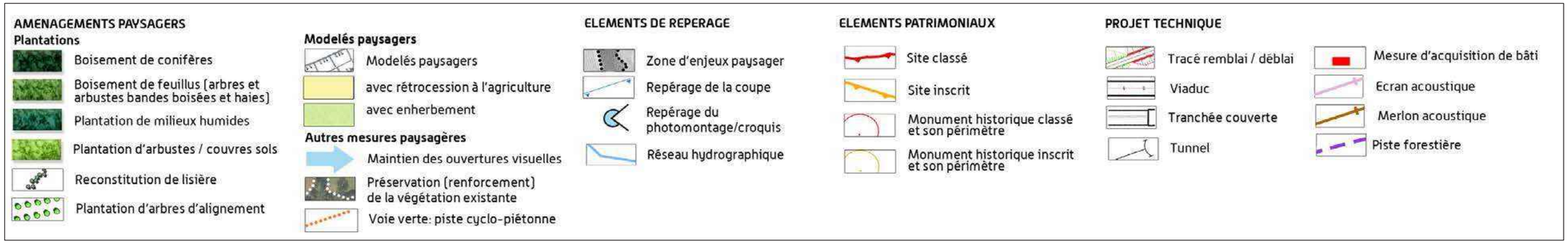
Le parti d'aménagement visera à intégrer la ligne nouvelle par la réalisation d'aménagements paysagers adaptés (prolongation des trames arborées existantes, plantation de haies hautes, modelés paysagers) et par le traitement architectural des têtes de tunnel, des écrans acoustiques et des ouvrages d'art (viaducs de franchissements de la Caille, de l'Arrats, de ruisseau Profond, du Camuson).

Les « mesures générales » concernent l'ensemble du tracé du cahier géographique n° 8 alors que les « mesures particulières » présentent de façon détaillée les propositions d'aménagements paysagers et architecturaux dans les zones d'enjeux et autres secteurs ayant fait l'objet de concertations spécifiques :

- Pé de Hour, Dunes ;
- Vallée de la Caille et son franchissement ;
- Vallée de l'Arrats, A62 et leurs franchissements ;
- Vallée du ruisseau Profond, A62 et leurs franchissements ;
- Vallée du Camuson et son franchissement ;
- Montbrison.

Chaque zone d'enjeux est illustrée avec une planche cartographique, une coupe, un photomontage ou un croquis. Lorsque la zone d'enjeux est de grande taille, seul le secteur le plus représentatif est présenté.

Figure 70: Légende des plans de mesures paysagères présentés dans les pages suivantes (Source : Egis, 2013)



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

LOCALISATION DES ZONES D'ENJEUX PAYSAGERS

Echelle : 1 / 75 000 (A3)

Jumelage avec l'A62

Vallée de la Caille et son franchissement

Jumelage avec l'A62

Vallée de l'Arrats et son franchissement

Jumelage avec l'A62

Jumelage avec l'A62

Vallée du Ruisseau Profond, A62 et leurs franchissements

Vallée du Camuson et son franchissement

Château de Candes

Jumelage avec l'A62

Montbrison

Pé de Hour, Dunes

Vallée de la Garonne (Boé à Dunes)

Vallée de la Garonne (Saint-Michel à Castelferrus)

Vallée de la Garonne (Dunes à Saint-Michel)

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Zone d'études

Limite départementale

Limite communale

Cadrage des zones d'enjeux et des zones spécifiques

Zone d'enjeux forts

Zone d'enjeux très forts

Emprise du tracé proposé à l'enquête publique

Unité paysagère

Unité paysagère : BT 10 - Vallée de la Garonne (Auvillar à Castelmayran)

Unité paysagère : BT 11 - Vallée de la Garonne (Layrac à Castelferrus)

Unité paysagère : BT 9 - Vallée de la Garonne (Layrac)

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

3.1.6.1. Les effets et mesures paysagères générales

Traversée de la fin de l'unité paysagère « Vallée de la Garonne (de Boé à Dunes) »

Jumelage entre l'A62 et la ligne nouvelle

Dans cette unité paysagère, la ligne nouvelle s'insèrera en remblai de hauteur variable. Elle longera l'A62 (jumelage), limitant le mitage du territoire, mais générant de nombreux délaissés. Pour ce tronçon, se référer au zoom de « Pé de Hour » traité dans le paragraphe suivant.

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs				
E	R	C	A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Les délaissés formés au niveau du jumelage de la ligne nouvelle et de l'A62 pourront être des zones potentielles de dépôts de matériaux. Selon la surface qu'ils représentent, les dépôts pourront soit être restitués à l'agriculture, soit plantés de bosquets ou de massifs arbustifs.

Passages en remblai dans la vallée de la Garonne

La position en remblai dans un contexte de relief relativement peu marqué implique des covisibilités lointaines sur la ligne nouvelle. Les riverains situés à proximité de la ligne nouvelle auront une perception directe sur la ligne nouvelle (Sancet, Robert, Marsan, Grandes Bordes, Médecins et Pauquet à Dunes).

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs				
E	R	C	A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Les mesures d'insertion des remblais dépendront de leur éloignement par rapport aux riverains. Lorsque les habitations sont lointaines, et qu'aucune protection acoustique n'est nécessaire :

- une haie haute pourra être mise en place pour masquer la ligne et reconstituer de nouveaux horizons ;
- les talus en remblai de la ligne pourront être adoucis avec une pente douce à 6 %. Cela permettra de procéder à la rétrocession agricole (ou sylvicole selon les cas) des abords de la ligne et d'intégrer au mieux le passage de la ligne dans ces espaces ouverts ;
- les plantations doivent rester ponctuelles pour ne pas surligner davantage la ligne et laisser des perceptions aux usagers de la ligne nouvelle sur la vallée.

Lorsque les habitations sont proches ou lointaines, et que des protections acoustiques sont nécessaires :

- un merlon paysager pourra être mis en place. Les pentes seront adoucies pour permettre la plantation de massifs arbustifs destinés à masquer l'infrastructure. La pente pourra aussi être adoucie à 6 % pour rétrocession à l'agriculture (ou sylviculture selon les cas), afin de relever la ligne d'horizon et de masquer la ligne, sous réserve d'un accord avec les exploitants agricoles.

Figure 71: Coupe de principe des zones potentielles de dépôt au niveau de jumelage A62 / ligne nouvelle (Source : Egis)

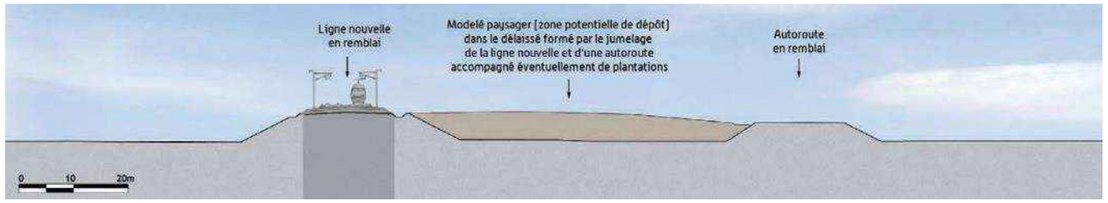


Figure 72: Coupe de principe d'adoucissement de pente de remblai soumis à des perceptions lointaines, avec restitution à l'agriculture (Source : Egis)

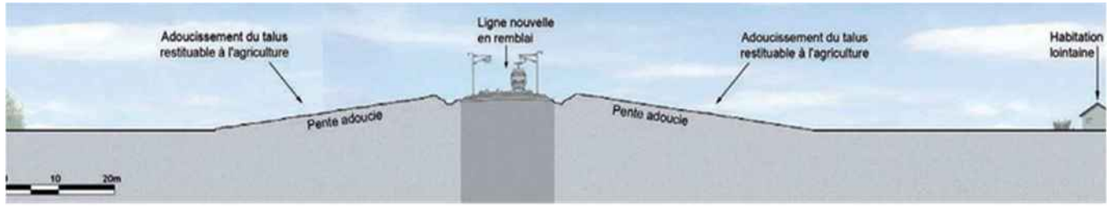


Figure 73: Coupe de principe d'adoucissement de merlon acoustique et plantation d'écran visuel (Source : Egis)

Figure 74: Extrait de la maquette 3D Pé de Hour, Dunes (Source : SNCF RÉSEAU - 2013)

Traversée de l'unité paysagère « Vallée de la Garonne (de Dunes à Saint-Michel) »

La ligne nouvelle traversera le paysage marqué par un enchaînement de crêtes et thalwegs, générant de nombreux terrassements (déblais et remblais de hauteur variable) rompant avec la douceur du site.

Passages en déblai

Les grands déblais de la ligne nouvelle (au niveau de Maroc, Crabet, A Solore, Roux, Estevenou, Colombe, la Randelle, Taunipau) vont entailler les crêtes des reliefs. De nombreux massifs boisés seront coupés, altérant les vues, la continuité écologique, et les trames paysagères.

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Les mesures d'insertion paysagère concernent les grands déblais :

- Dans les zones non boisées, pour limiter l'artificialité des talus techniques des déblais, des adoucissements de crêtes de talus pourront être proposés (modelés paysagers et écrêtements) ;
- Si les covisibilités sont proches, des plantations pourront compléter ces mesures de modelés ;
- Dans les zones boisées, le défrichement des boisements en phase travaux devra être limité, et les souches devront être préservées pour faciliter la régénération naturelle des lisières. Des reconstitutions de lisière seront proposées si la coupure est trop conséquente : il s'agira de replanter des strates arbustives et arborée en lisière du bois traversé.

Franchissement de thalwegs

La ligne nouvelle interceptera des milieux humides et vallons, au contact desquels s'est développée une diversité végétale. Les principaux effets du projet seront liés à la coupure de ces milieux ainsi qu'à la perte de la diversité végétale. De plus, le franchissement des petits thalwegs générera des remblais, dont certains seront en covisibilité directe avec des riverains (par exemple, le ruisseau de Stéroux).

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Les mesures paysagères seront les suivantes :

- La principale mesure consistera à mettre en place des ouvrages d'art afin de préserver la continuité hydrologique, écologique et paysagère de ces milieux humides. Cette mesure permettra de conserver la transparence visuelle (milieux, configuration paysagère et forme du relief) ;
- Le projet paysager reposera également sur la reconstitution à proximité de ces ouvrages les milieux floristiques inventoriés en cohérence avec le type de milieu traversé et les espèces rencontrées (présence ou non d'espèces ou de milieux protégés, …) ;
- Pour réduire les covisibilités, des haies hautes seront plantées en guise d'écrans visuels au niveau des riverains (Stéroux).

Pour les sections franchissant les thalwegs majeurs, se référer aux zones d'enjeux traitées dans le paragraphe suivant :

- Vallée de la Caille et son franchissement ;
- Vallée de l'Arrats, A62 et leurs franchissements ;
- Vallée du ruisseau le Profond, A62 et leurs franchissements ;
- Vallée du Camuson et son franchissement.

Figure 75: Coupe de principe d'adoucissement de crêtes de déblais (Source : Egis, 2013)

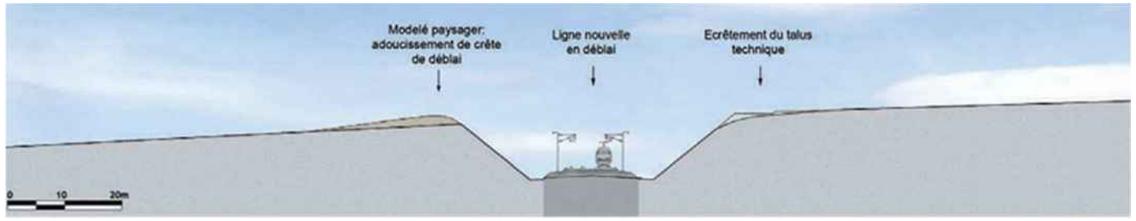


Figure 76: Coupe de principe de reconstitution de lisière de boisement de feuillus (Source : Egis, 2013)

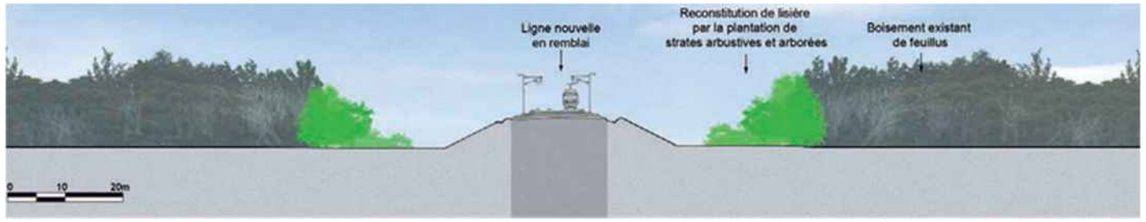


Figure 77: Coupe de principe du franchissement de milieux humides en ouvrages d'art (Source : Egis, 2013)

Traversée de l'unité paysagère « Vallée de la Garonne (de Saint-Michel à Castelferrus) »

Sur le secteur de ce cahier géographique, la ligne ne traversera qu'une partie de cette unité paysagère, marquée par une agriculture ouverte de champs et de vergers en palissade. L'autoroute A62 en remblai y est très présente.

La ligne nouvelle passera en fort remblai, le long de l'A62, générant des délaissés. Elle sera particulièrement visible depuis Montbrison, Moutasse ou encore Pomayrol générant par ailleurs une coupure visuelle (fermeture des horizons). Pour ce tronçon, se référer au zoom de « Montbrison » traité dans le paragraphe suivant.

Le ruisseau l'Ayroux au cours sinueux et sa ripisylve seront traversés par la ligne nouvelle au moyen d'un viaduc au niveau de Pujade.

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Dans ce secteur, les mesures paysagères reprennent les principes énoncés dans les pages précédentes :

- Les délaissés formés au niveau du jumelage de la ligne nouvelle et de l'a62 pourront être des zones potentielles de dépôts de matériaux. Selon la surface qu'ils représentent, ils pourront soit être restitués à l'agriculture (vergers) ou plantés de massifs arbustifs ;
- Pour limiter la perception des remblais au niveau des riverains (Montbrison, Moutasse et Pomayrol), des haies hautes pourront être plantées pour former un écran visuel ;
- Au niveau du franchissement du cours d'eau l'Ayroux, des plantations de milieux humides accompagneront l'ouvrage.

3.1.6.2. Les effets et les mesures particulières

Pé de Hour, Dunes

Le hameau de Pé de Hour à Saint-Michel surplombe la vallée de la Garonne sur un belvédère donnant à voir la vallée (vues lointaines). La ligne nouvelle s'insèrera en remblai, parfois rehaussé de merlons acoustiques, longeant et se jumelant à l'autoroute A62 situé en pied de coteau. Les remblais généreront des coupures visuelles. Du fait de l'ouverture des vues, les perceptions de l'infrastructure seront nombreuses (depuis Pé de Hour, Sancet, Gasparrou).

De plus, l'espace résiduel entre l'autoroute et la ligne nouvelle générera des zones de délaissés.

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Les mesures d'insertion consisteront à réaliser des modelés paysagers pour adoucir les pentes de la ligne nouvelle et la fondre au terrain naturel :

- Les pentes des merlons acoustiques et de rétablissement seront adoucis ;
- Les zones de délaissés seront modelées (zones potentielles de dépôt). Les surfaces les plus grandes seront restituées à l'agriculture si la pente est suffisamment douce et sous réserve d'un accord avec les exploitants agricoles. Une partie sera boisée dans le prolongement des coteaux boisés. Les modelés intégreront un dispositif gefra (aménagement de sécurité pour éviter les risques d'intrusion d'un véhicule sur la plateforme ferroviaire).

Figure 78: Plan des mesures paysagères au niveau de Pé de Hour, Dunes (Source : Egis, 2013)

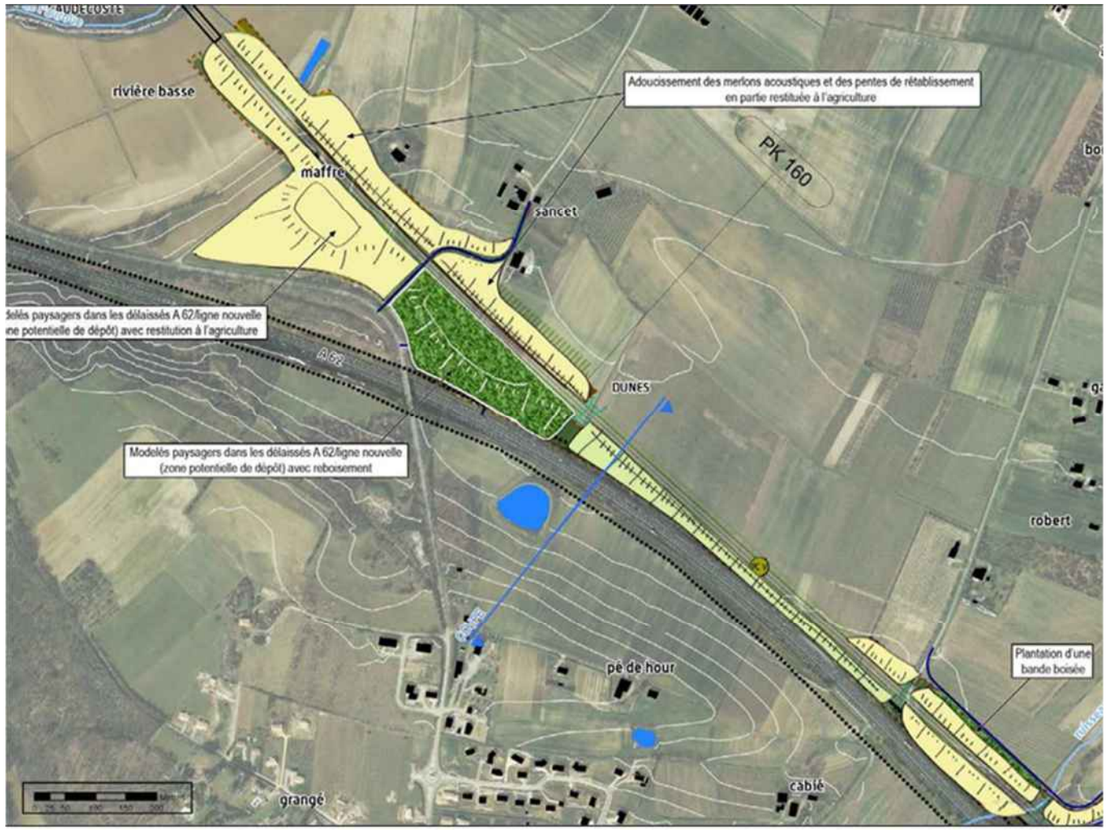
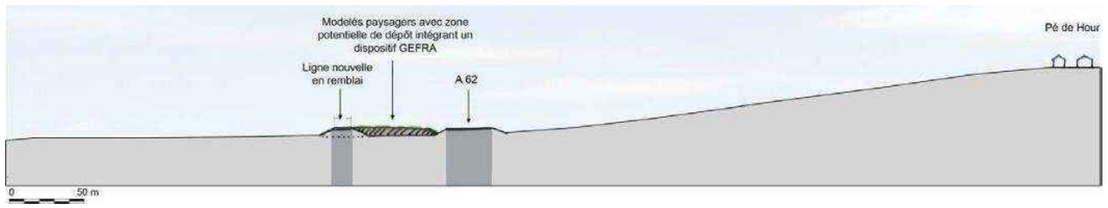


Figure 79: Coupe des mesures paysagères au niveau de Pé de Hour, Dunes (Source : Egis, 2013)



Vallée de la Caille et son franchissement

La ligne nouvelle franchira la vallée de la Caille au moyen d'un viaduc. Le contexte boisé de la vallée et la généreuse ripisylve de la Caille limiteront les effets de l'ouvrage sur le paysage.

Les forts déblais de part et d'autre de l'ouvrage risqueront d'être visibles depuis Jammat et Tubal.

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs				
E	R	C	A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Des modelés paysagers viendront atténuer l'effet du terrassement, tels que des merlons paysagers au niveau du passage déblai – remblai.

Des plantations viendront renforcer ces mesures :

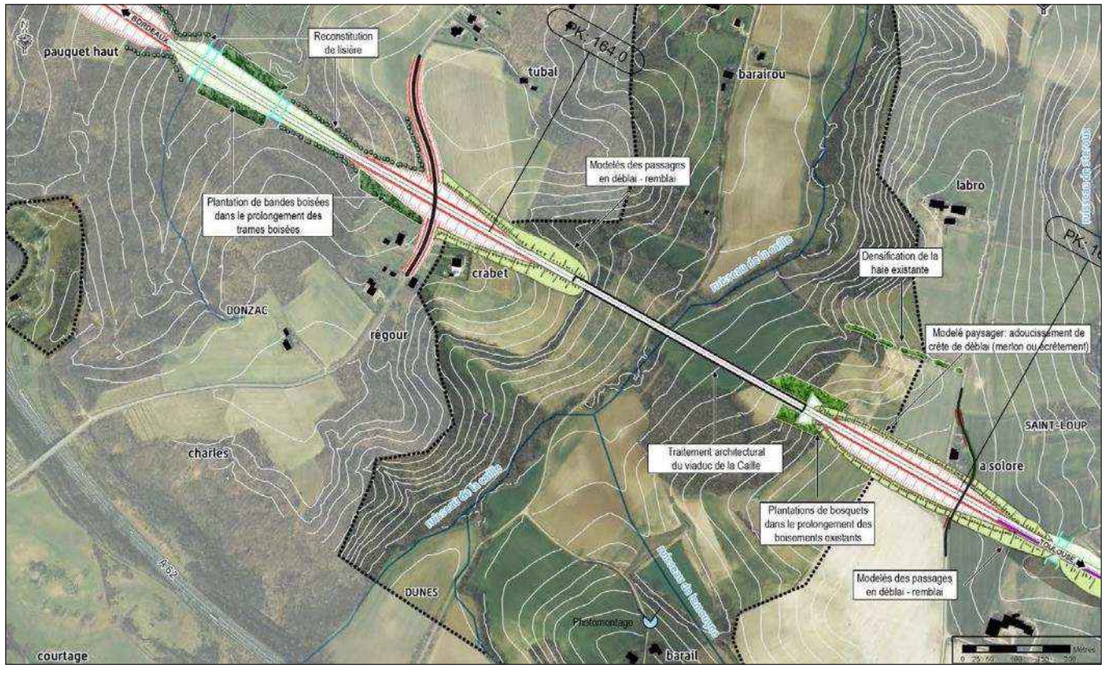
- Les culées de l'ouvrage seront plantées de bosquets dans le prolongement des boisements ;
- Des trames arborées sous forme de haies hautes et bandes boisées seront plantées à proximité des habitations pour jouer le rôle d'écran visuel.

Les mesures architecturales sont les suivantes :

- Le franchissement de la Caille sera assuré par un ouvrage de type bi poutres qui conservera ainsi la transparence visuelle de la vallée. La longueur totale de l'ouvrage sera d'environ 490 m ;
- Dans cette vallée évasée, la ligne architecturale visera à affirmer les horizontalités (tablier des bipoutre a hauteur constante, bandeau clair continue pour la corniche) pour donner un caractère franc et dynamique à cette traversée. Les culées de l'ouvrage seront traitées sans émergence afin de rendre fluide et net le démarrage de l'ouvrage. Le traitement des remblais sera en cohérence avec le relief et le couvert végétal environnant.

Figure 80: Photomontage du viaduc de la vallée de la Caille (Source : Egis, 2013)

Figure 81: Plan des mesures paysagères dans le secteur de la vallée de la Caille (Source : Egis, 2013)



Vallée de l'Arrats et son franchissement, A62

Dans ce secteur, le franchissement de l'Arrats sera effectué par un viaduc, limitant les coupures visuelles dans la vallée. Il s'accompagnera de terrassements conséquents :

- Forts remblais au niveau de Naudille et de Bordeneuve à l'Ouest du viaduc, coupant les vues sur la vallée et vers le sud ;
- Forts déblais au niveau de Bellevue et Gaches à l'Est du viaduc. Ce dernier est traité en tranchée couverte, réduisant les effets d'un fort déblai sur le paysage.

Les trames arborées existantes (ripisylves et arbres le long de la RD953) permettront de réduire les vues sur l'ouvrage.

À l'Ouest, le tracé ne nécessitera pas le franchissement de l'A62, Le jumelage de l'A62 et de la ligne nouvelle générera de grands délaissés.

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Dans ce secteur, différentes mesures paysagères seront prises :

- A l'Ouest, au niveau du jumelage de l'A62 et de la ligne nouvelle, une zone potentielle de dépôt sera proposée (double pente). Elle atténuera l'ampleur du talus de remblai en élevant l'horizon. Elle pourra être restituée à l'agriculture, sous réserve d'un accord avec les exploitants agricoles. La plantation d'une bande boisée en pied de talus viendra limiter les vues sur l'ouvrage depuis Naudille et Bordeneuve ;
- Dans la vallée, les trames arborées existantes le long du ruisseau de l'Arrats et de la RD953 seront renforcées ;
- A l'Est, la tête de tranchée couverte fera l'objet d'un traitement architectural. Des plantations de bosquets accompagneront les terrassements de la zone, assurant la continuité avec les boisements existants. La tranchée couverte sera restituée à l'agriculture.

Les mesures architecturales seront les suivantes :

- Le franchissement de la vallée sera assuré par un ouvrage de type bi poutres. La longueur totale de l'ouvrage sera d'environ 765 m avec des travées principales de 55 m ;
- Dans ce secteur, les horizontalités sont présentes (ripisylve, alignement d'arbres…). La ligne architecturale visera à conserver ce principe (tablier des bipoutre a hauteur constante, bandeau clair continue pour la corniche) pour donner un caractère dynamique à cette traversée. Les culées de l'ouvrage seront traitées sans émergence afin de rendre fluide et net le démarrage de l'ouvrage. Le traitement des accroches de l'ouvrage sera en cohérence avec le relief et le couvert végétal environnant.

Figure 82: Plan des mesures paysagères dans le secteur de la vallée de l'Arrats (Source : Egis, 2013)

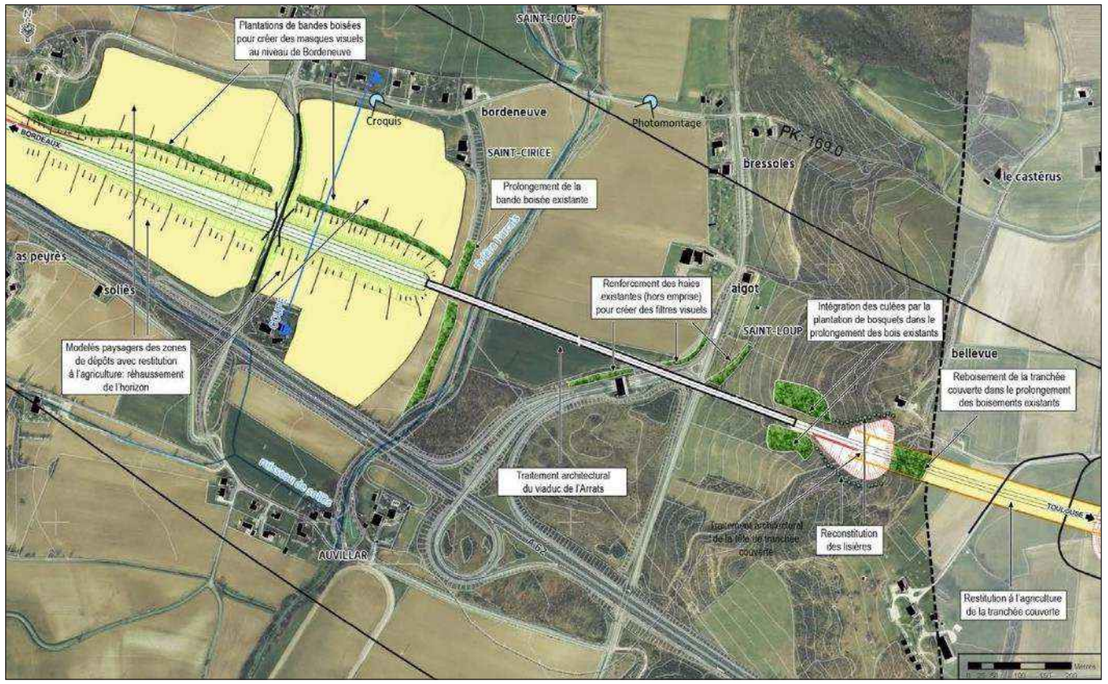


Figure 83: Coupe des mesures paysagères dans le secteur de la vallée de l'Arrats (Source : Egis, 2013)

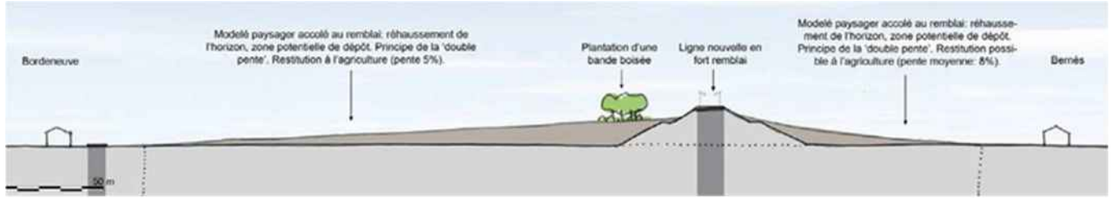


Figure 84: Photomontage du viaduc de l'Arrats (Source : Egis, 2012)

Figure 85: Croquis du traitement paysager de la zone de dépôt de la vallée de l'Arrats, depuis Bordeneuve (Source : Egis, 2012)

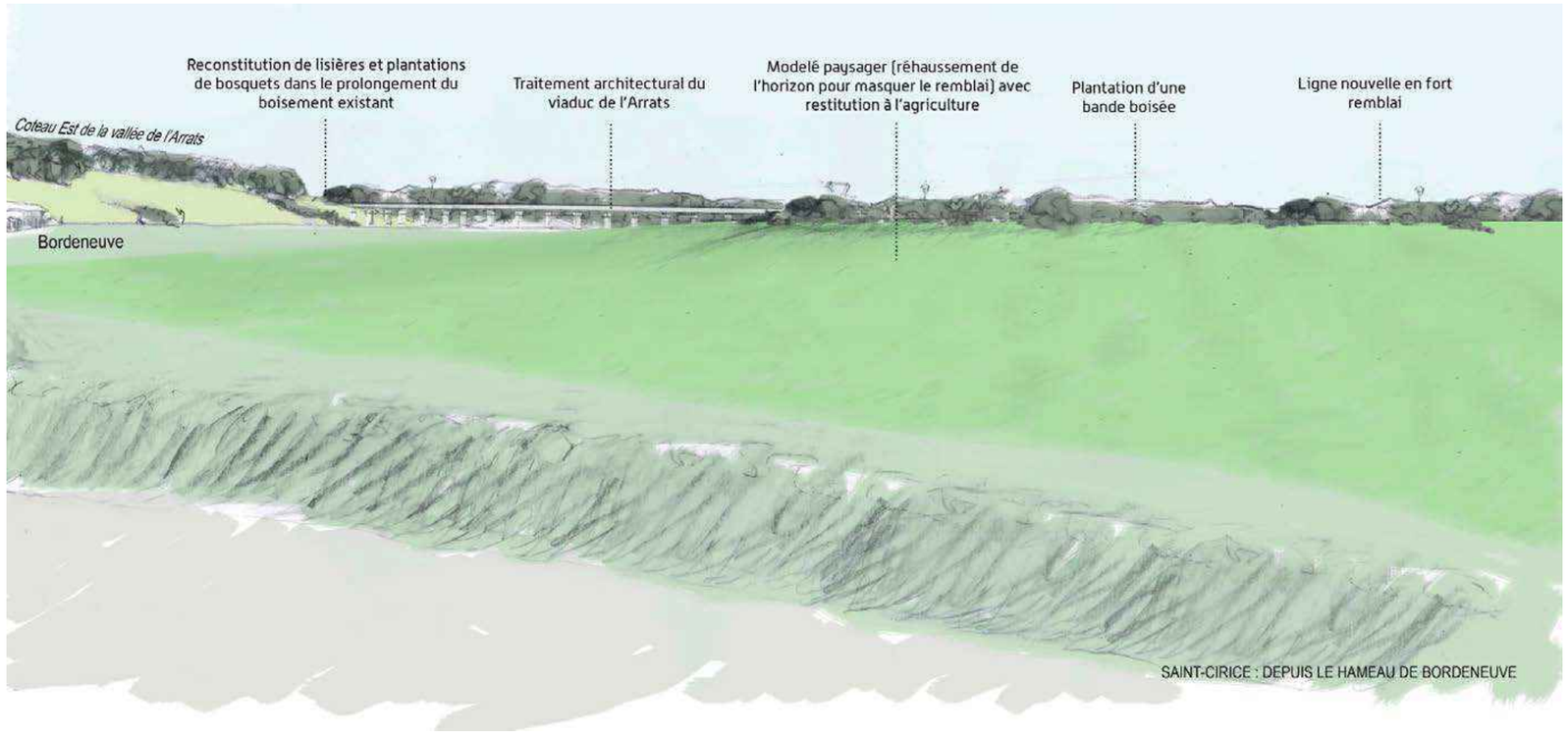


Figure 86: Vue sur la vallée de l'Arrats, depuis Lassaigne (Saint-Loup) - Etat initial (Source : Egis, 2013)

Figure 87: Vue sur la vallée de l'Arrats, depuis Lassaigne (Saint-Loup) - État projet avec insertion paysagère et architecturale (Source : Egis, 2013)

Vallée du ruisseau Profond, A62 et leurs franchissements

Le secteur est à la confluence de plusieurs cours d'eaux : le Ruisseau Profond, le ruisseau de Costes Pelades, ruisseau de Rigal, formant un enchaînement de vallées profondes, aux coteaux marqués et boisés. La zone est marquée par des infrastructures, la RD61 et l'A62, générant déjà de grands terrassements.

La ligne nouvelle franchira le secteur par deux viaducs (vallée de Rigal et vallée de Ruisseau Profond), limitant les coupures visuelles dans les vallées. De part et d'autre des viaducs, de très larges déblais entailleront les plateaux, visibles non seulement depuis les hameaux situés à proximité, mais aussi depuis les sommets des plateaux opposés. Ainsi, le déblai au niveau de Rigal sera visible depuis le hameau de Mangoué.

Le GR 65 (chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, classé au Patrimoine de l'Unesco) traverse la vallée du ruisseau Profond. Le contexte fortement boisé protège en partie le chemin des covisibilités sur le projet dans la vallée. En revanche depuis les coteaux, les perceptions sur le viaduc et les déblais seront nombreuses mais lointaines.

Par la suite, la ligne nouvelle passera sous l'autoroute en tranchée couverte de 175 m prolongée par une seconde tranchée couverte d'environ 500 m à optimiser en fonction des conditions géotechniques rencontrées. En sortie de tranchée couverte, un profond déblai entaillera la colline de le Bousquet.

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Les mesures paysagères d'insertion consisteront tout d'abord à renforcer les trames arborées existantes (bosquets, ripisylves, haies hautes): préservation, densification et prolongement par plantation.

Les déblais de part et d'autre du viaduc seront intégrés par la plantation de strates arbustives et buissonnantes dans les parties hautes des talus soumises à covisibilités. Pour ne pas altérer le paysage ouvert des plateaux, et maintenir des ouvertures visuelles, aucune plantation de haies arborées ne sera proposée sur le plateau de Rigal et de la Planèze. En revanche, à Rigal, des arbres isolés pourront être plantés à proximité des riverains.

Figure 88: Plan des mesures paysagères dans le secteur du ruisseau le Profond, Auvillar (Source : Egis, 2013)

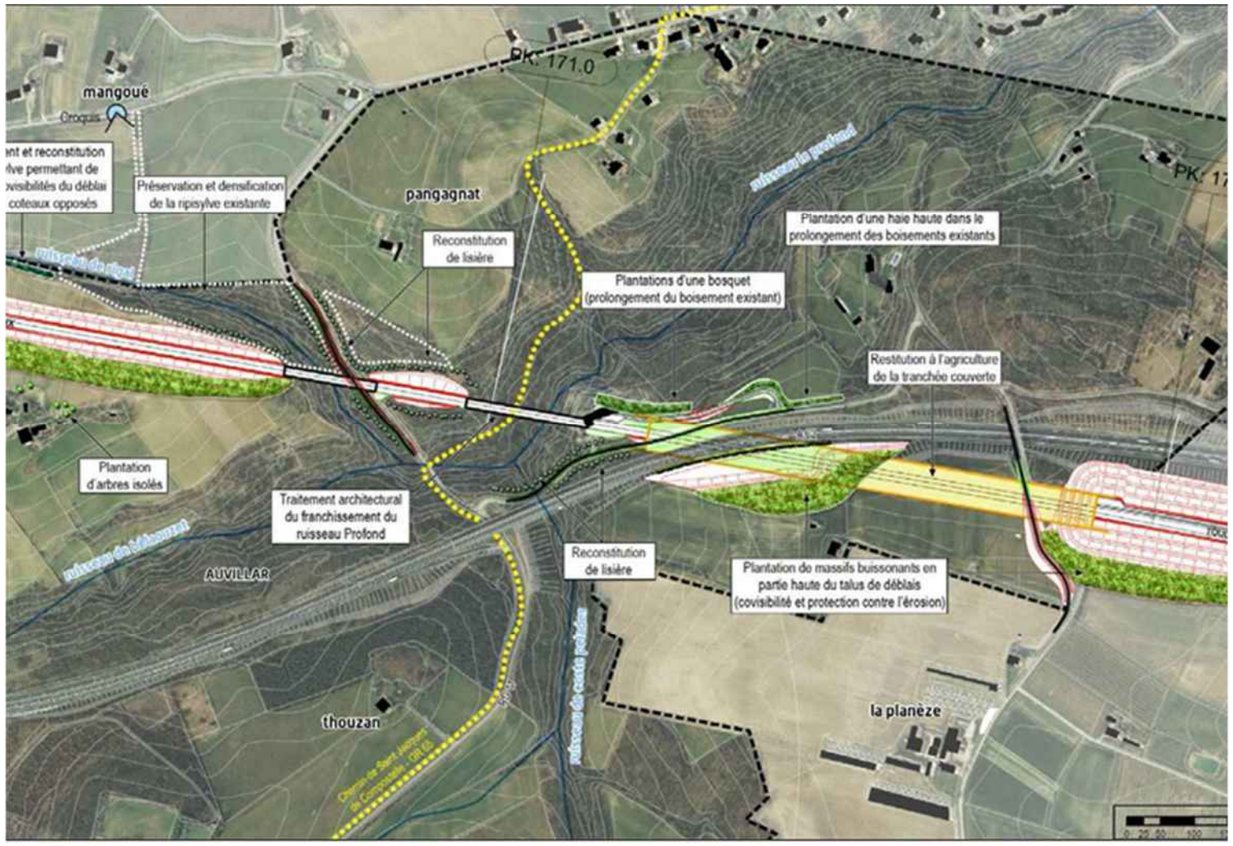


Figure 89: Croquis du coteau de Rigal depuis Mangoué, Auvillar: état initial (Source : Egis, 2013)

Figure 90: Croquis du déblai de Rigal sans mesures d'insertion paysagère, vue depuis Mangoué, Auvillar (Source : Egis, 2013)

Figure 91: Croquis des mesures d'insertion paysagère du déblai de Rigal, vue depuis Mangoué, Auvillar (Source : Egis, 2013)

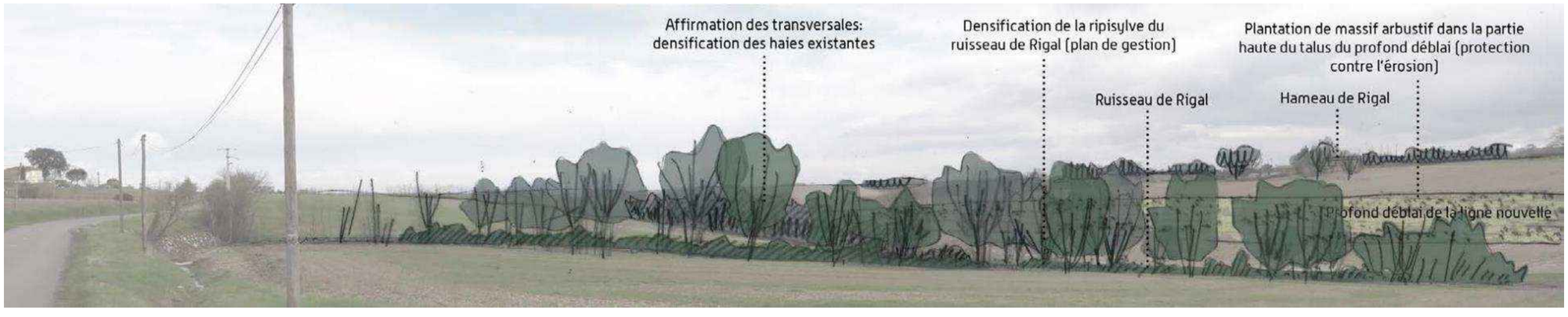
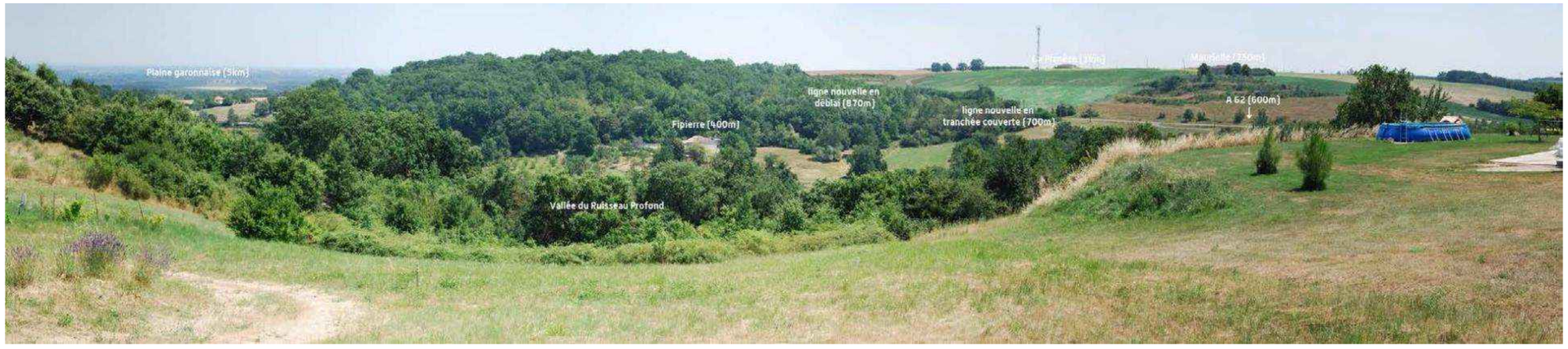


Figure 92: Vue sur la vallée du Ruisseau Profond, depuis le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle (Auvillar) - Etat initial (Source : Egis, 2013)

Figure 93: Vue sur la vallée du Ruisseau Profond, depuis le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle (Auvillar) - État projet avec insertion paysagère (Source : Egis, 2013)



Vallée du Camuson et son franchissement

Le ruisseau du Camuson est un cours d'eau sinueux, coulant dans le fond de vallée plat et boisé aux coteaux peu marqués. La vallée est coupée par le grand remblai généré par l'A62.

La ligne nouvelle franchira le ruisseau du Camuson en viaduc, en parallèle de l'autoroute A62. Des terrassements significatifs seront réalisés de part et d'autre du viaduc :

- De forts remblais au niveau de Rey et Paillet ;
- Un déblai au niveau de la station filtrante. Ce déblai se trouve dans le périmètre de protection du Monument Historique du Château de Candes à Saint-Michel. Il ne sera pas visible depuis le domaine du Château, mais depuis les hameaux de Borde Neuve et Taunipau (perceptions proches).

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs	
E R C A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Des modelés paysagers viseront à atténuer les effets des terrassements :

- Au niveau des passages déblais / remblais ;
- Des modelés paysagers (zone potentielle de dépôt) seront proposés au niveau du jumelage de l'a62 et de la ligne nouvelle (hameau de rey) pour rehausser l'horizon et atténuer l'effet du fort remblai ;
- Les crêtes de déblais seront adoucies au moyen de modelés paysagers (faux merlon) au niveau de borde neuve.

Des plantations viendront renforcer l'effet des modelés paysagers : haies hautes (dans et hors emprises) dans le prolongement des trames existantes pour jouer le rôle de filtres visuels au niveau des perceptions proches sur la ligne nouvelle.

Les mesures architecturales seront les suivantes :

- Le franchissement de la vallée sera assuré par un ouvrage de type caisson béton de manières à répondre aux contraintes techniques liées de franchissement de la vallée. La longueur totale de l'ouvrage sera d'environ 450 m ;
- La ligne architecturale visera à affirmer les horizontalités (bandeau coloré continue pour la corniche) tout en préservant le ruisseau par une travée à hauteur variable qui minimise les points d'appuis dans la vallée. Les culées de l'ouvrage seront traitées sans émergence afin de rendre fluide et net l'accroche de l'ouvrage aux remblais. Ces derniers subiront des traitements paysagers afin de les rendre plus cohérents avec le site.

Figure 94: Plan des mesures paysagères dans le secteur de la vallée du Camuson (Source : Egis, 2013)

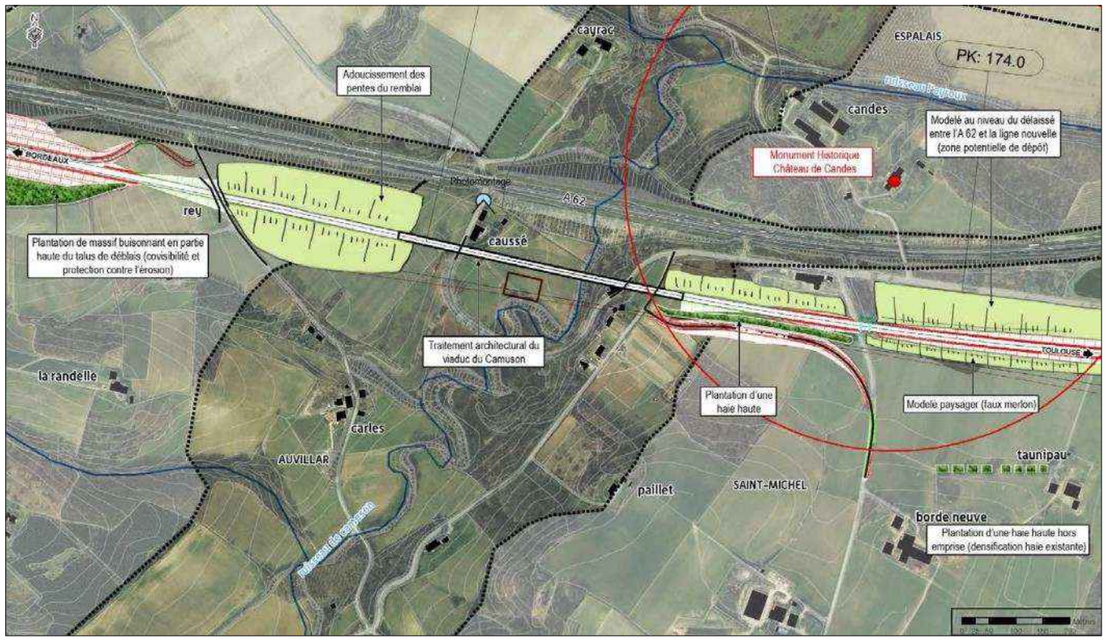


Figure 95: Photomontage du viaduc du Camuson (Source : Egis, 2012)

Montbrison

En pied de côtière, le hameau de Montbrison est tourné vers la vallée de la Garonne. L'autoroute A62 passant au loin est relativement bien intégrée dans les trames boisées existantes (bosquets, ripisylve, arbres isolés remarquables).

La ligne nouvelle passera en remblai en longeant l'autoroute A62, générant des coupures visuelles et des zones de délaissés.

Mesures

G_PAY_R2.2.k : Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs				
E	R	C	A	S_PAY_R2.2.k23 : Intégration paysagère particulière secteur 8

Cf. § 3.1.6 et § 4.1.6.1 du volume 5

Les mesures d'insertion consisteront à réaliser des modelés paysagers pour adoucir les pentes de la ligne nouvelle et la fondre au terrain naturel :

- Les pentes des remblais seront adoucies ;
- Les zones de délaissés seront modelés (zones potentielles de dépôt). Les surfaces les plus grandes seront restituées à l'agriculture si la pente est suffisamment douce et sous réserve d'un accord avec les exploitants agricoles. Une partie sera boisée dans le prolongement des coteaux boisés. Les modelés intégreront un dispositif GEFRA ;
- Les trames végétales transversales seront mises en valeur, renforcées et prolongées :
- Préservation, de la ripisylve, avec éventuels densification et prolongement ;
- Les arbres isolés existants seront préservés et mis en valeur et des plantations d'arbres isolés seront effectuées (hors ou dans les emprises). Ces plantations clairsemées permettront de préserver les vues lointaines sur la vallée de la Garonne depuis les hauteurs.

Figure 96: Plan des mesures paysagères dans le secteur de Montbrison, Saint-Michel (Source : Egis, 2013)

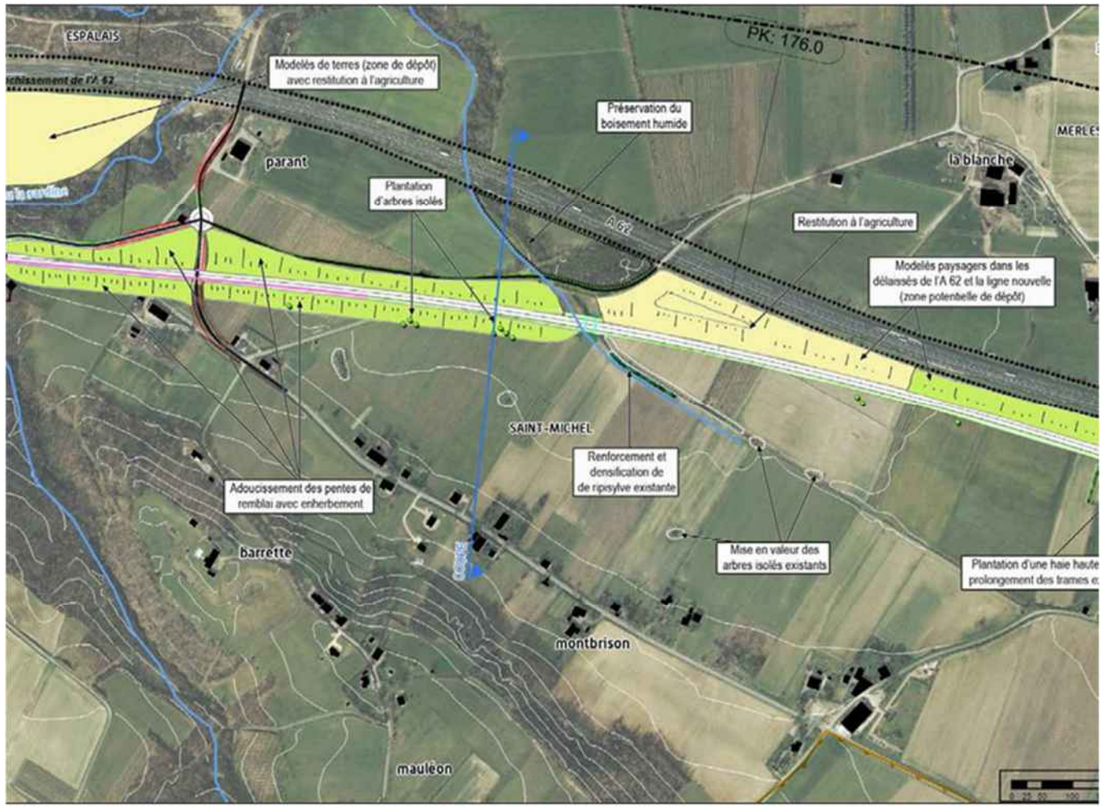


Figure 97: Coupe des mesures paysagères dans le secteur de Montbrison, Saint-Michel (Source : Egis, 2013)

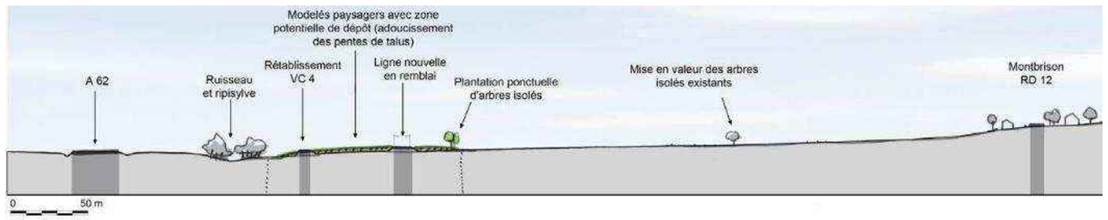


Figure 98: Vue sur la plaine garonnaise depuis les hauteurs de Montbrison (Saint-Michel) - Etat initial (Source : Egis, 2013)

Figure 99: Vue sur la plaine garonnaise depuis les hauteurs de Montbrison (Saint-Michel) - État projet avec insertion paysagère et architecturale (Source : Egis, 2013)

Les effets permanents et mesures sur l'insertion paysagère et architecturale : l'essentiel à retenir

Dans le secteur du cahier géographique n°8, les effets du projet sur le paysage porteront sur les terrassements. La ligne nouvelle passera en effet principalement en remblai dans la vallée de la Garonne à Dunes, Saint-Michel et Le Pin, générant des coupures visuelles. De Dunes à Saint-Michel le franchissement de nombreux talwegs générera des successions de remblais et déblais soumis à de nombreuses covisibilités.

Les mesures paysagères et architecturales viseront à intégrer la ligne nouvelle. Des modelés atténueront les effets des terrassements : adoucissements des pentes de remblais avec restitution à l'agriculture, par exemple. Pour réduire les covisibilités de ligne nouvelle avec les riverains, des plantations à valeur de filtres ou masques visuels se feront dans le prolongement des trames arborées existantes. L'insertion paysagère de la ligne pourra participer à la mise en valeur des trames paysagères existantes (densification, prolongement et plantation hors emprises).

3.1.7. Les installations connexes : effets permanents et mesures proposées

Aucune installation connexe n'est prévue dans le secteur géographique n°8.

3.1.8. Les additions et interactions des effets entre eux en phase d'exploitation

Le secteur n°8 se caractérise par sa ruralité et par la présence de la vallée de la Garonne et de ses nombreux affluents :

- D'une part, l'économie locale du secteur est tournée vers l'agriculture, ancrée dans un environnement naturel et patrimonial préservé ;
- D'autre part, le secteur se trouve au carrefour des aires d'influence de Bordeaux et de Toulouse, ce qui provoque des migrations pendulaires vers ces deux différents pôles.

Les effets de la ligne sur l'environnement humain de ce secteur sont donc complexes :

- Le développement d'un réseau de transports performant permet de renforcer l'attractivité du territoire, pour le tourisme vert et gastronomique comme pour la population active néo-rurale ;
- Cependant, des nuisances environnementales entraîneraient des répercussions sur l'économie du territoire (agriculture, sylviculture, tourisme), ainsi que sur son cadre de vie.

Les mesures de réduction de ces nuisances viennent nuancer considérablement ce constat, et bénéficient au secteur géographique dans son ensemble : à son cadre de vie et à son paysage, à son économie et à l'environnement physique et naturel.

Les répercussions d'un essor d'urbanisation sur les activités économiques

L'urbanisation du secteur géographique n° 8 se caractérise par un habitat dispersé sous forme de bourgs et de nombreux hameaux. Trois zones d'activités sont aussi présentes dans le secteur. En cela, l'amélioration de la desserte du territoire, qui jusque-là était centrée sur l'A62 et un réseau routier départemental et local dense, est susceptible de générer des retombées positives et un développement urbain et économique notable. En effet, le secteur jouit d'un environnement agréable recherché par les urbains, loin des désagréments liés à la proximité des grandes villes, tout en offrant une accessibilité performante vers ces dernières.

Néanmoins, le développement de l'urbanisation qui découle du renforcement de l'attractivité du territoire risque d'entraîner des effets négatifs liés à la consommation d'espaces naturels, de surfaces agricoles et sylvicoles et donc sur un pan prépondérant de l'économie locale. De plus, le tourisme, bien que peu développé sur ce secteur, bénéficie tout de même d'un terrain favorable grâce à la richesse du patrimoine gastronomique (AOC du Brulhois) et naturel (vallée de la Garonne). Le passage de la ligne nouvelle est donc susceptible d'occasionner des effets négatifs sur ce secteur d'activité par la perte de terres agricoles et les nuisances occasionnées (visuelles et sonores).

Les répercussions d'une modification de l'hydrographie sur l'environnement naturel

Le risque d'atteinte au réseau hydrographique, qualitative (pollution des eaux) ou quantitative (modification du débit des écoulements) peut entraîner des répercussions directes sur la qualité des sols et sur la structure végétale, et par conséquent indirectes sur la faune et les écosystèmes.

Une pollution des eaux, par exemple de la rivière de l'Arrats, par les produits de traitement phytosanitaires entraînerait des conséquences sur la richesse écologique des milieux qui se sont constitués autour de ces cours d'eau. Ce risque est limité dans le secteur géographique n° 8 dans la mesure où l'utilisation de ces produits sera soumise à un protocole strict.

En revanche, si le franchissement de la ligne venait à modifier le débit des écoulements superficiels, il pourrait en résulter une dessiccation de certains terrains, dont les zones humides ; ce qui affecterait les sites à enjeux écologiques liés à ces zones humides.

Les mesure prises ont consisté à optimiser le tracé afin d'éviter au maximum le franchissement de ces cours d'eau, puis à réduire les effets en privilégiant le passage en viaduc. Ces effets résiduels seront donc négligeables en phase exploitation. Ceci bénéficiera à la biodiversité du secteur : le passage en viaduc permet d'assurer la transparence écologique des cours d'eau et les aménagements des ouvrages hydrauliques (banquettes et reconstitution du lit sur le Paquet, Tastinet, Rat, Stéroux et Boyer) permettront à la faune semi-aquatique de circuler.

Effets d'une modification de l'hydrographie sur les activités humaines

Étant donné l'importance de l'agriculture dans le secteur géographique n° 8, une modification de l'hydrographie pourrait avoir des répercussions sur cette activité, d'autant plus que la majorité des sources d'irrigation proviennent des eaux superficielles.

Les mesures prises pour réduire l'impact du projet sur l'hydrographie bénéficieront directement à ces activités, et indirectement à la préservation des écosystèmes de ce territoire. En effet, la mosaïque d'habitats qu'offre le secteur géographique n° 8 (forêts, milieux ouverts et cours d'eau) participe de la biodiversité qu'on trouve dans ce territoire.

Or, l'agriculture et la sylviculture constituent un maillon essentiel de l'économie du secteur. Leur préservation garantit la pérennité du milieu humain.

En outre, les effets sur le milieu naturel se répercutent sur les activités de loisirs telles que la chasse, activité traditionnelle dans le massif landais. Ces répercussions ne sont pas unilatérales : elles peuvent jouer en faveur ou en défaveur des activités cynégétiques.

Effets d'une modification du paysage et de l'environnement naturel sur le tourisme

Le tourisme local dépendant essentiellement de l'environnement naturel (tourisme vert) et du caractère rural du secteur, une incidence notable du projet sur ce riche milieu entraînerait des répercussions sur les activités touristiques locales.

Une perte d'attrait paysager affecterait le tourisme vert, lié à la richesse de milieux comme les nombreuses vallées des affluents de la Garonne. L'apparition de nouveaux éléments structurants tels que les viaducs peut avoir des impacts positifs comme négatifs sur le tourisme vert. D'un côté, les rétablissements peuvent offrir des points de vue attractifs ; d'un autre côté, l'infrastructure en elle-même risque de diminuer l'intérêt paysager de certains chemins de randonnée.

Par ailleurs, la perturbation des corridors écologiques (perturbation de la faune terrestre aux abords de la ligne, modification des écoulements et conséquences sur la faune piscicole…) constituerait une gêne pour les activités cynégétiques (déjà concernées directement par les atteintes aux réserves de chasse) et halieutiques. Ces activités sont ancrées dans les traditions du secteur géographique n° 8.

La mise en place de mesures paysagères (reboisement, plantations de haies) au niveau des hébergements touristiques permettra de maintenir le cadre de vie du secteur géographique.

3.2. Les effets et mesures du projet en phase travaux

Ce chapitre analyse, à l'échelle du secteur géographique n° 8, les effets négatifs et les apports positifs du projet, liés à la phase travaux. Les effets décrits concernent donc uniquement le chantier.

Les effets qui démarrent en phase travaux mais qui perdurent au-delà sont considérés comme des effets permanents et ont donc été traités dans le chapitre 3.1.

En phase travaux, il s'agit souvent d'effets temporaires (limités dans le temps) qui se manifestent uniquement dans le cadre du chantier.

La phase travaux peut engendrer des effets à court, moyen et long terme. Cette distinction renvoie à la durée de l'effet dans le temps et à son délai d'apparition, car un effet ne survient pas nécessairement dès le début de la phase travaux (par exemple, un déchet non collecté à la fin du chantier et qui donne lieu à une pollution lors de sa dégradation). La notion de court, moyen et long terme introduit une dynamique dans l'appréciation des effets négatifs ou positifs, ceux-ci étant évolutifs au cours du temps.

Les effets liés à la phase travaux peuvent être des effets directs (conséquences immédiates du projet dans l'espace et dans le temps) ou indirects (résultant d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un effet direct), indépendamment de leur caractère temporaire ou permanent.

Enfin, certains effets pendant la phase travaux peuvent être qualifiés de négatifs vis-à-vis de l'environnement s'ils aboutissent à une dégradation de la situation initiale, ou inversement peuvent constituer un apport positif en corrigeant une situation initiale défavorable.

Compte tenu des nombreux croisements possibles entre les critères de durée des effets (permanents/temporaires), de nature (directs/ indirects), de temporalité (court/moyen/long terme) et de valeur (positifs/négatifs), une présentation successive selon ces différentes notions n'était pas envisageable sans aboutir à de nombreuses répétitions, nuisibles à la compréhension globale des incidences du projet de lignes nouvelles.

C'est donc une analyse des effets par thématique qui a été retenue pour simplifier la présentation ; néanmoins le caractère temporaire ou permanent, de court, moyen ou long terme, direct ou indirect, positif ou négatif, est précisé, chaque fois que possible, lors de la description des effets.

Les mesures d'évitement, de réduction et éventuellement de compensation, prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sont également précisées afin de donner une vision globale des impacts et mesures associés à chaque thématique sur chaque secteur géographique.

3.2.1. L'environnement humain et le cadre de vie : effets des travaux et mesures proposées

3.2.1.1. Les effets et mesures sur le foncier

Des emprises temporaires sur le foncier

Les emprises de la phase travaux seront plus significatives que les emprises définitives. Il est donc possible que des terrains soient utilisés pendant les travaux mais non nécessaires en phase d'exploitation. Cette occupation temporaire prive le propriétaire de la jouissance de ce terrain et la circulation des engins en modifie l'état. **Ces effets sont temporaires, ils durent le temps du chantier.**

Les parcelles qui seront concernées par des occupations temporaires seront définies ultérieurement, suite aux enquêtes parcellaires. La localisation des sites de bases chantier sera définie selon la stratégie de l'entreprise en charge des travaux. Elle est donc inconnue à ce jour.

Mesures

G_HAB_R2.1.a: Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement				
E	R	*C*	*A*	/

Cf. § 3.2.1.1.

À la fin des travaux, les parcelles seront remises en état et restituées à leurs propriétaires (cf volume 3 chapitre 5). Ces derniers auront perçu une indemnisation pour l'occupation temporaire de leur parcelle. Les autorisations d'occupations temporaires de terrains ou de voiries seront demandées et négociées avec les propriétaires des parcelles et les gestionnaires de voirie afin de réaliser les accès et les installations de chantier.

Par ailleurs, les travaux peuvent causer des dommages accidentels sur des biens (clôtures, véhicules, …) liés aux manœuvres des engins.

Les propriétaires ayant subi des dégradations accidentelles causées par les travaux seront systématiquement dédommagés.

3.2.1.2. Les effets et mesures sur les activités économiques

Les apports positifs liés au chantier

Les travaux de construction de la ligne ferroviaire nouvelle permettront la création de nombreux **emplois directs** pour satisfaire les besoins de main-d'œuvre des entreprises, notamment dans les domaines du génie civil et des terrassements.

Ce type de grand chantier permettra de proposer des emplois à la main-d'œuvre locale et de réserver un certain pourcentage des postes aux personnes en insertion.

L'inclusion de clauses de recours aux emplois d'insertion dans les cahiers des charges des entreprises, le développement de partenariats avec les filières économiques régionales (telle que la filière bois bien représentée en Aquitaine, pour la construction des bâtiments, les gares par exemple), seront autant d'actions permettant de traduire de façon opérationnelle **l'engagement n 20 de SNCF RÉSEAU** en matière de développement durable: « participer au développement de l'emploi et des filières professionnelles locales ».

L'emploi en phase travaux : l'exemple de la ligne nouvelle Tours Bordeaux (Source : LISEA)

De nombreux emplois directs

La construction de la ligne nouvelle Tours-Bordeaux (340 km de lignes nouvelles) est une opération de grande envergure en cours de réalisation. Elle mobilise 4 500 personnes au plus fort du chantier, dont 1 300 embauches locales. Ces emplois concernent principalement les métiers du génie civil et du terrassement.

Le recrutement du personnel a été opéré en s'appuyant sur les compétences locales en termes de recrutement, formation initiale et continue, pour répondre aux besoins de main d'œuvre qualifiée générés par le chantier, et aux attentes exprimées en faveur de l'emploi local.

Par ailleurs, le concessionnaire LISEA s'est engagé à consacrer 10 % des heures de terrassement et de génie civil travaillées à des publics en insertion (bénéficiaires du Revenu de Solidarité Active, travailleurs handicapés...), soit environ 400 personnes.

20 % du montant des travaux sont consacrés à des entreprises locales, via des marchés de sous-traitance.

Des retombées pour l'emploi indirect

Au-delà des emplois directs générés par le chantier, de nombreux emplois dits « indirects » bénéficient de l'arrivée du projet : les secteurs de l'hébergement, de la restauration et du transport sont parmi les premiers concernés.

Les effets négatifs induits par la phase travaux

Lors des travaux quelques bâtiments commerciaux ou industriels ou touristiques seront situés à une distance proche (moins de 100 m), voire dans les emprises du projet (centre de vacances de Gâches, etc.). Du fait de cette proximité au chantier, les accès à certaines activités pourraient être coupés ou modifiés et des nuisances acoustiques pourraient remettre en cause la pérennité de certaines activités sur la période du chantier.

Les activités agricoles et sylvicoles sont traitées dans des chapitres spécifiques, le 3.2.3 pour les effets en phase travaux et le 3.3.3 pour les effets en phase d'exploitation. Mesures Les bâtiments d'activité situés hors emprise à proximité du projet verront leurs accès maintenus. En parallèle, il pourra être proposé une relocalisation de l'activité et / ou des indemnisations et aménagements définis en concertation avec les acteurs concernés.

Mesures

G_RES_R2.1.a: Rétablissement des axes des circulations				
E	R	*C*	*A*	/

Cf. § 3.2.1.2 et §4.2.1.3 du volume 5

G_RES_R2.1.b: Maintien du fonctionnement des voies de communication, des autres réseaux et du territoire				
E	R	*C*	*A*	S_RES_R2.1.b: Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur

Cf. § 3.2.1.2 et §4.2.1.3 du volume 5

Les bâtiments d'activité situés hors emprise à proximité du projet verront leurs accès maintenus.

En parallèle, il pourra être proposé une relocalisation de l'activité et / ou des indemnisations et aménagements définis en concertation avec les acteurs concernés.

3.2.1.3. Les effets et mesures sur les risques technologiques et sites et sols pollués

Dans le secteur géographique n°8, l'aire d'étude comprend de quelques installations industrielles (2 ICPE comptabilisées). Elle est également soumise au risque de transport de matières dangereuse par route, au risque nucléaire et des secteurs potentiellement pollués y sont recensés.

Concernant le risque industriel, l'emprise travaux n'intercepte aucune ICPE.

Concernant les risques technologiques, la création de la nouvelle ligne engage des travaux conséquents engendrant une augmentation du trafic routier notamment des camions sur les grands axes de transport soumis au risque TMD pour approvisionner le chantier. Les matériaux et matériels transportés dans le cadre des travaux pourront parfois appartenir aux classes des marchandises dangereuses définies par la règlementation internationale et donc relever du risque TMD déjà présent dans le secteur.

Concernant le risque nucléaire, les travaux se situent à une distance trop importante de la centrale pour avoir un impact. Ils ne sont donc pas de nature à augmenter le risque nucléaire dans le secteur. En revanche, les intervenants présents sur le chantier seront eux soumis au risque nucléaire lors de leur présence sur le chantier dans ce secteur.

Concernant les secteurs potentiellement pollués, l'emprise du projet n'intercepte aucun site identifié comme tels.

Mesures

G_RSQT_R2.1.a : Protection du chantier lors des travaux				
E	R	*C*	*A*	S_RSQT_R2.1.a.2 : Sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques

Cf. §3.2.1.3 et § 4.2.1.4 du volume 5

Cette sensibilisation se fera aussi bien pour le risque industriel extérieur au chantier que pour le risque intrinsèque à ce chantier.

G_RSQT_R2.1.a : Protection du chantier lors des travaux				
E	R	*C*	*A*	S_RSQT_R2.1.a.5 : Intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels.

Cf. §3.2.1.3 et § 4.2.1.4 du volume 5

Les mesures suivantes seront prises :

- Un collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail sera constitué conformément à la réglementation en vigueur ;
- La date de début des travaux sera communiquée aux services compétents un mois à l'avance ;
- Ces services seront informés de l'état d'avancement des travaux et des dispositions particulières de circulation routière et de leur évolution.

G_RSQT_R3.1.a : Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD	
E R C A	S_RSQT_R3.1.a.1 : Définition d'un plan de circulation

Cf. §3.2.1.3 et § 4.2.1.4 du volume 5

G_RSQT_R3.1.a : Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD	
E R C A	S_RSQT_R3.1.a.2 : Adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier

Cf. §3.2.1.3 et § 4.2.1.4 du volume 5

Avant le début des travaux des axes routiers autorisés ou interdits seront définis pour la circulation liée au chantier. Les déviations et les modalités de circulation seront également définies en amont des travaux.

De plus, la circulation des engins de chantier se fera autant que possible en dehors des horaires de pointe diurne et nocturne et des aménagements de sécurité (signalisation) seront mis en place au niveau des accès aux installations de chantier.

3.2.1.4. Les effets et mesures sur l'organisation du territoire

Les réseaux et servitudes

Les voies de communication

Le secteur géographique n° 8 est traversé par un réseau de voies de communication développé. L'A62 s'étend d'ouest en est à travers le territoire du secteur et permet de le desservir grâce à un échangeur implanté sur la commune de Saint-Loup. Cette infrastructure est complétée par de nombreuses routes départementales. Ce réseau principal est relié aux routes communales qui garantissent la possibilité d'aller et venir au quotidien.

Figure 100: L'A62, commune de Saint-Michel (Source : Egis, 2012)

Les travaux induiront une modification et des adaptations des habitudes de déplacement des riverains et usagers de la route ou du train. En effet, pour les besoins du chantier, les voies traversées par la nouvelle infrastructure devront être coupées et le rétablissement des circulations pourra se faire, de manière temporaire, par la mise en place de déviations et/ou de nouveaux itinéraires qui obligeront les usagers à modifier leurs habitudes avec, pour certains d'entre eux, un allongement temporaire de parcours.

Par ailleurs, les déplacements seront également perturbés par l'accroissement temporaire des trafics due à la circulation des véhicules pour le personnel de chantier et des camions pour l'acheminement et l'évacuation des matériaux et matériels.

Le chantier impactera plusieurs voies de communication engendrant des perturbations et nécessitant des aménagements spécifiques pour leur rétablissement.

Les effets sur les voies de communication en phase travaux sont de deux ordres :

- Des perturbations plus ou moins longues des circulations sur ces axes (fermeture de l'axe, déviation provisoire, déviation définitive) et une gêne à la circulation (circulation d'engins, salissures, orniérages…) spécifiquement à proximité des bases travaux et des différentes aires de stationnement des engins ;
- Le volume de trafic circulant sur les axes routiers. Les déviations ainsi que la circulation des engins de chantier pourront entrainer un accroissement du trafic durant la phase travaux.

Les effets du chantier sur les voies de communication seront temporaires.

Mesures

G_RES_R2.1.a : Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux	
E R C A	S_RES_R2.1.a.1 : Mise en place de déviations d'itinéraires

Cf §3.2.1.4 et §4.2.1.5 du volume 5

G_RES_R2.1.a : Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux	
E R C A	S_RES_R2.1.a.2 : Mise en place de rétablissements provisoires

Cf §3.2.1.4 et §4.2.1.5 du volume 5

Des déviations seront mises en place si la circulation ne peut être maintenue pendant les travaux. Les déviations les plus courtes seront recherchées. Des rétablissements provisoires seront mis en œuvre si aucun contournement satisfaisant n'est possible. Le détail de ces déviations sera étudié ultérieurement, lors de l'Avant-Projet Détaillé.

G_RES_R2.1.c : Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux	
E R C A	/

Cf. §3.2.1.4 du volume 5

G_RES_R2.1.d : Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux	
E R C A	/

Cf. §3.2.1.4 du volume 5

G_RES_R2.1.e : Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux	
E R C A	/

Cf. §3.2.1.4 du volume 5

Les autres réseaux et servitudes associées

Le projet intercepte plusieurs réseaux de transport d'énergie :

- Trois lignes électriques Très Haute Tension sur les communes de Dunes, Saint-Loup et Saint-Cirice ;
- Un gazoduc sur la commune de Saint-Michel.

Les réseaux électriques peuvent subir des perturbations électromagnétiques, liées à l'installation des réseaux de communication propres à l'exploitation de la ligne Bordeaux — Toulouse (signalisation, réseau ERTMS…).
Les impacts des travaux sur les réseaux seront temporaires. Le risque en phase travaux réside dans le fait de détériorer, voire de couper des lignes électriques ou les canalisations existantes, ceci pouvant entrainer une gêne plus ou moins grande pour les riverains ou les activités. Des perturbations ponctuelles (coupures temporaires) sont également attendues lors des opérations de dévoiement des réseaux...

3.2.1.5. Les commodités du voisinage : effets des travaux et mesures proposées

Les effets décrits dans ce chapitre sont exclusivement temporaires. Aucun effet permanent n'en découle. Le retour à la normale se fera instantanément (bruit du chantier) ou à court terme (végétalisation des terrains) après la fin du chantier.

G_ACO_R2.1.a: Mesures générale vis-à-vis du cadre de vie des riverains				
E	**R**	*C*	*A*	/

*Cf. § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**5 du volume 5 et §4.2.1.7*

Le bruit du chantier

Les travaux vont générer des nuisances sonores liées au bruit des engins et camions (moteurs), à la manipulation de matériaux (blocs de roche, gravats, granulats, terre, …), à des signaux sonores de sécurité (bip de recul, avertisseurs…) et à la présence des salariés.

Dans le secteur géographique n° 8, la plupart du linéaire se situe dans des zones essentiellement agricoles caractérisées par un habitat diffus. Les lieux dits suivants, situés à proximité du tracé, sont susceptibles de percevoir les bruits du chantier : les hameaux de Sancet, Robert, Marsan, Grandes Bordes, Médecins et Pauquet à Dunes, Bernès, Naudille et Bordeneuve à Saint-Cirice, Carles à Auvillar, Barette et Montbrison à Saint-Michel.

Figure 101 : Travaux de terrassement sur un chantier (Source : SNCF RÉSEAU)

Mesures

G_ACO_R2.1.b : Gestion du bruit de chantier				
E	**R**	*C*	*A*	/

*Cf. § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**6 du volume 5 et § 4.2.1.7*

Un **dossier bruit de chantier** sera établi préalablement au démarrage des travaux pour évaluer les nuisances sonores. Ce dossier prévoit les mesures à mettre en œuvre pour limiter les désagréments causés aux riverains.

Les vibrations

La phase travaux pourra engendrer des vibrations concernant les bâtis situés à proximité du projet de tracé, ou apporter une gêne aux riverains dans le cas d'utilisation d'explosifs par exemple. Cette technique est employée généralement pour le creusement des tunnels ou de grands déblais dans des roches dures non fracturées. Le compactage des pistes peut aussi engendrer des vibrations.

Il n'existe pas en France de texte réglementaire fixant des valeurs seuil de gêne potentiellement ressentie par les riverains à ne pas dépasser.

Dans le secteur géographique n° 8, la réalisation des déblais (10 à 12 m sur les communes de Dunes, Donzac, Saint-Loup et SaintCirice ; 8 à 10 m sur la commune de Saint-Loup ainsi que de la tranchée couverte à Auvillar, générant des déblais de 35 m environ), pourrait se traduire par l'utilisation d'explosifs qui généreront des vibrations ponctuelles.

Mesures

G_VIB_R2.1.a: Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs				
E	**R**	*C*	*A*	G_VIB_R2.1.a1 : Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs

Cf. § 3.2.1.7 et § 4.2.1.8 du volume 5

Les mesures spécifiques seront intégrées au dossier bruit de chantier établi préalablement au démarrage des travaux.

Si nécessaire, une expertise des bâtis situés dans la zone de risque de gêne (cf. la définition de cette zone au chapitre 3.2.1 du présent document) sera réalisée préalablement au démarrage du chantier pour définir les éventuelles mesures à mettre en œuvre.

La qualité de l'air

Les effets du chantier sur la qualité de l'air correspondent aux émissions de poussières liées aux terrassements, aux gaz d'échappement des engins et camions, aux odeurs liées aux gaz d'échappements et aux matériaux employés. Ces effets sont temporaires et se dissipent rapidement. En outre, ils sont limités aux abords immédiats du chantier et dans le secteur géographique n° 8, peu d'habitations sont situées à proximité des emprises travaux. Les effets sur la santé liés à la qualité de l'air sont négligeables étant donné leur faible durée, leur intensité et le nombre restreint d'habitations aux abords du chantier.

Figure 102 : Arroseuse sur un chantier (Source : Egis)

Mesures

G_AIR_R2.1.a : Mesures de préservation de la qualité de l'air				
E	**R**	*C*	*A*	S_AIR_R2.1.a1 : Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs

Cf. § 3.2.1.8 du volume 5 et §4.2.1.9

La régulation de la vitesse de circulation des engins et l'arrosage des pistes pour fixer la poussière au sol sont les principales mesures visant à limiter les effets négatifs du chantier sur la qualité de l'air. Les engins de chantier seront entretenus pour assurer leur bon fonctionnement et ne pas aggraver les émissions de gaz polluants.

La gêne visuelle

Les travaux causeront une modification de l'ambiance paysagère (terrassements, poussières, déboisements, …). Ces effets et les mesures associées sont décrits dans le chapitre 3.2.7.

La pollution lumineuse

Les émissions lumineuses des engins et l'éclairage du chantier pourraient gêner les riverains dans les zones éloignées des bourgs qui sont normalement exemptes d'émissions lumineuses notamment à proximité des hameaux de Sancet, Robert, Marsan, Grandes Bordes, Médecins et Pauquet à Dunes, Régour à Donzac, Stéroux et Aigot à Saint-Loup, Bernès, Naudille et Bordeneuve à Saint-Cirice, Carles à Auvillar, Barette et Montbrison à Saint-Michel.

Mesures

G_LUM_R2.1.a: Gestion des éclairages	
E R C A	S_AIR_R2.1.a1 : Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs

Cf. § 3.2.1.9 et §4.2.1.10 du volume 5

Les émissions lumineuses seront limitées aux fins de journées hivernales, en cohérence avec les mesures préconisées dans le dossier bruit de chantier. L'intensité des lumières sera conforme à la réglementation en vigueur.

Figure 103 : Dumpers sur un chantier (Source : SNCF RÉSEAU)

Gestion des déchets et salubrité du chantier

Les travaux engendreront des déchets liés à la présence des salariés (déchets ménagers), aux engins de chantier et à des matériaux qui pourraient s'envoler ou chuter des camions (plastiques, gravats, …).

Mesures

G_SEQ_R2.1.a: Maintien de la propreté sur le chantier	
E R C A	/

*Cf. § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**10 du volume 5*

G_SEQ_R2.2.a: Mise en sécurité des personnes et des circulations	
E R C A	/

*Cf. § **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** du volume 5*

La propreté du chantier sera assurée par la mise en place de bennes à ordures et par la mise à disposition de sanitaires pour les ouvriers. Les entreprises de travaux seront tenues de maintenir la propreté aux abords du chantier, dans le respect du **plan de management environnemental** qui sera établi avant le démarrage des travaux.

Les effets et mesures en phase travaux sur l'environnement humain et sur le cadre de vie : l'essentiel à retenir

Les effets du chantier sur les commodités de voisinage et la santé humaine seront plus significatifs en phase travaux qu'en phase d'exploitation, mais ils seront temporaires (perturbation du fonctionnement urbain et du cadre de vie).

La majorité des routes départementales seront utilisées pour les besoins des travaux et les zones bâties situées à proximité subiront des gênes temporaires dues aux circulations. Ces zones se concentrent sur une dizaine de hameaux proches du chantier de la ligne nouvelle.

Des dossiers spécifiques établis avant le démarrage des travaux permettront de définir les mesures de réduction des effets négatifs et les mesures de sécurité nécessaires au bon déroulement des travaux.

La définition d'horaires, d'itinéraires d'accès, de mesures de sécurité, la prévention et l'information sont les principales mesures permettant de réduire les nuisances.

Un chantier de cette ampleur est en revanche une opportunité de développement économique par le biais :

- Des emplois locaux créés ;
- Du développement des filières locales en lien avec le chantier ;
- Du développement et/ou d'augmentation de la fréquentation des activités de services existantes.

3.2.2. Les activités agricoles et sylvicoles : effets des travaux et mesures proposées

3.2.2.1. Les effets et mesures sur les activités agricoles

Le volet agricole de l'étude d'impact a été rédigé sur la base d'études réalisées par les chambres d'agriculture.

En effet, que ce soit en 2014 pour l'étude d'impact initiale ou en 2024 pour son actualisation, SNCF Réseau s'est associé aux chambres d'agriculture pour traiter cette thématique. Pour l'actualisation de l'étude d'impact en 2024, les données et analyses réalisées en 2014 ont été conservées ou mises à jour et complétées par celles de 2024.

La présente étude réalisée en 2025 constitue ainsi une actualisation ciblée, se concentrant notamment sur l'analyse de données et sur les parcelles agricoles interceptées par le projet. Cette actualisation permet de mettre en évidence l'évolution factuelle et globale du contexte agricole depuis 2014 ; elle est réalisée dans le cadre du dépôt du dossier d'autorisation environnementale concernant les investigations préalables propres à la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse.

Les effets directement liés aux travaux

Les terrains agricoles situés en bordure des travaux seront exposés durant les phases de dégagement des emprises et durant les phases de génie civil à des effets directs et temporaires :

- A des risques d'atteinte aux prairies et cultures par sortie des emprises des engins ;
- A la dégradation des clôtures existantes et à un risque de divagation du bétail ;
- A l'effet de nuisances sonores émises par le chantier sur l'élevage ;
- A l'interruption provisoire de certains cheminements et d'accès aux parcelles engendrant un allongement de parcours ;
- A l'émission de poussières sur les cultures ;
- A des risques d'atteinte aux réseaux de drainage et d'irrigation.

Mesures

G_AGRI_R2.1.a : Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux	
E ***R*** ***C*** A	S_AGRI_R.2.1.a1 : Mise en place de clôture en limite de parcelle agricole

Cf §3.2.2.1 et § 4.2.2.1 du volume 5

Le secteur étant situé dans une zone agricole importante, les emprises des travaux se trouveront au droit de parcelles agricoles. Afin d'éviter tout débordement et de limiter les nuisances, des clôtures seront installées pour délimiter le chantier.

G_AGRI_R2.1.b: Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux	
E ***R*** ***C*** ***A***	/

Cf §3.2.2.1 du volume 5

G_AGRI_R2.1.d: Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux	
E ***R*** ***C*** ***A***	/

Cf §3.2.2.1 du volume 5

G_AGRI_R2.1.e: Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles	
E ***R*** ***C*** ***A***	/

Cf §3.2.2.1 du volume 5

G_ESUP/ESOU_R2.1.a : Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux	
E R ***C*** ***A***	

Cf §3.2.2.1

Les effets d'emprise

G_AGRI_R2.1.a : Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux	
E R ***C*** A	S_AGRI_R2.1.a1 : Mise en place de clôture en limite de parcelle agricole

Cf §3.2.2.1 et § 4.2.2.1 du volume 5

Au droit de parcelles agricoles, des barrières seront installées pour délimiter l'emprise du chantier.

G_AGRI_R2.1.c: Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles	
E ***R*** ***C*** ***A***	S_AGRI_R 2.1.c1 : Remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires

Cf §3.2.2.1 et §4.2.2.1 du volume 5

G_AGRI_R2.1.c: Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles	
E ***R*** ***C*** ***A***	S_AGRI_R 2.1.c2 : Utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur

Cf §3.2.2.1 et §4.2.2.1 du volume 5

Les parcelles agricoles utilisées temporairement, qu'il s'agisse des emprises directes ou des dépôts provisoires, et dont la qualité des sols aurait été altérée par les travaux (tassement, perte de terre végétale, etc.), seront restaurées à l'aide des excédents de matériaux, notamment par la remise en état des terres végétales, afin de permettre leur remise en culture.

G_AGRI_C4.1.a: Indemnisations des exploitants agricoles impactés par le projet	
E ***R*** ***C*** ***A***	S_AGRI_C4.1.a1 : Indemnisation liées aux préjudices d'occupation temporaire

Cf §6.1.2.2.1 et §6.2.2.2.1 du volume 5

G_AGRI_C4.1.a : Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet	
E R **C** A	S_AGRI_C4.1.a2 : Compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU)

Cf §6.1.2.2.1 et §6.2.2.2.1 du volume 5

Une indemnisation sera versée aux agriculteurs dont les parcelles seront comprises dans les emprises travaux ou utilisées temporairement dans ce cadre. Elle couvrira l'occupation de la parcelle en tant que telle ainsi que la perte d'exploitation liée à l'absence de culture. Le calcul des indemnisations sera proposé selon les protocoles d'accord départementaux élaborés pour les infrastructures linéaires de transport.

Si les parcelles comprises dans l'emprise sont utilisées temporairement, l'exploitant peut bénéficier du programme « grands travaux » géré par le Ministère de l'Agriculture et qui permet d'éviter la remontée à la réserve nationale des DPU après deux années de non-activation. À la fin des travaux, l'exploitant se voit réattribuer les DPU auxquels il avait renoncé temporairement et peut les réactiver sur les surfaces dont il reprend possession.

Les effets sur le milieu physique et la dénaturation des terrains

Comme abordé dans le paragraphe concernant les commodités de voisinage et la santé humaine, les poussières dégagées lors de certaines phases des travaux peuvent se déposer sur les cultures et engendrer des effets à court terme sur la production.

L'utilisation de liants hydrauliques peut affecter temporairement la qualité de l'air. Ces émissions peuvent être à l'origine d'une intoxication des animaux par inhalation ou de dégradation des cultures sensibles (viticulture).

Le passage des engins de chantier sur les pistes peut tasser les sols et en modifier, dégrader les caractéristiques pédologiques et donc agronomique.

Certaines clôtures peuvent être touchées lors des travaux : les animaux présents dans les zones d'élevage ou les zones pâturées sont susceptibles de sortir de la parcelle (risque d'accident sur le chantier, risque d'accident sur les voies de circulation…).

Mesures

G_AGRI_R 2.1.c: Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles				
E	R	C	A	/

Cf §3.2.2.1 du volume 5

G_AIR_R2.1.a : Mesures de préservation de la qualité de l'air				
E	R	C	A	/

Cf §3.2.2.1 du volume 5

G_AGRI_R 2.1.e: Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles				
E	R	C	A	/

Cf §3.2.2.1 du volume 5

Figure 104: Clôtures temporaires autour des parcelles en élevage ou pâturée (Source : Egis)

3.2.2.2. Les effets et mesures sur les activités sylvicoles

Le secteur géographique n° 8 est essentiellement agricole. La sylviculture y est donc moins présente et les effets du projet en phase travaux sur les activités sylvicoles seront donc moindres.

Les effets du projet en phase travaux sur les activités sylvicoles sont pour l'essentiel :

- Les dommages accidentels sur les arbres situés en limite des emprises, pouvant conduire à la vente prématurée du bois ;
- L'exposition des arbres situés à proximité immédiate du chantier à des risques d'incendie accrus du fait de l'activité humaine. De plus, les risques de chablis (mort des arbres par déracinement) seront plus forts suite aux déboisements des emprises.

Les effets directement liés aux travaux

Outre les effets communs aux activités agricoles et viticoles (sorties d'emprises, modification des circulations, productions de poussières pouvant avoir un effet sur la végétation), les travaux peuvent également causer des dommages accidentels sur les arbres situés en limite des emprises, pouvant conduire à une baisse de leur valeur au moment de la vente, voire un dépérissement.

Les risques de chablis (mort des arbres par déracinement) seront plus forts suite aux déboisements des emprises.

En outre, le démarrage du chantier risquera de donner lieu à des déboisements anticipés, de la part des propriétaires, qui ne seront pas forcément nécessaires.

Dans le secteur géographique n° 8, 29,8 ha de parcelles sylvicoles seront concernés directement par les futurs travaux.

Mesures

G_SYLV_R2.1.a: Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles				
E	R	C	A	/

Cf. § 3.2.2.2du volume 5

G_SYLV_R1.1.a : Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux				
E	R	C	A	S_SYLV_R1.1a : Mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier

Cf. § 3.2.2.2 et 4.2.2.2du volume 5

Sur l'ensemble des secteurs, les boisements qui ne seront pas concernés par le défrichement et donc par les emprises travaux seront protégés par la mise en place de clôtures provisoires entretenues ou dispositifs de protection des fûts vis-à-vis des chocs.

G_SYLV_C4.1.b : Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières				
E	R	C	A	/

Cf. § 6.1.2.2du volume 5

L'accessibilité des parcelles

La réalisation des travaux pourra entraîner des perturbations au niveau des cheminements sylvicoles.

Mesures

G_SYLV_R2.1.b : Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux	
E R C A	S_SYLV_R2.1.b1 : Rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis

*Cf. § 3.2.2.2**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et 4.2.2.2 du volume 5*

Des déviations d'itinéraires seront mises en place si la circulation ne peut être maintenue pendant les travaux. Les déviations les plus courtes seront recherchées. Des rétablissements provisoires pourront être mis en œuvre si aucun contournement satisfaisant n'est possible. Le détail de ces déviations sera étudié ultérieurement, lors de l'Avant-Projet Détaillé.

Pendant les travaux, les voies seront régulièrement nettoyées et remises en état si des dégradations apparaissent et une attention particulière devra être portée sur la signalétique du chantier, pour ne pas exposer le public aux risques liés à la proximité des installations de chantier (circulations d'engins).

Le risque incendie

Les arbres situés à proximité immédiate du chantier sont exposés à des risques d'incendie accrus du fait de l'activité humaine et à des blessures au niveau des racines et du tronc qui dévalorisent la qualité du bois : les arbres sont plus secs et donc plus enclins au départ d'incendie.

Par ailleurs, la présence d'engins et de personnels de chantier au sein des massifs boisés, pour la plupart très sensibles au risque d'incendie de forêt, renforcera le risque de départ de feu.

Mesures

G_SYLV_R2.1.c : Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie	
E R C A	S_SYLV_R2.1.c1 : Garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI

Cf. § 3.2.2.2 et 4.2.2.2

G_SYLV_R2.1.e : Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie	
E R C A	/

Cf. § 3.2.2.2du volume 5

Les effets de la consommation d'emprise forestières et du défrichement

Les parcelles concernées par les emprises travaux seront définies lors des enquêtes parcellaires, ultérieures à la déclaration d'utilité publique.

Les emprises provisoires liées aux installations de chantier (base travaux, zones de dépôts ou de stockage des matériaux, pistes d'accès pour les engins de chantier, etc.) peuvent être consommatrices d'espaces boisés.

L'empreinte laissée par le dégagement des emprises pour accéder aux installations de chantier (opération de terrassements, défrichements, débroussaillage, etc.) s'ajoute à ces emprises provisoires.

Durant toute la phase travaux, les effets directs et temporaires sur les forêts publiques ou privées, domaniales ou communales susceptibles d'être impactées par le projet concernent essentiellement des enjeux écologiques et sociaux, liés à la fréquentation et la circulation du public (pratique de la chasse, fréquentation des espaces forestiers par les usagers…).

Pour des entreprises ou exploitations utilisant ces espaces ou le cadre qu'ils généraient pour des activités économiques, il peut également y avoir une perte de revenu.

Il est également à souligner la perte de revenu liée à une possible non-valorisation des essences coupées (précocité, prix du marché au moment des travaux, etc.).

Mesures

G_SYLV_R2.1.a: Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles	
E R C A	

*Cf. § 3.2.2.2**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et § 4.2.2.2 du volume 5*

Sur l'ensemble des secteurs, les boisements qui ne seront pas concernés par le défrichement et donc par les emprises travaux seront protégés par la mise en place de clôtures provisoires entretenues ou dispositifs de protection des fûts vis-à-vis des chocs.

Les effets et mesures en phase travaux sur les activités agricoles et sylvicoles : l'essentiel à retenir

En plus des effets de substitution supplémentaires liés à la largeur des emprises travaux, les effets de la phase travaux sur les activités agricoles et sylvicoles concernent surtout les dégradations accidentelles des parcelles, des équipements et les perturbations des circulations pour les exploitations sylvicoles et agricoles.

Les parcelles seront remises en état et les équipements protégés afin d'éviter les dégradations et accidents. Les rétablissements d'accès seront réalisés.

3.2.3. L'environnement physique : effets des travaux et mesures proposées

Les effets sur le milieu physique sont de plusieurs natures :

- Des effets sur les sols et sous-sols en relation avec les mouvements de terre générés par l'implantation du projet ;
- Des effets sur les eaux (travaux à proximité de cours d'eau, de zones inondables) ;
- Des effets sur les eaux souterraines en cas de travaux à proximité de périmètre de captages.

3.2.3.1. Les effets et mesures sur les sols et le sous-sol

Dans le secteur géographique n° 8, le relief est vallonné. Le projet se caractérise par une succession de déblais/remblais et de viaducs afin de pallier les variations du terrain naturel.

La gestion des matériaux est assurée sur l'ensemble du projet de lignes nouvelles, à ce titre l'évaluation des effets et mesures est présentée dans le volume 4 et le volume 5 qui traite de l'ensemble global du projet.

Mesures

G_SOL_E1.1.a : Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement	
E R C A	/

§. 3.1.3.2 , 3.2.3.1 et § 4.2.3.1 volume 5

G_SOL_E1.1.c : Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux	
E R C A	/

§. 3.2.3.1 et § 4.2.3.1 volume 5

La réalisation d'une infrastructure linéaire de transport nécessite des travaux de terrassements qui génèrent des circulations d'engins : dans les emprises des travaux chaque fois que possible (passage par « la trace ») mais également sur les voiries locales en cas d'apports extérieurs (voir paragraphe « environnement humain »).

Ces mouvements de matériaux (ou mouvements de terre), assurés pendant la phase travaux, sont à l'origine de modifications locales mais permanentes de l'environnement physique.

Mesures

G_SOL_E1.1b : Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement	
E R C A	/

§. 3.2.3.1 et § 4.2.3.1 volume 5

G_SOL_R2.1.a : Réduction de l'effet du trafic poids lourd engendré par le mouvement des matériaux	
E R C A	S_SOL_R2.1.a1 : Modalités de transport des matériaux (itinéraires)

§. 3.2.3.1 et § 4.2.3.1 volume 5

Pendant la phase des travaux, les itinéraires des engins transportant les matériaux seront clairement identifiés et communiqués aux mairies des communes concernées. Ils emprunteront notamment chaque fois que possible les emprises mêmes du chantier (passage par « la trace ») lorsque les matériaux proviendront du chantier.

Pour les matériaux d'apport extérieur, le mode d'acheminement sera essentiellement réalisé par la route, au vu des infrastructures existantes sur le site. En fonction des nuisances apportées aux riverains (bruit, poussières, qualité des chaussées routières, …), des mesures adaptées seront mises en œuvre.

3.2.3.2. Les effets et mesures sur les eaux superficielles

Effets qualitatifs

Le projet intercepte de nombreux cours d'eau dont certains comportent des enjeux écologiques.

Les risques temporaires vis-à-vis de la ressource en eau sont essentiellement liés :

- Aux installations de chantier et à la construction des 8 viaducs sur les cours d'eau l'Auroué, la Caille, l'Arrats, le Rigal, le Bélaouzet, le Camuson, Sardine et l'Ayroux (intervention d'engins et d'équipements spécifiques, utilisation de produits polluants, etc.) ;
- À la réalisation de pistes d'accès à la construction des ouvrages susceptible d'avoir des incidences sur la qualité des eaux de la rivière de l'Auroué, du ruisseau de la Caille, de la rivière l'Arrats, du ruisseau de Bélaouzet, du ruisseau de Rigal, du ruisseau le Profond, du ruisseau de Costes Pelades, du ruisseau de Camuson, du ruisseau la Sardine et du ruisseau l'Ayroux ;
- Aux risques d'entraînement de matières en suspension (MES) ;
- Au risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées, de lessivage des aires de travaux… (mauvaise gestion des déchets, manipulation de produits polluants…) ;
- Aux incidents de chantier (déversement d'hydrocarbures, …).

Une attention toute particulière devra être portée au niveau de la station de traitement des eaux de la Garonne de Candès, sur la commune de Saint Michel, qui bénéficie d'un périmètre de protection immédiate situé en bordure nord des emprises du projet.

Bien que la zone précitée nécessite une attention particulière, ces effets ne sont pas spécifiques au cahier géographique n° 8. A ce titre les effets et mesures préventives associées sont traités au volume 4 et le volume 5 de l'étude d'impact.

Le maintien des écoulements superficiels

Lors des travaux, les eaux superficielles sont susceptibles de subir des effets négatifs dus à l'arrivée des engins et la construction des ouvrages de rétablissement :

- Une modification du lit ordinaire (dérivation provisoire, rescindement de méandres, recalibrage, etc.) qui peut parfois déstabiliser l'équilibre de la rivière ;
- Des effets par concentration d'un écoulement : les terrassements peuvent détourner le ruissellement superficiel d'un bassin versant vers un autre bassin versant ou concentrer des écoulements diffus vers un seul ouvrage hydraulique.

Les principaux cours d'eau interceptés par le projet dans le secteur géographique n° 8 sont listés dans le tableau ci-après.

Tableau 80: Principaux cours d'eau interceptés par le projet et susceptibles de subir des effets pendant les travaux (Source : Egis)

Communes	Nom du cours d'eau	PK
Dunes	L'Auroué	159,1
	Ruisseau de la Caille	164,4
	Ruisseau de Sempesserre	161
Saint-Cirice	Rivière l'Arrats	168,5
Auvillar	Ruisseau le profond ou Bélaouzet	171
	Ruisseau le Rigal	170,8
	Ruisseau de Camuson	173,2
Saint-Michel	Ruisseau la Sardine	174,7
Saint-Loup	Ecoulement de Stéroux	165,2
Le Pin	Ruisseau l'Ayroux	177,2

Mesures

G_ESUP_R2.1.a : Maintien de la transparence hydraulique

E	R	C	A	
				S_ESUP_R2.1.a1 : Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée

§. 3.2.3.1 et § 4.2.3.1 volume 5

Les mesures proposées sur le secteur géographique 8 visent à limiter les effets sur les écoulements superficiels. Des ouvrages provisoires seront mis en place, garantissant le fonctionnement hydraulique du cours d'eau pendant toute la durée des travaux.

- Pour les écoulements sans enjeu écologique particulier ces ouvrages pourront être de type buses posées à même l'écoulement.
- Pour les cours d'eau présentant des enjeux très forts (axe de migration, cours d'eau Natura 2000…), la réalisation d'ouvrages provisoires de franchissement de cours d'eau sera évitée dans la mesure du possible. Toutefois pour des raisons techniques de chantier, des franchissements pourront s'avérer inévitable. Pour ces cours d'eau, le lit d'étiage et les berges seront préservés de toute intervention à l'aide d'ouvrages les enjambant. Le lit majeur pourra en revanche être impacté par un appui intermédiaire si sa largeur ne permet pas le franchissement en une seule travée. Il sera positionné au plus près de l'ouvrage définitif et sera adapté aux débits des écoulements. Les périodes d'étiages seront privilégiées pour la réalisation des travaux.

En dehors des secteurs de franchissement, les abords des cours d'eau à enjeux seront balisés pour empêcher la circulation des engins sur les berges. Les dérivations de cours d'eau seront évitées autant que possible, surtout sur les cours d'eau présentant un intérêt écologique.

Les ouvrages hydrauliques seront adaptés aux débits des écoulements et les périodes d'étiages seront privilégiées pour la réalisation des travaux.

Figure 105: Exemple de pont provisoire préservant le lit mineur et les berges (Source : Egis)

Cas particulier des dérivations provisoires

Certains cours d'eau nécessiteront la mise en place de dérivation provisoire. Alors, un certain nombre de principes sera appliqué :

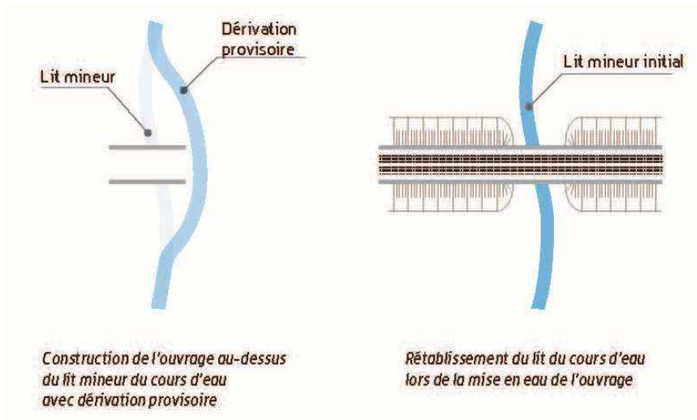
- Limiter au minimum la longueur de cours d'eau à dériver,
- Garantir des modalités d'écoulement au moins équivalentes à l'état initial,
- Maintenir un niveau d'étiage suffisant,
- Garantir la libre circulation des poissons,
- Protéger les berges au niveau des raccordements avec le lit existant.

Mesures

En cas d'implantation d'un ouvrage de type-cadre, destiné à assurer le franchissement d'un cours d'eau par le projet, la phase de travaux nécessitera une dérivation provisoire du cours d'eau. Elle assurera ainsi la mise en place de l'ouvrage à sec dans le lit existant.

Figure 106: Schéma d'un ouvrage de type-cadre avec reconstitution du lit mineur (Source : Egis)

Figure 107: Schéma de mise en place d'un ouvrage de type-cadre avec dérivation provisoire du cours d'eau (Source : Egis)



Mesures

G_ESUP_R2.1.a : Maintien de la transparence hydraulique	
E R C A	S_ESUP_R2.1.a2 : Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau

§. 3.2.3.2 et § 4.2.3.2 volume 5

Pour les écoulements à enjeu faune aquatique (espèces à forts enjeux du SDAGE), le cadre sera enterré de 30 cm afin de permettre la reconstitution du lit mineur. Des pêches électriques de sauvetage pourront être réalisées, en collaboration avec l'ONEMA et les fédérations de pêche, préalablement à la mise en eau de la dérivation.

Des précautions seront prises pour éviter l'entraînement de fines lors du basculement de l'ancien lit vers le nouveau lit ; la mise en eau s'effectuera en effet progressivement, en ouvrant lentement le batardeau amont. Les portions de cours d'eau non touchées et situées dans les emprises en aval du secteur dérivé devront être nettoyées et débarrassées des obstacles dans le lit mineur lors des travaux, afin de favoriser l'écoulement. On empêchera ainsi une sédimentation massive dans les zones encombrées.

Aussi, la réhabilitation des conditions hydroécologiques équivalentes aux conditions initiales sera assurée par un traitement écologique : recherche d'un méandre de grande amplitude, section du lit identique à la section initiale, création d'un lit d'étiage et talutages des berges en pente douce. Les berges seront végétalisées avec des espèces non envahissantes, adaptées pour leur stabilité et permettront le déplacement des espèces semi-aquatiques.

Les cours d'eau axes migrateurs du SDAGE et réservoirs biologiques

Sur le secteur géographique n° 8, la rivière de l'Auroué, la rivière de l'Arrats, le ruisseau l'Ayroux et le ruisseau de Sirech sont reconnus comme axes migrateurs du SDAGE Adour-Garonne.

La rivière de l'Arrats et le ruisseau l'Ayroux sont des frayères potentielles à Vandoise, Brochet, et Blennie.

Mesures

G_ESUP_R2.1.a : Maintien de la transparence hydraulique	
E R C A	S_ESUP_R2.1.a3 : Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur

§. 3.2.3.2 et § 4.2.3.2 volume 5

Afin d'éviter tout risque de pollution, de modification des écoulements perturbant la faune piscicole, les interventions en rivière seront réalisées en dehors des périodes de reproduction, de remontée ou de dévalaison des poissons, notamment dans les cours d'eau constituant des axes migrateurs du SDAGE, ou des frayères potentielles. Les espèces recensées dans ces cours d'eau sont l'Anguille, l'Alose, la Vandoise, le Brochet, la Lamproie…

Pour limiter la production de matières en suspension, notamment lors des opérations de terrassement, les mesures préconisées sont les suivantes :

- Réalisation des décapages juste avant les terrassements ;
- Mise en végétation immédiate des talus, des fossés et berges de cours d'eau, en saison favorable ;
- Mise en œuvre d'une toile de protection dans les secteurs sensibles à l'érosion ;
- Ralentissement du cheminement de l'eau dans les fossés provisoires ou définitifs en pieds de talus (écrans filtres mobiles avant rejet dans les cours d'eau) ;
- Traitement des eaux de chantier dans des bassins de décantation/filtration provisoires avant rejet dans les cours d'eau sensibles ;
- En cas de dépôts de fines après un orage, nettoyage immédiat du chantier.
- Comme déjà indiqué, la réalisation d'ouvrages provisoires pour le franchissement de cours d'eau sera évitée autant que possible.

Figure 108: Anguille européenne (Source : Biotope, 2011)

Franchissement des zones inondables

Dans le secteur géographique n° 8, le projet comporte des emprises (implantation des piles de viaduc et des remblais) dans la zone inondable de la rivière de l'Auroué, du ruisseau de Sempesserre, l'écoulement de Tastinet, du ruisseau du Rat, du ruisseau de la Caille, du ruisseau de Stéroux, du ruisseau de Boyer, de la rivière l'Arrats, du ruisseau de Rigal , du ruisseau le Profond, du ruisseau de Camuson, du ruisseau de la Sardine,du ruisseau de l'Ayroux et du ruisseau de Bourdon.

Les surfaces de zones inondables dans l'emprise (4,35 ha) sont réparties selon différents types de zonages (PPRi et AZI) et sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 94 : Répartition des surfaces par type de zone inondable (Source : setec)

Type de zone inondable	Surface dans l'emprise (ha)
AZI	**0,2**
PPRI (Zone rouge)	**4,1**
Total	**4,3**

Ces emprises peuvent avoir des effets négatifs sur l'écoulement des crues : la traversée en remblai (piste de chantier) de la zone inondable peut aggraver les inondations en amont ou en aval de l'ouvrage (exhaussement de la ligne d'eau en amont de la ligne nouvelle risquant d'augmenter la fréquence des débordements, dans le cas d'un franchissement transversal à la zone inondable).

Par ailleurs, les travaux en zone inondable impliquent un risque pour le personnel et des risques de pollution en cas de crue. Les travaux à proximité de ces cours d'eau devront donc être programmés de manière à éviter la période la plus défavorable.

Mesures

G_RSQN_R2.1.a: Mesure de non aggravation du risque inondation	
E R C A	S_RSQN_R2.1.a2 : Franchissement des zones inondables

§. 3.2.3.3 et § 4.2.3.3 volume 5

Le phasage des travaux tiendra compte des périodes de risque d'inondation pour les interventions situées en zone inondables des cours d'eau concernés.

Les pistes d'accès seront submersibles et les dépôts provisoires de matériaux seront proscrits au niveau des points bas du terrain naturel.

3.2.3.3. Les effets et mesures sur les eaux souterraines

Effets qualitatifs

Les effets qualitatifs sur les eaux souterraines seront les mêmes que pour les eaux superficielles par infiltration des eaux polluées dans les nappes.

Au sein du secteur géographique n° 8, les nappes sont affleurantes, dépourvues de recouvrement imperméables ; elles sont ainsi vulnérables, voire très vulnérables aux pollutions de surface. Ce sera particulièrement le cas au niveau des déblais qui seront réalisés.

Mesures

G_ESUP/ESOU_R2.1.a : Mesures génériques de réduction des transferts de pollution	
E R C A	S_ESUP/ESOU_R2.1.a2 : particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles

§. 3.2.3.4 et § 4.2.3.4 volume 5

Les mesures pour limiter les atteintes à la qualité des nappes correspondent aux mesures préventives et curatives décrites dans le volume 5 de l'étude d'impact car applicables à l'ensemble du projet.

Captages destinés ou non à l'eau potable

Aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable n'est concerné par le projet. Toutefois, un captage agricole est présent au droit du projet. A noter la présente en bordure nord du projet, d'un périmètre de protection pour la station de traitement des eaux prélevées en Garonne sur la commune de Saint-Michel.

En phase travaux, les effets potentiels liés aux activités de chantier et/ou à la réalisation d'infrastructures sont :

- La mise en place d'unités de vie exigeant la réalisation de plateformes et une gestion appropriée des effluents d'eau de ruissellement et d'eau usée ;
- La création de plates-formes de stockage de matériaux et de matériels propres à la réalisation du chantier ou pour l'aménagement des voies ;
- Le décapage des sols par les engins de travaux augmentant la vulnérabilité de l'aquifère sous-jacent par réduction d'épaisseur des couches supérieures de l'aquifère et modification de ses propriétés ;
- L'entraînement de particules fines ou matières en suspension (MES) générées par l'activité de chantier : circulation des engins, travaux de terrassement… ;
- Le déboisement et la création de pistes de circulation et d'accès au chantier ;
- Le lessivage par ruissellement sur des sols déstructurés ou remaniés, des dépôts provisoires de matériaux en attente d'utilisation ;
- Le déversement accidentel ou diffus d'hydrocarbures par les engins de chantier,
- La déviation temporaire de cours d'eau ou de nappe en cas de réalisation d'ouvrages d'art ou de travaux en fouilles atteignant le toit de la nappe ;
- L'utilisation et l'injection de bétons et de liants hydrauliques pour la réalisation de fondations spéciales ;
- Le réemploi de matériaux en remblai et dont l'origine pourrait ne pas être contrôlée.

Mesures

G_ESUP/ESOU_R2.1.a : Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux	
E R C A	S_ESUP/ESOU_R2.1.a3 : particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP

§. 3.2.3.4 et § 4.2.3.4 volume 5

L'ensemble des mesures relatives à la protection de ressource en eau potable seront précisées dans le dossier Loi sur l'Eau, néanmoins, certaines mesures peuvent être d'ores et déjà anticipées. Elles comprendront notamment :

- La définition d'un plan qualité/sécurité/environnement spécifique à la réalisation des travaux en zone sensible. Ce plan intégrera en particulier les mesures spécifiques présentées pour garantir la préservation du milieu et définir un protocole d'urgence et d'intervention en cas de situation de crise, de pollution accidentelle ou de constat de dysfonctionnement au droit du champ captant ;
- La réduction au maximum de la zone d'emprise du chantier dans la traversée ou au voisinage des zones sensibles ;
- La collecte des eaux de ruissellement des structures et infrastructures provisoires ou définitives, le traitement et le stockage dans des installations de type bassin de décantation avant rejet au milieu naturel ou recyclage de l'eau ;
- Les eaux du bassin versant amont du projet devront également être gérées et dérivées vers le point de rejet au milieu naturel défini et validé pour éviter les phénomènes de stagnation et d'infiltration d'eau au droit du projet et des zones en cours de remaniement/terrassement ;
- Le traitement des boues de décantation et leur évacuation selon les filières agréées ;
- Le calage des périodes de défrichage et de terrassement de la partie superficielle des sols (terre végétale ou terre arable) sera réalisé en dehors des plages de plus fortes intempéries de manière à limiter les phénomènes de ruissellement et d'entraînement de particules en suspension dans les eaux ;
- L'interdiction de rejet de toute nature qui ne soit pas autorisée ;
- L'absence d'aire de stockage ou d'entreposage de déchets de toute nature, l'interdiction de la destruction de tout type de déchets en dehors des filières d'élimination autorisées (brûlage, enfouissement, déversement) et la gestion des déchets de chantier ;
- L'absence d'aire de stockage ou d'entreposage de produits polluants de toute nature ;
- L'absence d'aire de maintenance des engins et véhicules de chantier ;
- L'entretien de la propreté du chantier et de ses abords ;
- Un positionnement de l'aire de vie ainsi que des aires de parcage du matériel et des véhicules en dehors des périmètres sensibles ou de leur voisinage immédiat ;
- Le prélèvement d'eau souterraine pour les besoins du chantier devra être proscrit dans le périmètre de très forte vulnérabilité du captage ;
- En fonction des résultats des études vibratoires pour les activités de chantier, les travaux devront être réalisés avec le matériel adapté et défini dans ces études, le matériel générant le moins de perturbations et de vibration sera privilégié dans le franchissement des zones à risques ;
- Les matériaux mis en œuvre pour la création des remblais, de la plateforme ferroviaire et des pistes pour la circulation des engins seront de préférence issues d'exploitations locales ou proches du site (même caractéristiques physicochimiques) ; un contrôle qualité devra être instauré concernant cet approvisionnement ;
- L'utilisation de ciments et d'additifs compatibles avec la préservation de la qualité des eaux souterraines.

Au-delà de ces mesures, la réalisation des travaux devra suivre les recommandations qui seront présentées dans les arrêtés de DUP du captage, dans la mesure où le projet l'intercepte.

Les autres mesures plus génériques pour limiter les atteintes à la qualité des nappes sont décrites dans le volume 5 de l'étude d'impact car applicables à l'ensemble du projet.

Les effets et mesures en phase travaux sur l'environnement physique : l'essentiel à retenir

Des effets limités grâce à la mise en place de mesures adaptées

Le secteur géographique n°8 comporte un réseau hydrographique dense drainé par les affluents de la Garonne, l'Auroué et l'Ayroux et des nappes souterraines fortement vulnérables. Ceci rend l'environnement physique particulièrement sensible aux pollutions, et à la perturbation des écoulements superficiels.

3.2.4. L'environnement naturel et biologique : effets des travaux et mesures proposées

Les effets temporaires potentiels sont présentés ci-dessous :

- Risque d'emprise ou d'altération d'habitat ou d'habitat d'espèce situées en limite de l'emprise ou à proximité ;
- Risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ;
- Risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre…) … ;
- Rupture des corridors écologiques ;
- dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ;
- Effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ;
- Pollution des milieux aquatiques et emprises sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ;
- Dérivation provisoire des cours d'eau ;
- Risque de prolifération d'espèces végétales invasives.

Bien que les emprises sur des mares et des stations d'espèces végétales remarquables et/ou protégées constituent des effets permanents, les mesures les concernant doivent être mises en œuvre en préalable aux travaux. Ces mesures spécifiques sont donc mentionnées dans ce paragraphe.

Figure 109: Alyte accoucheur (Source : Biotope, 2011)

3.2.4.1. Les effets et mesures sur les zonages réglementaires et d'inventaires et milieux sous gestion particulière

Au sein du secteur géographique n°8, la ZNIEFF de type 1 des Bois du Fort, de Capet, Butte aux Prieux n'est pas concernée directement par le tracé du projet. Toutefois, ce zonage réglementaire se situe en aval hydraulique du projet, il pourra être touché en cas de pollution accidentelle lors des travaux.

En revanche, les emprises du projet concernent la ZNIEFF de type 2 Cours de l'Arrats. Durant la phase chantier, ce site sera vulnérable aux éventuelles pollutions ainsi qu'à la consommation d'espace, plus conséquente qu'en phase d'exploitation de la ligne ferroviaire.

Mesures

G_NAT_E1.1c : Modification des caractéristiques du projet

E	R	C	A	
				/

Cf.§ 3.2.4.1 volume 5

G_NAT_E1.1b : Eviter les sites à enjeux environnementaux

E	R	C	A	
E				S_NAT_E1.1b.1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé

Cf.§ 3.2.4.1 et § 4.2.4.1 volume 5

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier

E	R	C	A	
	R			S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	
	R			S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons :

- Avifaune : déboisements restreints d'avril à juillet, période de nidification ;
- Amphibiens : pose de barrières anti-intrusions à prévoir en janvier, correspondant à l'hivernage ;
- Reptiles : déboisements à favoriser entre septembre et mars ;
- Mammifères terrestres : déboisements restreints entre mars et juin ;
- Chiroptères : aucune intervention autorisée sur la période de mai à juillet ;
- Invertébrés : déboisements à favoriser entre octobre et février;
- Faune aquatique : pêches de sauvegarde à réaliser avant travaux, en période d'étiage.

Pour ce qui concerne les opérations de défrichement, précédent tout autre travaux, le calendrier suivant précise les périodes de fortes sensibilités écologiques par taxon (rouge) et les périodes où le dégagement des emprises est autorisé (vert).

Calendrier de période de défrichements pour les investigations préalables

Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Dispositions particulières
Oiseaux	Vérification préalable de l'absence de nids par un écologue			Restriction d'abattage d'arbres				Vérification préalable de l'absence de nids par un écologue		Période favorable			Intervention sous réserve d'absence de nids durant la période de nidification de mars à fin août (vérification par écologue)
sensibilité écologique			nidification					post nidif					
Amphibiens	Pose de barrières idéalement avant janvier			Suivi écologue et déplacement d'espèces si présence dans les emprises							Période favorable		Pose de barrières avant période de migration/reproduction et vérification/déplacement d'individus hors emprises par écologue
sensibilité écologique		migration	reproduction		metamorphose								
Reptiles	Période favorable			Période sensible : abris reptiles					Période favorable				Intervention de novembre à mars (hivernage) sous réserve de déboravabilisation des emprises
sensibilité écologique	hivernation		sortie	activité et reproduction					rentrée hivernation		hivernation		
Mammifères terrestres	Ecologue inspection avant déboisement		Période sensible : protocole spécifique						Période favorable		Ecologue inspection avant déboisement		Inspection par écologue préalable de novembre à février (hivernage)
sensibilité écologique	hors mise bas		mise bas et élevage				fin élevage dispersion						
Chiroptères	Période sensible : inspection avant	abattage pour assurer l'absence	Période sensible de mise bas : pas de travaux d'abattage					pose de barrière anti-retour et marquage des arbres gîtes	Protocole d'abattage adapté		Période sensible : inspection avant déboisement		Repérage des arbres gîtes avant abattage suivant protocole spécifique pour fuite des chauves-souris, mise en place de barrières anti-retour en aout sur cavités
sensibilité écologique	hivernation	transition	mise bas				activité	rentrée en gîte / transition hivernation			hivernation		
Invertébrés	Période favorable		Période sensible : écologue, marquage des arbres à coléoptères						Période favorable				Protocole spécifique : repérage des arbres à enjeux coléoptères saproxyliques, abattage suivant un protocole spécifique de stockage des grumes à proximité de vieux arbres favorables
sensibilité écologique		activité	reproduction / développement larves / activité estivale						fin cycle				
Synthèse	Période de défrichement à privilégier		Travaux de défrichement partiellement possible avec dispositions particulières	Interdiction de défrichement					Travaux de défrichement partiellement possible avec dispositions particulières	Période de défrichement à privilégier			

G_NAT_E1.1a : Eviter les habitats d'espèces à enjeux

E	R	C	A	
E				S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_R1.1b : Limiter les emprises d'accès chantier

E	R	C	A	
	R			S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les accès au chantier devront, dans toute la mesure du possible, s'appuyer sur les infrastructures existantes (pistes, chemins, voies), même si cela entraîne des détours ou des contraintes logistiques.

La création de nouvelles pistes d'accès ne sera envisagée qu'en cas d'absolue nécessité, et devra être validée au préalable par l'écologue en charge du suivi environnemental.

G_NAT_R2.1a : Mise en place d'un plan de circulation chantier

E	R	C	A	
	R			/

Cf.§ 3.2.4.2 du volume 5

De façon générale, la gestion de la circulation des engins de chantier et la limitation des impacts sont prises en compte par des mesures mises en place de façon systématique sur le chantier et les voies riveraines.

Le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains et les itinéraires de transports en commun.

Les modifications de circulations sont signalées avec les dispositifs adéquates. L'accès des services publics et de secours est maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services.

G_NAT_A6.1a : Organisation administrative du chantier

E	R	C	A	
			A	/

Cf.§ 7.1.1 du volume 5

Cette mesure vise à intégrer dans le management environnemental du chantier des actions de prévention et de sensibilisation spécifiques aux enjeux écologiques du territoire.

G_NAT_R2.1b : Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées

E	R	C	A	
	R			/

Cf.§ 3.2.4.3 du volume 5

En phase travaux, une gestion responsable des déchets issus des opérations de terrassement devra être menée. Cette mesure concerne les déchets issus des terres polluées par les hydrocarbures ou autres contaminants et les autres déchets issus du chantier (géotextiles souillés, gravats, emballages, etc.).

G_NAT_R2.1f : Recherche exhaustive et traitement des espèces invasives au sein des territoires concernés par les travaux				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1f.1 : Action préventives sur les espèces exotiques envahissantes

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Des actions préventives seront mises en œuvre afin d'éviter toute présence/introduction d'espèces exotiques envahissantes :

- → On s'assurera que les pistes chantiers et les bases travaux n'impactent pas ces stations de manière à ne pas favoriser leur dissémination.
- → Le déplacement des terres végétales sera évité au maximum. Tout apport de terre végétale extérieure au site sera évité.
- → Le nettoyage des machines sera réalisé avant l'arrivée sur le chantier pour ne pas propager les boutures ou graines. Si lors des travaux, les engins ont été en contact avec des espèces envahissantes, un nettoyage sera réalisé avant de quitter le chantier. Aussi, le déplacement des engins de « travaux à travaux » sera prescrit.
- → La liste descriptive des espèces envahissantes sera fournie au personnel du chantier qui sera sensibilisé à cette problématique.
- → Les terrains remaniés seront rapidement ensemencés avec un mélange grainier adapté de façon à limiter le développement des espèces exotiques envahissantes.
- → Pendant les travaux, une veille sur la présence d'espèce invasive sera mise en place de manière hebdomadaire.

Les effets et mesures sur les sites Natura 2000 sont présentés plus en détail dans le volume 6 de l'étude d'impact.

Les effets sur le patrimoine naturel résultent de l'emprise du projet sur les milieux naturels ou sur des espaces qui participent au fonctionnement des écosystèmes. Ils peuvent entraîner un fléchissement local des populations végétales et animales, voire un risque de disparition d'habitats d'espèce, voire directement d'individus d'espèces animales ou végétales localement peu abondantes. Ce type d'effet peut se manifester aussi bien lors de la phase travaux que tout au long de la durée de vie de l'infrastructure (effets permanents).

Les effets perturbateurs en période de travaux ne concernent ici que les milieux qui ne seront pas concernés par les emprises définitives (traités au chapitre relatif aux effets permanents), mais qui pourront subir des perturbations car situés à proximité du tracé et sous les emprises du chantier.

Habitats et flore

La phase travaux entraîne une altération d'habitats (risque de pollution accidentelle par émission de poussières ou transports de sédiments, risque d'altération des habitats en limite d'emprise…) et une altération de stations d'espèces en marge de l'emprise par modification temporaire des conditions du milieu.

Ces effets bruts peuvent être négligeables à forts.

Durant la phase travaux, un risque d'altération des habitats favorables aux espèces patrimoniales n'est pas à exclure, notamment en lien avec le risque de prolifération d'espèces exotiques envahissantes ou de pollution lié au chantier.

Forêts de ravin

Le projet présente un risque d'altération d'une Forêt de ravin de moins d'1 ha (PK 175) localisée entre l'emprise principale et une base travaux.

Autres Espèces remarquable et/ou protégées

Des effets temporaires concernent également les stations suivantes:

- Risque d'effet d'emprise sur une station de 10 pieds de Coronille-queue-de-scorpion, une espèce remarquable, située en périphérie de la bande travaux (PK 162,8) ;
- Risque d'effet d'emprise sur une station ponctuelle de quelques pieds Gesse des bois (PK 164,35).

Ces effets bruts temporaires sont faibles.

Mesures

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.2 : Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

G_NAT_R2.1a : Mise en place d'un plan de circulation chantier				
E	R	*C*	*A*	/

Cf.§ 3.2.4.2 du volume 5

De façon générale, la gestion de la circulation des engins de chantier et la limitation des impacts sont prises en compte par des mesures mises en place de façon systématique sur le chantier et les voies riveraines.

Le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains et les itinéraires de transports en commun.

Les modifications de circulations sont signalées avec les dispositifs adéquates. L'accès des services publics et de secours est maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services.

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1j : Limitation du risque d'envol de poussières				
E	R	*C*	*A*	/

Cf.§ 3.2.4.7 et § 4.2.4.7 volume 5

Maîtriser et réduire les nuisances liées aux envols de poussières et à l'altération de la qualité de l'air constitue un enjeu essentiel pour un chantier comportant des terrassements.

G_NAT_C2.2d : Restauration des conditions hydromorphologiques				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2d 1: Reconstitution du lit mineur

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Le traitement écologique des dérivations définitives a pour objectif d'aménager, dans le nouveau lit du cours d'eau, des supports de vie qui lui permettront de retrouver rapidement des conditions hydroécologiques au moins équivalentes aux conditions initiales.

Invertébrés

Pour toutes les espèces considérées, la perte d'habitat peut s'accompagner d'une perte d'individus: œufs, larves, nymphes, voire imagos. Cette perte d'individus est prise en compte dans l'analyse présentée ci-après et dans l'évaluation des niveaux d'effets, mais n'est pas systématiquement mentionnée.
Les principaux effets du projet sur les invertébrés seront permanents ; ils ont donc été traités au paragraphe 3.2.4.2 de ce cahier géographique.

Cependant, localement, des sites en limite de l'emprise pourront être affectés lors de la phase travaux. Les mesures présentées ci-dessous permettent d'éviter, de réduire et de compenser ces risques.

Dectique à front blanc

Dans la prairie au nord-ouest du lieu-dit « Roux » sur la commune de St-Loup (PK 165,6), le projet entraînera une altération sur 0,04 hectare de prairie avec un risque de perte d'individu de Dectique à front blanc.

L'effet brut est négligeable.

Mesures

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.3 : Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

G_NAT_R2.1a : Mise en place d'un plan de circulation chantier				
E	R	*C*	*A*	/

Cf.§ 3.2.4.2 du volume 5

De façon générale, la gestion de la circulation des engins de chantier et la limitation des impacts sont prises en compte par des mesures mises en place de façon systématique sur le chantier et les voies riveraines.

Le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains et les itinéraires de transports en commun.

Les modifications de circulations sont signalées avec les dispositifs adéquates. L'accès des services publics et de secours est maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services.

Le Dectique à front blanc est également concerné par l'emprise au droit de l'échangeur routier de Saint-Loup, mentionné ci-dessous.

Autres insectes remarquables

À l'est de l'échangeur routier de Saint-loup (PK 169,0-169,4), le projet entraînera une altération et une fragmentation des habitats prairiaux sur 3,6 hectares, avec un risque de perte d'individus du Damier de la Succise, de l'Ascalaphe soufré, du Dectique à front blanc et de la Decticelle des pelouses.

Figure 110: Damier de la Succise (Source : Biotope, 2011)

L'effet brut est fort.

Mesures

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.3 : Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

G_NAT_R2.1a : Mise en place d'un plan de circulation chantier				
E	**R**	*C*	*A*	/

Cf.§ 3.2.4.2 du volume 5

De façon générale, la gestion de la circulation des engins de chantier et la limitation des impacts sont prises en compte par des mesures mises en place de façon systématique sur le chantier et les voies riveraines.

Le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains et les itinéraires de transports en commun.

Les modifications de circulations sont signalées avec les dispositifs adéquates. L'accès des services publics et de secours est maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services.

Invertébrés issus des inventaires 2023-2024

Les inventaires complémentaires de 2023-2024 ont permis de mettre en évidence 13 espèces d'invertébrés avec un enjeu de conservation supérieur ou égal à fort. Parmi ces espèces, 10 seront impactées par le projet :

- **Enjeu très fort** : Lamie berger ;
- **Enjeu fort** : Agrion de Mercure, Azuré du Serpolet, Caloptéryx hémorroïdal, Cigale des montagnes, Courtilière commune, Damier de la Succise, Grillon noirâtre, Leste sauvage, Ocellé de la Canche.

Les espèces avec un enjeu de conservation se localisent au niveau des secteurs PK167,2 et PK169. Le projet aura pour conséquence un risque de destruction d'individu, de destruction des habitats et un risque de pollution accidentel des milieux.

Mesures

G_NAT_E1.1a : Eviter les habitats d'espèces à enjeux				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Dans la mesure du possible, les habitats favorables aux différentes espèces remarquables ont été évités dès la conception du projet de façon à éviter un maximum les espèces concernées.

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux				
E	**R**	*C*	*A*	S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour les invertébrés, les déboisements seront à favoriser entre les mois d'octobre et de février.

Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)												
Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Invertébrés	Période favorable		Période sensible: écologue, marquage des arbres à coléoptères							Période favorable		

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.3 : Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier	
E R C A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1l : Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau	
E R C A	S_NAT_R2.1l.1 : Maintien d'un lit d'étiage

Cf.§ 3.2.4.4 et § 4.2.4.4 volume 5

Le rétablissement des écoulements naturels consiste à assurer la continuité des écoulements superficiels des bassins versants interceptés par le projet (cours d'eau, fossés ou ruissèlements de talweg). Le projet pourrait, en effet, sans ces rétablissements constituer un obstacle préjudiciable à l'écoulement naturel des eaux et par conséquent à la continuité de ces éléments de la trame bleue. Les ouvrages hydrauliques (OH) ont été dimensionnés afin de limiter ce risque. Le débit de crue de référence utilisé pour le dimensionnement des ouvrages est le débit centennal. Les différents types d'ouvrages répondant au besoin de maintien des caractéristiques hydrauliques locales sont les suivants :

- Viaducs
- Ouvrages ouverts sur appuis sans radier
- Ouvrage cadre avec radier enterré
- Buses et dalots

Amphibiens

Effets sur les habitats terrestres

La phase travaux entraînera une altération et une fragmentation des habitats d'espèces, avec un risque de perte d'individus.

Mesures

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier	
E R C A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1a : Mise en place d'un plan de circulation chantier	
E R C A	/

Cf.§ 3.2.4.2 du volume 5

De façon générale, la gestion de la circulation des engins de chantier et la limitation des impacts sont prises en compte par des mesures mises en place de façon systématique sur le chantier et les voies riveraines.

Le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains et les itinéraires de transports en commun.

Les modifications de circulations sont signalées avec les dispositifs adéquates. L'accès des services publics et de secours est maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services.

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;

- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

Effets sur les habitats de reproduction

L'altération de l'habitat de reproduction pour le Crapaud commun et le Groupe des Grenouilles vertes, au PK 159,3 lieu-dit « Maffre », assorti d'un risque de perte d'individus, se caractérisent par un effet brut faible et par un effet résiduel négligeable. La superficie de la mare concernée est de 8 m².

D'après les données collectées en 2023-2024, les enjeux complémentaires détectés sur les emprises du projet :

- Habitats favorables à la reproduction des Grenouilles vertes (**PK 160,5-165,6 ; 169,4 ; 173,2 ; 174,8 ; 177,2**). L'effet brut global est évalué à fort.
- Habitats favorables à la reproduction de l'Alyte accoucheur (**PK 121**). L'effet brut global est évalué à fort.
- Habitats favorables à la reproduction du Pélodyte ponctué (**PK 116,1 ; 118,4 ; 120,9-121,6 ; 132,8**). L'effet brut global est évalué à fort.

Il existe un risque d'écrasement d'individus d'espèces protégées en phase chantier.

Mesures

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour les amphibiens, la pose de barrières anti-intrusions est à prévoir en janvier pendant l'hivernage.

Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)												
Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Amphibiens	Pose de barrières idéalement avant janvier	Suivi écologue et déplacement d'espèces si présence dans les emprises										

G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1h.1 : Mise en place de clôtures anti-amphibiens

Cf.§ 3.2.4.8 et § 4.2.4.8 volume 5

Le grillage limitant les emprises sera doublé d'un grillage à mailles fines empêchant l'accès aux amphibiens. Mise en place de barrières basses et fixes afin d'empêcher l'intrusion d'espèces sur l'emprise chantier.

G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1h.2 : Mise en place d'un dispositif de franchissement

Cf.§ 3.2.4.5 et § 4.2.4.5 volume 5

Les clôtures anti-amphibiens seront couplées avec la mise en œuvre de dalots ou de buses adaptées au franchissement des emprises du chantier par les batraciens.

G_NAT_R2.1o : Déplacer les espèces à enjeux hors des emprises de travaux				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1o.1 : Sauvetage des amphibiens

Cf.§ 3.2.4.8 et § 4.2.4.8 volume 5

Ces espèces seront déplacées hors de l'emprise du projet au sein de lieux de compensation pourvus d'habitats de reproduction adaptés.

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

Reptiles

L'altération et la fragmentation d'habitats intervenant en phase travaux se caractérisent pour les reptiles par des effets bruts localement faibles, et par des effets résiduels négligeables.

L'effet brut global sur les habitats de l'ensemble du secteur géographique est faible.

Le Lézard des murailles et le Lézard vert sont les deux espèces présentes dans les habitats concernés.

D'après les données collectées en 2023-2024, les enjeux complémentaires détectés sur les emprises du projet :

- Pas d'enjeux notables attribués.

Mesures

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1a : Mise en place d'un plan de circulation chantier				
E	R	*C*	*A*	/

Cf.§ 3.2.4.2 du volume 5

De façon générale, la gestion de la circulation des engins de chantier et la limitation des impacts sont prises en compte par des mesures mises en place de façon systématique sur le chantier et les voies riveraines.

Le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains et les itinéraires de transports en commun.

Les modifications de circulations sont signalées avec les dispositifs adéquates. L'accès des services publics et de secours est maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services.

G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1h.1 : Mise en place de clôtures anti-amphibiens

Cf.§ 3.2.4.8 et § 4.2.4.8 volume 5

Le grillage limitant les emprises sera doublé d'un grillage à mailles fines empêchant l'accès aux amphibiens. Mise en place de barrières basses et fixes afin d'empêcher l'intrusion d'espèces sur l'emprise chantier.

G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1h.2 : Mise en place d'un dispositif de franchissement

Cf.§ 3.2.4.5 et § 4.2.4.5 volume 5

Les clôtures anti-amphibiens seront couplées avec la mise en œuvre de dalots ou de buses adaptées au franchissement des emprises du chantier par les batraciens.

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour les reptiles, les déboisements seront à favoriser entre les mois de septembre et mars.

Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)												
Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Reptiles	Période favorable			Période sensible: abris reptiles					Période favorable			

Mammifères

Mammifères semi-aquatiques

Les effets temporaires liés à la phase chantier sont de six grands types, le plus souvent réitérés sur chaque franchissement d'écoulement:

- Fragmentation et altération d'habitats d'espèces ;
- Risque de perte de Vison d'Europe et de Loutre lors du dégagement des emprises (déboisement puis dessouchage) ;
- Risque de perte de femelles de Vison d'Europe et de leur portée si les dégagements des emprises ont lieu en période d'élevage des jeunes ;
- Risque de perte de Musaraigne aquatique et de Campagnol amphibie lors du dégagement des emprises (déboisement puis dessouchage et décapage de la végétation basse) ;
- Dérangement et coupure de corridors de déplacement en phase chantier ;
- Perte indirecte d'habitats si les corridors de déplacements ne sont pas maintenus en phase chantier.

Les inventaires complémentaires de 2023-2024, pont permis de mettre en évidence la présence de 5 mammifères semi-aquatiques dans le secteur :

Le campagnol amphibien (enjeu de conservation très fort) : prospecté au PK 164 à proximité des ruisseaux du Sirech et du rat

Le Putois d'Europe (enjeu de conservation très fort) : prospecté au PK 164 à proximité des plans d'eau du ruisseau du Sirech et du ruisseau de Lamouyne.

Le Castor d'Europe (enjeu de conservation fort) : prospecté tout le long de La Garonne

Le Crossope aquatique (enjeu de conservation fort) : prospecté au PK 164 à proximité des ruisseaux de Sirech et du rat.

La Loutre d'Europe (enjeu de conservation fort) : prospecté à plusieurs endroits le long de l'emprise du projet au niveau de différents affluents de La Garonne.

La phase de travaux engendre des perturbations majeures pour les mammifères semi-aquatiques. Les opérations de terrassement, de défrichement et de modification des cours d'eau entraînent la destruction directe des habitats de gîte, d'alimentation et de reproduction de ces espèces, particulièrement sensibles à l'altération de leurs milieux rivulaires et humides. Le Campagnol amphibie et le Crossope aquatique, dépendants de la végétation dense des berges et des réseaux hydriques, peuvent voir leurs colonies décimées par l'assèchement ou le remblaiement des fossés. Le Castor d'Europe et la Loutre d'Europe, utilisant les berges pour l'installation de terriers et la circulation nocturne, sont exposés au dérangement par le bruit, les vibrations et la présence humaine, ce qui peut conduire à l'abandon temporaire ou définitif de territoires. Quant au Putois d'Europe, la disparition des habitats mosaïques humides et l'appauvrissement des ressources alimentaires accroissent sa vulnérabilité. Enfin, le risque de mortalité directe par écrasement ou ensevelissement existe pour toutes ces

espèces, notamment en période de reproduction où les jeunes sont particulièrement exposés. Ces perturbations peuvent ainsi avoir des conséquences à long terme sur la dynamique locale des populations.

Figure 111: Vison d'Europe (Source : Biotope, 2011)

Mesures

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
E R C A	S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

G_NAT_R2.1a : Mise en place d'un plan de circulation chantier	
E R C A	/

Cf.§ 3.2.4.2 du volume 5

De façon générale, la gestion de la circulation des engins de chantier et la limitation des impacts sont prises en compte par des mesures mises en place de façon systématique sur le chantier et les voies riveraines.

Le principe général est de conserver au maximum les possibilités de circulation automobile, les accès riverains et les itinéraires de transports en commun.

Les modifications de circulations sont signalées avec les dispositifs adéquates. L'accès des services publics et de secours est maintenu et reporté sur les plans d'aménagement du site lors de l'avancement des travaux et des conditions de circulation, en accord avec ces services.

Grands mammifères

Le cloisonnement lié à l'infrastructure est généré dès la mise en chantier, notamment au niveau des axes majeurs de déplacements des grands mammifères.

Mesures

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
E R C A	S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier	
E R C A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration des espèces dans les emprises	
E R C A	/

Cf.§ 3.2.4.5 volume 5

Les travaux engendrent un bouleversement rapide et brutal du milieu pouvant porter des impacts directs, notamment envers la petite faune présente sur les secteurs concernés. Un ensemble de dispositifs limitant la pénétrabilité de l'emprise concernée par les travaux est donc prévu.

G_NAT_R2.1q: Recolonisation du milieu	
E R C A	S_NAT_R2.1q.2: Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération

Cf.§ 3.2.4.11 et § 4.2.4.11 volume 5

Sur certains espaces, il pourra être envisagé la recolonisation du milieu par plantations paysagères au sein des emprises de l'opération. Cette recolonisation est basée sur des actions ciblées comme :

- Le décompactage du sol avec l'utilisation de techniques mécaniques adaptées.;
- La mise en place d'un couvert végétal à travers la sélection des espèces végétales locales adaptées aux conditions pédologiques des sites impactés.

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	
E R C A	S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour les mammifères terrestres, les déboisements sont restreints entre les mois de mars et juin.

Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)												
Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Mammifère terrestres	Ecologue inspection avant déboisement		Période sensible : protocole spécifique						Période favorable		Période sensible: inspection avant déboisement	

Chiroptères

Lors de la phase de déboisement, la perte, l'altération et la fragmentation d'habitats (hivernage et estivage) pour les chauves-souris entraînent des risques de perte d'individus. Lors des travaux, les axes de déplacement de chauves-souris seront perturbés. Néanmoins, les nombreuses expériences de radiopistage menées depuis plus de 10 ans en France et en Europe (ARTHUR & LEMAIRE, 2009 ; ZAHN et al., 2007) ont permis de démontrer que les chauves-souris, dont notamment le Petit rhinolophe ou le Murin de Bechstein, étaient capables de traverser des espaces ouverts (sans lumière et sans trafic) de près de 80 à 100 mètres.

Mesures

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux	
E R C A	S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour les chiroptères, aucune intervention n'est autorisée sur la période de mais à juillet.

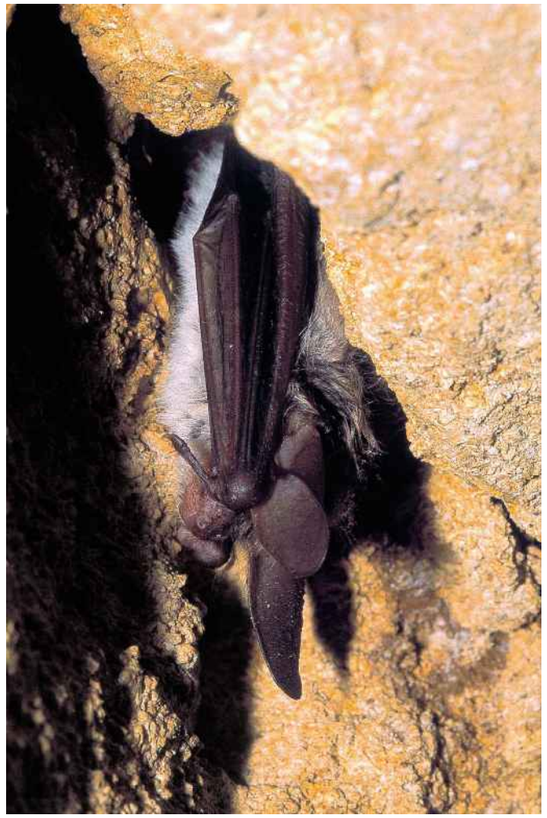
Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)												
Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Chiroptères	Période sensible: inspection avant abattage pour assurer l'absence				Période sensible de mise bas: pas de travaux d'abattage			Pose de barrière anti-retour et marquage des arbres gîtes	Protocole d'abattage adapté		Période sensible : inspection avant déboisement	

G_NAT_R2.1k : Adaptation des éclairages chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1k.1 : Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs

Cf.§ 3.2.4.4 et § 4.2.4.4 volume 5

L'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs sera limité au maximum afin de réduire les nuisances lumineuses vis-à-vis de la faune.

Figure 112: Murin de Beichstein (Source : Biotope, 2011)



Inventaires complémentaires de 2023-2024

Les inventaires complémentaires de 2023-2024 ont permis de mettre en évidence 2 espèces de chauves-souris avec un enjeu de conservation supérieur ou égal à fort.

- **Enjeu très fort** : Minioptère de Schreibers ;
- **Fort** : Murin de Bechstein.

Les autres espèces observées sont les suivantes :

- **Enjeu moyen :** Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Noctule de Leisler, Noctule indéterminée, Pipistrelle commune, Pipistrelle indéterminée, Sérotine commune ;
- **Enjeu faible** : Pipistrelle de Kuhl.

Barbastelle d'Europe : Cette espèce a été observée au droit du PK169, ainsi qu'entre le PK174 et le PK175, au niveau du cours d'eau de La Sardine.

Grand Murin : Cette espèce a été observée à plusieurs centaines de mètres au sud du Pk160.

Minioptère de Schreibers : Cette espèce a été observée au droit du PK166, PK167, ainsi qu'entre le PK174 et le PK175, au niveau du cours d'eau de La Sardine.

Murin de Bechstein : Cette espèce a été observée entre le PK174 et le PK175, au niveau du cours d'eau de La Sardine.

Noctule de Leisler : Cette espèce a été observée entre le PK161 et PK162, ainsi qu'au droit du PK169.

Pipistrelle commune : Cette espèce a été observée de manière homogène le long de la ligne au droit du secteur 8.

Pipistrelle de Kuhl : Cette espèce a été observée de manière homogène entre le PK160 et le PK169.

Pipistrelle indéterminée : Ce groupe d'espèces a été observé de manière homogène entre le PK160 et le pK169, ainsi qu'entre le PK174 et le PK175.

Sérotine commune : Cette espèce a été observée entre le PK174 et le PK175, au niveau du cours d'eau de La Sardine.
De manière générale, des habitats de gîtes à fort et très fort enjeu pour ce groupe ce retrouves au droit du projet entre le PK159 et le PK160, le PK161 à PK163, PK164, PK165 à PK178. Des arbres gîtes sont présents au sein des emprises projet, de part et d'autre du PK173, ainsi qu'à l'ouest du PK175 au croisement de la route de Monbrison et de la rivière La Sardine.

Impacts

Pendant la phase de travaux, les opérations de déboisement et de terrassement entraîneront la destruction directe de gîtes arboricoles et souterrains, impactant notamment le Murin de Bechstein, le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe. Les bruits, les vibrations, et les éclairages nocturnes générés par le chantier perturberont les activités de chasse et de reproduction de nombreuses espèces, notamment les Pipistrelles, le Minioptère de Schreibers et la Noctule de Leisler. La coupure des corridors écologiques nécessaires aux déplacements entre gîtes et zones d'alimentation augmentera encore les risques pour la survie des populations locales. Bien que temporaires, ces perturbations peuvent provoquer un stress important, des abandons de gîtes, et impacter durablement la dynamique des colonies si aucune mesure de protection n'est mise en œuvre.

Mesures

G_NAT_A4.1b : Approfondissement des connaissances relatives aux espèces				
E	*R*	*C*	**A**	

Cf §7.1.1 du volume 5

Cette mesure vise à renforcer les connaissances sur les espèces, habitats naturels ou écosystèmes présentant des enjeux de conservation sur les territoires concernés par le projet.

Elle peut porter sur :

- → Des inventaires ou suivis standardisés de taxons faunistiques ou floristiques d'intérêt patrimonial,
- → L'étude des habitats naturels rares, menacés ou sous-représentés dans les bases de données existantes,
- → L'analyse des dynamiques écologiques locales,
- → L'évaluation de la résilience écologique d'un site ou d'un réseau d'habitats,
- → La mise en lumière de continuités écologiques méconnues ou de secteurs potentiels pour la renaturation,
- → L'approfondissement des connaissances sur les impacts cumulés d'activités humaines sur la biodiversité locale

G_NAT_A4.2a : Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires				
E	*R*	*C*	**A**	/

Cf §7.1.1 et §7.2.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage apporte un soutien financier ciblé à la mise en œuvre du Plan Régional d'Actions (PRA) en faveur d'espèces ou de milieux naturels d'intérêt, en contribuant à la réalisation d'études scientifiques complémentaires prévues ou compatibles avec les objectifs de ce plan.

G_NAT_E1.1a : Eviter les habitats d'espèces à enjeux

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

L'implantation du projet est optimisée de façon à :

- Préserver les populations connues d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation,
- Préserver les habitats d'espèces à enjeu de conservation pour ces populations,
- Préserver des corridors « clefs », couloirs de migration, qu'ils soient aériens, aquatiques ou terrestres

G_NAT_E1.1b : Eviter les sites à enjeux environnementaux

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_E1.1b.1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé

Cf.§ 3.2.4.1 et § 4.2.4.1 volume 5

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_E2.1a.5 : Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités)

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Repérage et marquage (par un écologue) des arbres potentiellement favorables situés sur la zone d'emprise des travaux au droit des sites à enjeux écologiques. Préalablement aux coupes, les cavités repérées sur ces arbres feront l'objet d'un contrôle systématique

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R1.1b : Limiter les emprises d'accès chantier

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les accès au chantier devront, dans toute la mesure du possible, s'appuyer sur les infrastructures existantes (pistes, chemins, voies), même si cela entraîne des détours ou des contraintes logistiques.

La création de nouvelles pistes d'accès ne sera envisagée qu'en cas d'absolue nécessité, et devra être validée au préalable par l'écologue en charge du suivi environnemental.

G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration des espèces dans les emprises

E	R	C	A	
E	R	C	A	/

Cf.§ 3.2.4.5 volume 5

Les travaux engendrent un bouleversement rapide et brutal du milieu pouvant porter des impacts directs, notamment envers la petite faune présente sur les secteurs concernés. Un ensemble de dispositifs limitant la pénétrabilité de l'emprise concernée par les travaux est donc prévu.

G_NAT_R2.1k : Adaptation des éclairages chantier

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.1k.1 : Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs

Cf.§ 3.2.4.4 et § 4.2.4.4 volume 5

L'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs sera limité au maximum afin de réduire les nuisances lumineuses vis-à-vis de la faune.

G_NAT_R2.1q: Recolonisation du milieu

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.1q.2: Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération

Cf.§ 3.2.4.11 et § 4.2.4.11 volume 5

Sur certains espaces, il pourra être envisagé la recolonisation du milieu par plantations paysagères au sein des emprises de l'opération. Cette recolonisation est basée sur des actions ciblées comme :

- Le décompactage du sol avec l'utilisation de techniques mécaniques adaptées.;
- La mise en place d'un couvert végétal à travers la sélection des espèces végétales locales adaptées aux conditions pédologiques des sites impactés.

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	
				S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	
				S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour les chiroptères, aucune intervention n'est autorisée sur la période de mais à juillet.

Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)

Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Chiroptères	Période sensible: inspection avant abattage pour assurer l'absence				Période sensible de mise bas: pas de travaux d'abattage			Pose de barrière anti-retour et marquage des arbres gîtes	Protocole d'abattage adapté		Période sensible : inspection avant déboisement	

G_NAT_R2.1t : Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole

E	R	C	A	
				S_NAT_R2.1t.1: Méthodologie d'abattage des arbres gîtes

Cf.§ 3.2.4.11 et § 4.2.4.11 volume 5

L'ensemble des arbres présentant des potentialités d'accueil pour les chauves-souris feront l'objet d'un marquage préalable par l'écologue référent.

En cas de cavités occupées par des chiroptères ou de fortes présomptions ne pouvant être levées, l'entreprise procèdera à l'abattage en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes et en dehors de la période d'hibernation.

Avifaune

L'altération et la fragmentation d'habitats pour l'avifaune entraînent des risques de perte et de dérangement d'individus. Ce sont les boisements de feuillus et les milieux agricoles qui seront altérés de manière temporaire au cours de la phase travaux (habitats des cortèges précités).

Outre l'altération d'habitats, le projet entraîne également une fragmentation des habitats des espèces.

Mesures

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	
				S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour l'avifaune, les déboisements seront restreints d'avril à juillet, pendant la période de nidification.

Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)

Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux	Vérification préalable de l'absence de nids par un écologue				Restriction d'abattage d'arbres			Vérification préalable de l'absence de nids par un écologue			Période favorable	

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier

E	R	C	A	
				S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

Les inventaires complémentaires de 2023-2024 ont permis de mettre en évidence 18 espèces d'oiseaux avec un enjeu de conservation supérieur ou égal à fort.

- **Majeur :** Moineau friquet ;
- **Enjeu très fort :** Busard Saint-Martin, Effraie des clochers ;
- **Enjeu fort :** Accenteur mouchet, Bihoreau gris, Elanion blanc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Martinet noir, Martin-Pêcheur d'Europe, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres, Verdier d'Europe, Milan royal (hivernage et/ou migration), Milan noir (hivernage et/ou migration), Huppe fasciée (hivernage et/ou migration).

Accenteur mouchet : Cette espèce a été observée au droit à plusieurs centaines de mètres des emprises. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Bihoreau gris : Cette espèce a été observée au droit à plusieurs centaines de mètres des emprises. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Busard Saint-Martin : Cette espèce a été observée au droit du PK169, PK170. Les travaux de construction de la ligne ferroviaire peuvent affecter les zones agricoles ouvertes et les prairies, modifiant ou détruisant les sites de nidification au sol du Busard Saint-Martin. La présence de la ligne de train, ainsi que les bruits forts et les vibrations générées par la construction, risquent de provoquer un abandon des sites de nidification ou une réduction de la qualité des habitats de reproduction. L'impact de la circulation ferroviaire pourrait également entraîner une modification des comportements de reproduction de l'espèce.

Effraie des clochers : Cette espèce a été observée au droit du PK178. La construction de la ligne ferroviaire à proximité des bâtiments, tels que les églises ou les granges, représente un risque majeur de destruction des nids de l'Effraie des clochers. Les travaux à proximité des bâtiments, comme la réfection des toitures ou des murs ou les perturbations sonores liées aux engins de chantier, peuvent entraîner l'abandon des sites de nidification. La présence de la ligne ferroviaire, en modifiant l'environnement local, peut également affecter l'attractivité des bâtiments pour cette espèce cavernicole.

Élanion blanc : Cette espèce a été observée au droit du PK160, PK77, PK178. La phase travaux, notamment dans les milieux ouverts et les zones agricoles, peut entraîner la destruction directe de sites de nidification. La modification des cultures ou la destruction de haies et de lisières boisées pourrait affecter les sites de nidification ou les zones de perchoir utilisées pour la chasse. De plus, les perturbations sonores et visuelles pendant la reproduction pourraient entraîner l'abandon du site, réduisant les chances de reproduction. L'altération ou la perte de prairies et cultures pourrait également diminuer les ressources alimentaires nécessaires à la reproduction de l'espèce.

Hirondelle de fenêtre : Cette espèce a été observée au droit du PK172. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Hirondelle rustique : Cette espèce a été observée au droit du PK165, PK166. Les travaux de construction à proximité des bâtiments agricoles, comme les granges ou les étables, peuvent entraîner la destruction des nids d'Hirondelle rustique. Les

perturbations sonores et la présence des engins de chantier risquent d'entraîner l'abandon des sites de nidification. Les travaux pouvant affecter la structure des bâtiments (réfection des toitures, modification des accès) représenteront également un risque pour cette espèce.

Huppe fasciée : Cette espèce a été observée en période internuptiale de manière homogène tout au long du secteur 8. Durant la phase de travaux, les activités de construction peuvent entraîner des perturbations majeures dans les zones de halte migratoire utilisées temporairement par la Huppe fasciée. Le bruit, les mouvements d'engins et la modification des milieux ouverts (friches, vergers, prairies) peuvent réduire la disponibilité des ressources alimentaires et la tranquillité, incitant les individus à éviter ces secteurs pourtant favorables au repos et à l'alimentation.

Linotte mélodieuse : Cette espèce a été observée à plusieurs centaines de mètres des emprises. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Martinet noir : Cette espèce a été observée en alimentation et/ou migration. Aucun habitat de reproduction ne se trouve au droit du projet sur ce secteur, aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Martin-pêcheur d'Europe : Cette espèce a été observée au droit du PK168, PK169. Les travaux à proximité des rivières et autres plans d'eau risquent de perturber le Martin-pêcheur d'Europe en affectant ses sites de nidification sur les rives. Les perturbations sonores et les modifications physiques des habitats aquatiques peuvent perturber la reproduction et la recherche de nourriture, qui sont essentielles pour cette espèce.

Milan noir : Cette espèce a été observée en période internuptiale de manière homogène tout au long du secteur 8. Pendant les travaux, le dérangement temporaire dans les vallées, zones humides ou paysages agricoles traversés peut impacter les individus en migration, en particulier lors des haltes pour l'alimentation ou le repos. La destruction d'arbres isolés ou de zones ouvertes proches des cours d'eau, souvent utilisées comme perchoirs, peut compromettre l'usage de ces sites comme zones de transit.

Milan royal : Cette espèce a été observée en période internuptiale au droit du PK160, PK169, PK178. La plupart des observations concernent des individus hivernants ou migrateurs. En phase travaux, le dérangement lié à l'activité humaine et aux engins peut affecter les zones de chasse ou de repos fréquentées par l'espèce. Bien que plus tolérant que d'autres grands planeurs, le Milan royal peut éviter temporairement les secteurs perturbés. La destruction ou la fermeture de milieux semi-ouverts (haies, prairies, cultures) en lien avec les travaux peut entraîner une réduction locale de la ressource alimentaire, affectant la fréquentation du site durant l'hivernage.

Moineau friquet : Cette espèce a été observée au droit du PK165, PK166. La construction de la ligne ferroviaire peut entraîner la destruction ou la fragmentation des haies et des prairies, habitats principaux du Moineau friquet. Les perturbations sonores et la modification des paysages agricoles peuvent altérer les sites de nidification, mettant l'espèce en danger en perturbant ses cycles reproducteurs.

Pic épeichette : Cette espèce a été observée au droit du PK167. La construction de la ligne ferroviaire dans des zones boisées pourrait entraîner la destruction des arbres anciens, des habitats de nidification du Pic épeichette. Le dérangement sonore et les vibrations causées par les travaux ferroviaires peuvent également perturber la reproduction en réduisant la qualité des sites de nidification dans les vieux arbres ou les forêts.

Pie-grièche écorcheur : Cette espèce a été observée au droit du PK170, PK171. Les travaux affectant les haies, prairies et lisières utilisées par la Pie-grièche écorcheur pour la nidification risquent de détruire directement ses habitats. La proximité de la ligne ferroviaire, avec le bruit et les vibrations générés par les travaux, peut également perturber la reproduction en provoquant l'abandon des territoires ou la modification des comportements de reproduction.

Pipit des arbres : Cette espèce a été observée au droit du PK173. Les travaux dans les zones agricoles ou boisées, surtout ceux affectant les milieux herbacés ou les lisières boisées, peuvent entraîner la destruction des sites de nidification du Pipit des arbres. Le dérangement sonore et les vibrations générées par les travaux de construction de la ligne ferroviaire risquent également de perturber la reproduction de l'espèce, en modifiant la structure du milieu.

Verdier d'Europe : Cette espèce a été observée au droit du PK167. Les travaux de construction peuvent perturber les habitats boisés et les lisières, essentiels pour le Verdier d'Europe, en détruisant ou fragmentant les zones de nidification. Les perturbations sonores et les vibrations risquent également de perturber les comportements reproducteurs et d'induire une fuite des individus pendant la période de nidification.

Mesures

G_NAT_A4.1b : Approfondissement des connaissances relatives aux espèces				
E	*R*	*C*	**A**	

Cf §7.1.1 du volume 5

Cette mesure vise à renforcer les connaissances sur les espèces, habitats naturels ou écosystèmes présentant des enjeux de conservation sur les territoires concernés par le projet.

Elle peut porter sur :

- → Des inventaires ou suivis standardisés de taxons faunistiques ou floristiques d'intérêt patrimonial,
- → L'étude des habitats naturels rares, menacés ou sous-représentés dans les bases de données existantes,
- → L'analyse des dynamiques écologiques locales,
- → L'évaluation de la résilience écologique d'un site ou d'un réseau d'habitats,
- → La mise en lumière de continuités écologiques méconnues ou de secteurs potentiels pour la renaturation,
- → L'approfondissement des connaissances sur les impacts cumulés d'activités humaines sur la biodiversité locale

G_NAT_A4.2a : Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires				
E	*R*	*C*	**A**	/

Cf §7.1.1 et §7.2.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage apporte un soutien financier ciblé à la mise en œuvre du Plan Régional d'Actions (PRA) en faveur d'espèces ou de milieux naturels d'intérêt, en contribuant à la réalisation d'études scientifiques complémentaires prévues ou compatibles avec les objectifs de ce plan.

G_NAT_E1.1a : Eviter les habitats d'espèces à enjeux				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

L'implantation du projet est optimisée de façon à :

- Préserver les populations connues d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation,
- Préserver les habitats d'espèces à enjeu de conservation pour ces populations,
- Préserver des corridors « clefs », couloirs de migration, qu'ils soient aériens, aquatiques ou terrestres

G_NAT_E1.1b : Eviter les sites à enjeux environnementaux				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E1.1b.1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé

Cf.§ 3.2.4.1 et § 4.2.4.1 volume 5

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_E2.1a.4 : Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R1.1b : Limiter les emprises d'accès chantier

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les accès au chantier devront, dans toute la mesure du possible, s'appuyer sur les infrastructures existantes (pistes, chemins, voies), même si cela entraîne des détours ou des contraintes logistiques.

La création de nouvelles pistes d'accès ne sera envisagée qu'en cas d'absolue nécessité, et devra être validée au préalable par l'écologue en charge du suivi environnemental.

G_NAT_R2.1t : Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.1t.1: Méthodologie d'abattage des arbres gîtes

Cf.§ 3.2.4.11 et § 4.2.4.11 volume 5

L'ensemble des arbres présentant des potentialités d'accueil feront l'objet d'un marquage préalable par l'écologue référent.

En cas de cavités occupées ou de fortes présomptions ne pouvant être levées, l'entreprise procèdera à l'abattage en dehors de la période d'élevage des jeunes.

G_NAT_R2.1k : Adaptation des éclairages chantier

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.1k.1 : Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs

Cf.§ 3.2.4.4 et § 4.2.4.4 volume 5

L'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs sera limité au maximum afin de réduire les nuisances lumineuses vis-à-vis de la faune.

G_NAT_R2.1q: Recolonisation du milieu

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.1q.2: Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération

Cf.§ 3.2.4.11 et § 4.2.4.11 volume 5

Sur certains espaces, il pourra être envisagé la recolonisation du milieu par plantations paysagères au sein des emprises de l'opération. Cette recolonisation est basée sur des actions ciblées comme :

- Le décompactage du sol avec l'utilisation de techniques mécaniques adaptées.;
- La mise en place d'un couvert végétal à travers la sélection des espèces végétales locales adaptées aux conditions pédologiques des sites impactés.

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	
E	R	C	A	S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour l'avifaune, les déboisements seront restreints d'avril à juillet, pendant la période de nidification.

Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)												
Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux	Vérification préalable de l'absence de nids par un écologue			Restriction d'abattage d'arbres				Vérification préalable de l'absence de nids par un écologue		Période favorable		

Faune aquatique

Cours d'eau à enjeux très forts franchis par des ouvrages de type 1 : viaduc

Ces cours d'eau ont été listés au chapitre 3.2.4.2.

Le projet aura peu d'incidence sur ces milieux, excepté :

- Le risque d'altération et/ou de pollution accidentelle d'habitats à Anguille (sauf pour le ruisseau de la Caille où l'espèce n'a pas été identifiée) ;
- Le risque de perturbation ou d'altération de frayères à Blennie, Vandoise et Brochet sur l'Arrats.

Mesures

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier

E	R	C	A	
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique

E	R	C	A	
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier

E	R	C	A	
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier

E	R	C	A	
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_E3.1a : Limitation du risque de pollution pendant les travaux

E	R	C	A	
E	R	*C*	*A*	/

Cf.§ 3.2.4.2 volume 5

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R3.1a.1: Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Les travaux seront effectués hors période de sensibilité écologique pour les espèces. Ces périodes de sensibilité varient en fonction des taxons : pour la faune aquatique, des pêches de sauvegarde sont à réaliser avant les travaux, en période d'étiage.

Calendrier de dégagement des emprises (défrichement pour les travaux préparatoires)												
Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Faune aquatique	Restriction travaux en rivière					Période sensible: pêche de sauvetage					Sur cours d'eau à truite (1ère catégorie piscicole)	

Cours d'eau à enjeu très fort franchi par des ouvrages de type 2 (Cadre) au niveau des rétablissements routiers :

Le ruisseau de la Sardine (PK 174,755) sera concerné par un rétablissement routier mis en place avec un franchissement de type 2 (cadre). D'après les inventaires complémentaires de 2023-2024, il présente des zones de reproduction potentielles pour la faune piscicole sur l'ensemble du linéaire.

Les incidences attendues sont un effet d'emprise temporaire sur un habitat à Anguille, avec un risque de pollution accidentelle en phase chantier.

Mesures

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier	
E R C A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_R2.1l : Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau	
E R C A	S_NAT_R2.1l.1 : Maintien d'un lit d'étiage

Cf.§ 3.2.4.4 et § 4.2.4.4 volume 5

Le rétablissement des écoulements naturels consiste à assurer la continuité des écoulements superficiels des bassins versants interceptés par le projet (cours d'eau, fossés ou ruissèlements de talweg). Le projet pourrait, en effet, sans ces rétablissements constituer un obstacle préjudiciable à l'écoulement naturel des eaux et par conséquent à la continuité de ces éléments de la trame bleue. Les ouvrages hydrauliques (OH) ont été dimensionnés afin de limiter ce risque. Le débit de crue de référence utilisé pour le dimensionnement des ouvrages est le débit centennal. Les différents types d'ouvrages répondant au besoin de maintien des caractéristiques hydrauliques locales sont les suivants :

- Viaducs
- Ouvrages ouverts sur appuis sans radier
- Ouvrage cadre avec radier enterré
- Buses et dalots

G_NAT_E3.1a : Limitation du risque de pollution pendant les travaux	
E R C A	/

Cf.§ 3.2.4.2 volume 5

Cours d'eau à enjeux forts franchi par des ouvrages de type 1: viaduc

L'affluent du ruisseau de la Sardine (PK 174,780) sera franchi par un viaduc. Il présente un niveau d'enjeu évalué à « fort » lors du diagnostic des milieux aquatiques.

Les incidences du projet se résument à un risque d'altération d'habitat à Anguille et à un risque de pollution accidentelle du ruisseau pendant la phase travaux.

Mesures

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier	
E R C A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_E3.1a : Limitation du risque de pollution pendant les travaux	
E R C A	/

Cf.§ 3.2.4.2 volume 5

Cours d'eau à enjeux moyens franchi par des ouvrages de type 2 (cadre) et concernés par un rétablissement routier (franchissement par cadre)

Le Stéroux (PK 165,617) est concerné par deux franchissements de type-cadre: l'un pour la ligne nouvelle et l'autre pour un rétablissement routier.

Au droit de ces deux franchissements, les principaux effets temporaires attendus se résument à un effet d'emprise temporaire sur habitat à espèces lithophiles (Goujon, Loche, …) et à un risque de pollution accidentelle pendant la phase chantier.

Mesures

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier	
E R C A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier	
E R C A	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_R2.1l : Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau

E	R	C	A	
				S_NAT_R2.1l.1 : Maintien d'un lit d'étiage

Cf.§ 3.2.4.4 et § 4.2.4.4 volume 5

Le rétablissement des écoulements naturels consiste à assurer la continuité des écoulements superficiels des bassins versants interceptés par le projet (cours d'eau, fossés ou ruissèlements de talweg). Le projet pourrait, en effet, sans ces rétablissements constituer un obstacle préjudiciable à l'écoulement naturel des eaux et par conséquent à la continuité de ces éléments de la trame bleue. Les ouvrages hydrauliques (OH) ont été dimensionnés afin de limiter ce risque. Le débit de crue de référence utilisé pour le dimensionnement des ouvrages est le débit centennal. Les différents types d'ouvrages répondant au besoin de maintien des caractéristiques hydrauliques locales sont les suivants :

- Viaducs
- Ouvrages ouverts sur appuis sans radier
- Ouvrage cadre avec radier enterré
- Buses et dalots

G_NAT_E3.1a : Limitation du risque de pollution pendant les travaux

E	R	C	A	
				/

Cf.§ 3.2.4.2 volume 5

Cas particulier des rescindements de cours d'eau

Les cours d'eau concernés ont été listés au chapitre 3.2.4.2.

Le projet aura un effet d'emprise sur les habitats et engendrera un risque de pollution accidentelle pendant la phase travaux.

Le respect des mesures préconisées ci-dessous et en 3.2.4.2 garantira la temporalité de ces effets.

Mesures

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier

E	R	C	A	
				S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier

E	R	C	A	
				S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier

E	R	C	A	
				S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

G_NAT_E3.1a : Limitation du risque de pollution pendant les travaux

E	R	C	A	
				/

Cf.§ 3.2.4.2 volume 5

Par ailleurs, d'après les inventaires complémentaires de 2023-2024, le cours d'eau Camuson (PK 173, PK 174) présente des cortèges de Vairon, Goujon et Loche et de zones de reproductions potentielles. Le cours d'eau Ayroux (PK 177) présente des zones de reproduction potentielles. Le projet aura donc un effet d'emprise sur les habitats et engendrera un risque de pollution accidentelle pendant la phase travaux.

Mesures

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier

E	R	C	A	
				S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin de prévenir et de traiter les pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier, les prescriptions suivantes seront mises en œuvre durant toute la durée du chantier :

- Le chantier sera immédiatement nettoyé en cas de dépôts de fines suite à un orage ;
- Les terres souillées seront immédiatement enlevées ;
- L'ensemble des engins fixes installés à proximité d'un cours d'eau seront installés sur une cuvette de rétention abritée de la pluie ;
- Les ouvrages hydrauliques définitifs pour le rétablissement des écoulements seront installés autant que possible dès le début des terrassements;
- Une maintenance préventive du matériel sera assurée durant toute la durée des travaux;
- Les opérations de remplissage des réservoirs seront sécurisées à l'aide de moyens techniques ;
- Rejet à l'aval des captages;
- Le batardeau amont sera ouvert lentement de façon à réaliser une mise en eau progressive

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

G_NAT_E3.1a : Limitation du risque de pollution pendant les travaux				
E	R	*C*	*A*	/

Cf.§ 3.2.4.2 volume 5

3.2.4.2. Les effets et mesures sur les sites à enjeux écologiques

Coteaux de Caudecoste à Caumont

Enjeux :

Les Coteaux de Caudecoste à Caumont présentent une mosaïque d'habitats dominée par les monocultures intensives (44,33%), mais conservent une diversité significative de formations naturelles et semi-naturelles.

Les formations forestières naturelles sont bien représentées avec des chênaies acidiphiles thermophiles (5,05%), des chênaies-charmaies mésophiles (3,48%), des chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques (1,76%), des frênaies-chênaies et leurs variations (environ 4,39% au total). Les zones arbustives comprennent divers types de fourrés (tempérés eutrophes 4,28%, calcicoles, ripicoles, à Juniperus) totalisant environ 7%.

L'enjeu est majeur pour l'intérêt ornithologique et mammalogique global de ces coteaux. Il est aussi localement majeur pour l'intérêt floristique du coteau de la « Huberte » (bon état de conservation des pelouses calcicoles xérophiles et présence d'une petite station de Lin à feuilles de soude) ainsi que pour le Camuson (présence d'anguilles, axe migrateurs), la Caille et le Sirech (axes migrateurs) et le Métau (présence d'Anguilles). On trouve ensuite plusieurs sites de petite superficie à enjeu écologique fort (espèces végétales, amphibiens et reptiles, insectes).

Effets :

- Risque de destruction d'individu ;
- Risque de destruction d'habitat ;
- Risque de pollution accidentelle ;
- Risque de rupture des continuités écologiques.

Mesures

G_NAT_E1.1a : Eviter les habitats d'espèces à enjeux				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

L'implantation du projet est optimisée de façon à :

- Préserver les populations connues d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation,
- Préserver les habitats d'espèces à enjeu de conservation pour ces populations,
- Préserver des corridors « clefs », couloirs de migration, qu'ils soient aériens, aquatiques ou terrestres

G_NAT_R2.1k : Adaptation des éclairages chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1k.1 : Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs

Cf.§ 3.2.4.4 et § 4.2.4.4 volume 5

L'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs sera limité au maximum afin de réduire les nuisances lumineuses vis-à-vis de la faune.

G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration des espèces dans les emprises				
E	R	*C*	*A*	/

Cf.§ 3.2.4.5 volume 5

Les travaux engendrent un bouleversement rapide et brutal du milieu pouvant porter des impacts directs, notamment envers la petite faune présente sur les secteurs concernés. Un ensemble de dispositifs limitant la pénétrabilité de l'emprise concernée par les travaux est donc prévu.

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

Le passage du décompacteur aura pour objectif d'ameublir le sol et de réduire les zones de compaction. Cette opération favorise le drainage de l'eau et permet le maintien des matière organiques dans la couche supérieure des sols.

Le décompactage est une technique permettant un travail à une profondeur comprise entre 20 et 35 cm mais sans retournement et ainsi sans mélange des horizons.

Ce décompactage des sols sera accompagné d'un réensemencement des sols de manière à permettre le développement d'un couvert végétal.

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier	
E R C A	S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Toutes les installations temporaires liées au chantier (zones de vie, pistes internes, plateformes techniques, stockages, parkings, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible.

L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec l'écologue référent, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.).

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
E R C A	S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
E R C A	S_NAT_E2.1a.2 : Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

Vallée de l'Arrats

Enjeux :

La Vallée de l'Arrats présente une mosaïque d'habitats relativement simple, dominée par deux types d'occupation naturelle : les aulnaies-frênaies alluviales (39,50%) et les cours d'eau permanents (37,75%), qui représentent ensemble plus de 77% du site.

La vallée constitue un corridor écologique historique majeur entre les coteaux de Gascogne et la vallée de la Garonne joue un rôle important dans la reconnexion des populations des mammifères semi-aquatiques. Le cours d'eau présente aussi un enjeu majeur pour les poissons.

Effets :

Le projet de lignes nouvelles recoupe ce site d'enjeu écologique très ponctuellement, lors du franchissement de la rivière (PK 168,5).

- Risque de coupure de corridors et d'habitats de mammifères semi-aquatiques (risque de perte indirecte d'accès à > 10 km de cours d'eau majeur, l'Arrats) ;
- Altération d'habitats de chauves-souris, avec risque de perte de chauves-souris en phase travaux ;
- Fragmentation pour la Grande faune ;
- Risque d'altération d'habitat à Anguille et risque de pollution accidentelle ;
- Risque d'altération de frayère à Blennie fluviatile, Vandoise et Brochet.

Mesures

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
E R C A	S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
E R C A	S_NAT_E2.1a.7 : Protection des corridors écologiques

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
E R C A	S_NAT_E2.1a.6 : Protection des milieux aquatiques

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Au droit des raccordements avec le lit existant, lors des dérivation provisoire de cours d'eau, les berges seront maintenues tant que possible et protégées.

G_NAT_R2.1e : Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1.e1 : Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Afin d'assurer la stabilité des ouvrages, des enrochements pourront être mis en place. Toutefois, ces derniers seront limités au strict minimum et la stabilisation des berges sera ensuite assurée par des techniques végétales.

G_NAT_R2.1e : Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols				
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R2.1e.2 : Mise en place de filtres dans les fossés

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Le cheminement de l'eau dans les fossés, tant provisoires que définitifs, en pieds de talus sera ralentit par la pose d'écrans filtres mobiles avant le rejet dans les cours d'eau.

G_NAT_C2.2a : Reprofilage / restauration de berges				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2a1 : Restauration et réhabilitation écologique de berges

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Raccordements entre le pied d'ouvrage et la berge naturelle du ruisseau ou de la rivière soignés et aménagés en pente douce et restauration de la continuité écologique de la rive affectée.

G_NAT_C2.2a : Reprofilage / restauration de berges				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2a3 : Végétalisation des berges

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Réaménagement de berges avec des plantations d'hélophytes et plantation des berges avec des espèces adaptées.

G_NAT_C2.2b : Modalités de repli du chantier en faveur des zones humides				
E	R	C	*A*	S_NAT_C2.2b 1: Réhabilitation écologique des zones humides

Cf §6.1.1.4 et §6.2.1.4 du volume 5

Précisées lors des stades d'études ultérieures. Ces études préciseront l'implantation des projets au droit des zones humides et permettront d'apprécier les effets de perturbation des zones humides situées en aval hydraulique (pour l'essentiel, voire en amont).

Réhabilitation écologique des espaces remaniés par les travaux au sein des milieux herbacés humides et amphibies.

L'Ayroux et les coteaux de Saint-Michel et le Pin

Enjeux :

Les Coteaux de Caudecoste à Caumont présentent une mosaïque d'habitats dominée par les monocultures intensives (44,33%), mais conservent une diversité significative de formations naturelles et semi-naturelles.

Les formations forestières naturelles sont bien représentées avec des chênaies acidiphiles thermophiles (5,05%), des chênaies-charmaies mésophiles (3,48%), des chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques (1,76%), des frênaies-chênaies et leurs variations (environ 4,39% au total). Les zones arbustives comprennent divers types de fourrés (tempérés eutrophes 4,28%, calcicoles, ripicoles, à Juniperus) totalisant environ 7%.

L'enjeu est majeur pour l'intérêt ornithologique et mammalogique global de ces coteaux. Il est aussi localement majeur pour l'intérêt floristique du coteau de la « Huberte » (bon état de conservation des pelouses calcicoles xérophiles et présence d'une petite station de Lin à feuilles de soude) ainsi que pour le Camuson (présence d'anguilles, axe migrateurs), la Caille et le Sirech (axes migrateurs) et le Métau (présence d'Anguilles). On trouve ensuite plusieurs sites de petite superficie à enjeu écologique fort (espèces végétales, amphibiens et reptiles, insectes).

Effets :

Le projet de lignes nouvelles recoupe ce site d'enjeu écologique sur environ 5 km (PK PK 173,5-178,6).

Les effets et mesures temporaires sur ce site sont les suivants:

- Risque d'altération d'une Forêt de ravin de 0,96 ha (PK 175). L'effet brut est moyen ;
- Risque de coupure de corridor majeur de déplacements de la Loutre et de la Musaraigne aquatique (PK 174,7 ; 177,2) ;
- Altération d'habitats (lisières et boisements) de Rhinolophes (PK 173,9 ; 174,6 - 174,8 ; 175,9) ; altération d'habitats de chauves-souris (PK 178,4) et risque de perte d'individus de chauves-souris en phase travaux (PK 173,9, 174,6 – 174,8 ; 175,9) ;
- Fragmentation pour la Grande faune (PK 174,7 ; 177,2) ;
- Risque de perte d'individus de Torcol fourmilier, Bouscarle de Cetti et Faucon hobereau (PK 175,8 et 177,2) en phase travaux ;
- Perte temporaire d'habitat à Anguille (R. de la Sardine au niveau du rétablissement routier).

Mesures

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.7 : Protection des corridors écologiques

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique				
E	*R*	*C*	*A*	S_NAT_E2.1a.6 : Protection des milieux aquatiques

Cf.§ 3.2.4.2 et § 4.2.4.2 volume 5

Au droit des raccordements avec le lit existant, lors des dérivation provisoire de cours d'eau, les berges seront maintenues tant que possible et protégées.

G_NAT_A4.2b : Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce				
E	R	C	A	/

Cf §7.1.1 du volume 5

Le maître d'ouvrage peut contribuer financièrement à la réalisation de divers documents de planification couvrant le territoire impacté. Il peut s'agir par exemple de plan national (ou local) d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat impacté par le projet.

G_NAT_R2.1r : Remise en état du chantier				
E	R	C	A	S_NAT_R2.1r.1: Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Cf.§ 3.2.4.3 et § 4.2.4.3 volume 5

Un décompactage des sols sera réalisé en période favorable à l'aide d'engins spécifiques. La période optimale pour la réalisation de cette action se situe généralement d'août à octobre, quand les sols ne sont ni trop secs, ni trop humides. Avant l'intervention, il est préférable de vérifier l'état du sol (test bêche).

3.2.4.3. Les effets et mesures sur les trames vertes et bleue

Concernant les trames verte et bleue, la synthèse des enjeux et l'identification des points de conflits ont permis de définir un programme de mesures destiné à intégrer le projet de lignes nouvelles aux trames verte et bleue pour les sections à l'étude.

Bien que les effets sur les trames verte et bleue soient initiés en phase travaux, les effets seront permanents. Le projet prévoit un ensemble de mesure qui vont permettre d'éviter, de réduire voir de compenser les effets sur les trames vertes et bleues.

Les effets et mesures en phase travaux sur le patrimoine naturel : l'essentiel à retenir

Les principaux effets de la phase travaux sur le patrimoine-naturel sont de deux types : la coupure des corridors de déplacement et les emprises provisoires sur les habitats naturels, et des dérangements provoqués par le chantier (présence humaine, bruit des engins).

3.2.4.4. Les effets et mesures sur les zones humides

Dans le secteur géographique n° 8, les zones humides avérées correspondent principalement à des ripisylves et à leurs terrains annexes, aux fonctions hydrologiques significatives en termes de régulation des eaux et de stockage des matières en suspension.

Au total, 11,27 ha de zones humides (zones humides effectives (ZHE) évaluées par la méthode MNEFZH et zones humides temporaires (ZHT)) sont compris dans les emprises ; elles sont localisées dans la partie 3.1.4.4. Les effets et mesures relatifs aux zones humides [en phase exploitation].

Les zones humides issues des SAGE qui ne sont pas inclusses au sein des ZHE et ZHT, et qui sont concernées par le projet correspondent à 0,5 ha. La liste des ZH SAGE concernées est présentée au chapitre 3.1.4.4.

En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. Les effets du projet sur ces zones sont de trois types :

- Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ;
- Perturbation des sols autour de l'habitat ;
- Génération de poussières limitant la respiration des végétaux.

Toutefois, l'emprise nécessaire à la phase travaux est comprise dans l'emprise ferroviaire analysée dans les effets permanents (phase d'exploitation), les effets supplémentaires de la phase travaux seront donc négligeables et concerneront des besoins complémentaires et ponctuels pour les travaux de construction.

Le principal risque lié à cette phase du projet est un enlèvement de fines ou un rejet accidentel de substances polluantes vers le milieu naturel.

Mesures

Les principales mesures qui seront mises en place afin de limiter les perturbations du milieu sont les suivantes :

G_ZH_R2.1.a: Réduction des transferts de pollution vers les zones humides				
E	R	C	A	/

Cf. §3.2.4.4 du volume 5.

G_ESUP/ESOU_R2.1.a : Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux				
E	R	C	A	/

Cf. §3.2.3.2 du volume 5.

G_ESUP/ESOU_R2.1.b : Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines				
E	R	C	A	/

Cf. §3.2.3.2 du volume 5.

- Plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel à proximité des zones humides, avec signalétique spécifique de chantier ;
- Carte des zones sensibles à éviter remise à chaque entreprise avant intervention sur le chantier ;
- Intégration des pistes de chantier autant que possible sur l'emprise de la future plate-forme ferroviaire ;
- Séparation des ruissellements de chantier de ceux du milieu environnant (levées de terre, fossés, etc.) ;
- Mesures préventives vis-à-vis des risques de pollution des eaux de surfaces et des eaux souterraines : mise en place d'un système d'assainissement provisoire, conditions de stockage des produits polluants, d'entretien, de ravitaillement et de stationnement des engins de chantier.

Dans le cas particulier d'accès dans les zones humides, les pistes provisoires présenteront des caractéristiques adaptées aux enjeux :

- Implantation dans les secteurs de moindre enjeu écologique lorsque la localisation même des travaux le permet ;
- Dimensionnement de la piste pour la crue biennale de façon à ne pas perturber les écoulements ; la transparence hydraulique de ces ouvrages pourra être améliorée par la mise en place de busages transversaux provisoires à l'intérieur du corps de remblai ;
- Réalisation de la piste sur géotextile d'épaisseur 0,50 m environ avec ancrage dans le sol en pied de piste, permettant de retirer l'ensemble des matériaux de remblai à l'issue des travaux, pour une remise en état facilitée des sites ;
- Mise en place de plat-bord (planche en bois reliée par des barres métalliques) pour limiter les effets de tassement des sols en lien avec le passage répété d'engins de chantier ;
- Mise en œuvre de dispositifs sous les remblais permettant de réduire l'effet de concentration des eaux souterraines à faible profondeur. Ces dispositifs sont de trois types :
- Substitution des argiles organiques, limons et tourbes sous les remblais de faible hauteur (h < 2,5 m environ) par des matériaux drainants et portants ;

  → mise en place d'une base de remblai drainante sous les remblais de grande hauteur (H > 2,5 m environ) ;
  → mise en place de tranchée drainante peu profondes (ou de profondeur identique à l'existant), en complément de l'un ou l'autre des dispositifs ci-dessus, dans les zones humides.

La réhabilitation fonctionnelle des zones humides à la fin des travaux.

À la fin des travaux, les sites ayant été touchés pendant le chantier feront l'objet de travaux de réhabilitation qui nécessiteront le décompactage et le griffage des terres.

3.2.5. Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets des travaux et mesures proposées

3.2.5.1. Les effets et mesures sur le patrimoine

Les sites archéologiques

Pour rappel, le projet intercepte les sites archéologiques de Bernès et de Cousillou sur la commune de Saint-Cirice (PK 167,8 à 168,2).

Mesures

G_PAT_R2.2.a : Protection du patrimoine archéologique	
E R C A	S_PAT_R2.2.a1 : Protection du patrimoine archéologique par secteur

Cf. § 3.1.5.2 et § 4.1.5.2 du volume 5

Un dossier de saisine archéologique a été réalisé pour saisir les services de l'État (DRAC/ service régional de l'archéologie) en leur présentant le projet en détail. Des premiers diagnostics archéologiques préventifs ont été prescrits tel que le prévoit la législation en vigueur (Code du patrimoine, livre V, titre II). Dans le cas de découverte fortuites de vestiges archéologiques, les services concernés seront saisis afin d'évaluer l'intérêt des indices mis au jour et de prescrire toute mesure utile pour l'étude et la conservation des vestiges découverts (code du patrimoine, livre V, titre III).

Figure 113: Fouilles archéologiques (Source : SNCF RÉSEAU)

Les monuments et sites protégés

Le projet s'inscrit dans le périmètre de protection du Château de Candes sur la commune de Saint-Michel entre les PK 173,4 et 174,3. Du fait de la présence de l'infrastructure autoroutière A62 entre ce monument historique inscrit et le projet, les nuisances sonores et visuelles liées à la phase travaux seront négligeables.

3.2.5.2. Les effets et mesures sur le tourisme et les loisirs

Les hébergements touristiques

Six hébergements touristiques se situent à moins de 500 m de l'emprise du chantier :

- A Dunes, 2 chambres d'hôtes se situent à 400 m au Nord (lieu-dit Médecin) ;
- A Saint-Cirice, 1 gîte et 1 chambre d'hôtes sont recensés respectivement à 250 m et 90 m au Nord des emprises (lieudit Naudille) ;
- A Auvillar, où 1 gîte et 1 chambre d'hôtes sont identifiés : un premier au Sud de Gâches, à 180 m des emprises ; un second à Montalivet, à 150 m au Nord des emprises.

La présence de travaux risque d'occasionner des gênes visuelles et acoustiques pouvant induire une baisse d'activité (clientèle privilégiant un environnement calme et rural). Cependant, l'activité de cet hébergement et d'autres hébergements plus éloignés du projet pourra être alimentée par la présence des équipes travaillant sur le projet.

G_TOU_R2.1.a: Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs	
E R C A	S_TOU_R2.1.a1: Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur

Cf. § 3.1.5.4 et § 4.1.5.4 du volume 5

Mesures

Lors de la phase travaux les accès aux hébergements seront maintenus.

Les équipements touristiques et sites de loisirs

Le centre de loisirs de Gâches à Auvillar borde les emprises travaux au Sud du tracé au niveau du PK 169,5. Le centre ne sera pas acquis. Lors de la phase travaux, les effets peuvent se traduire par des gênes visuelles et acoustiques engendrant d'éventuelles baisses de fréquentation. Par ailleurs les travaux sur les voies de circulation pourront engendrer la modification des accès au centre de loisirs.

Mesures

G_TOU_R2.1.a: Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs	
E R C A	S_TOU_R2.1.a1: Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur

Cf. § 3.1.5.4 et § 4.1.5.4 du volume 5

Lors de la phase travaux les accès au centre de loisirs seront maintenus. La mise en défense du chantier sera assurée afin qu'aucun accès ne soit rendu possible aux personnes non habilitées à s'y rendre.

Ces mesures permettront de maintenir l'activité du centre de loisirs pendant la durée du chantier.

Les itinéraires de randonnée

Le projet intercepte 5 itinéraires de randonnée dont 3 sont inscrits au PDIPR du Tarn-et-Garonne.

Mesures

G_TOU_R2.1.b: Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée	
E R C A	S_TOU_R2.1.b1: Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur

Cf. § 3.1.5.5 et § 4.1.5.5 du volume 5

Les itinéraires interrompus seront provisoirement rétablis si les mesures de sécurité nécessaires sont garanties ou des déviations seront mises en place. Dans le cas où le chemin ne peut être rétabli pendant le chantier, cela sera signalé auprès des offices de tourisme et au début de l'itinéraire de randonnée.

Les équipements de chasse et de pêche

Le secteur géographique n° 8 comporte de nombreuses installations de chasse qui constituent des territoires de chasse significatifs et diversifiés.

Le projet présente plusieurs types d'effets négatifs directs liés à la phase travaux pour les activités de chasse :

- La suppression d'installations de chasse dans les emprises nécessaires pour les travaux ;
- L'éloignement et la perturbation des espèces de gibier aux abords du projet, par la modification ou la disparition du couvert végétal dans les emprises, la suppression d'habitats de la faune, l'effet de coupure des déplacements lié aux clôtures, ainsi que par le dérangement lié à l'activité du chantier, avec notamment le bruit et la présence humaine ;
- L'interdiction de la chasse dans les emprises du chantier, ainsi qu'à ses abords, pour des raisons de sécurité.

L'équipement de chasse susceptible de subir ces effets négatifs uniquement pendant la période de chantier est recensé dans le tableau ci-après (celles étant dans les emprises définitives sont traitées au chapitre relatif aux effets permanents). Les réserves de chasse séparées du projet par l'autoroute ne subiront pas de perturbations liées à la ligne nouvelle (elles ne figurent donc pas dans le tableau suivant).

Tableau 81: Effets du projet sur les équipements de chasse dans le secteur géographique n° 8 (Source : Egis)

Communes	Équipement	PK	Type d'effet
Saint-Cirice	Réserve de chasse	165,7 à 166,7	En bordure du chantier,perturbation de l'activité

La pêche ne devrait pas subir d'effets négatifs car les rétablissements provisoires de cours d'eau permettront de maintenir la faune piscicole.

Mesures

G_TOU_R2.2.c: Réduction des effets sur la chasse	
E R C A	S_TOU_R2.2.c1: Réduction des effets sur la chasse par secteur

Cf. § 3.1.5.9 et § 4.1.5.9 du volume 5

Les mesures spécifiques relatives aux équipements de chasse et de pêche en phase travaux sont données au § 3.1.5.2.

Les effets et mesures en phase travaux sur le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs : l'essentiel à retenir

Des effets négatifs faibles voire positifs sur l'activité touristique en phase chantier

Le secteur géographique n°8 n'a pas de vocation touristique marquée et sera donc peu sensible aux effets liés à la réalisation des travaux. Les accès aux équipements de tourisme et de loisirs seront maintenus durant la période des travaux et les aménagements prévus pour la phase d'exploitation de la ligne mis en place le plus tôt possible.

Seuls les sites à fort potentiel archéologique de Bernès et Cousillou sont concernés par le projet et ses emprises travaux.

Les itinéraires de randonnée seront également rétablis ou déviés afin de permettre la continuité de cette activité durant la réalisation du projet.

La phase travaux présentera des effets positifs pour les activités d'hébergement à proximité du tracé par l'accueil des personnels des entreprises présentes sur le chantier.

3.2.6. Le paysage : effets des travaux et mesures proposées

3.2.6.1. Les pistes d'accès au chantier et installations de chantier

Les effets seront temporaires car ces aménagements seront mis en place provisoirement et démontés en fin de chantier, avec remise en état du site. Ils résulteront principalement de la modification des emprises affectées à ces usages de voirie (coupures, minéralisation, …) ou d'installation.

Les pistes de chantiers sont localisées sur tout le linéaire de la ligne nouvelle et seront connectées au réseau viaire local. Elles desserviront aussi les différents sites de dépôts.

Mesures

G_PAY_R2.1.a : Intégration du chantier au paysage				
E	R	*C*	*A*	/

Cf. § 3.1.6 du volume 5

Sur le secteur géographique n° 8, les emprises de chantier seront limitées au maximum pour éviter des surlargeurs de déboisement.

3.2.6.2. Les dépôts provisoires

En phase travaux, les matériaux issus des « purges » de terrassement nécessiteront parfois une mise en dépôt provisoire avant leur lieu de destination définitif. Il convient de distinguer :

- Les matériaux réutilisables du point de vue des plantations. Il s'agit des terres végétales et des humus forestiers qui seront décapés sur une épaisseur de 10 à 20 cm et stockés provisoirement en andains de l'ordre de 2 m de hauteur à proximité des secteurs de plantations. Ils seront intégrés au sein des modelés paysagers, les merlons acoustiques, les dépôts permanents, ou les emprises remises en état, afin de permettre des plantations ;
- Les matériaux non réutilisables (sols impropres aux plantations) seront mis en dépôt définitif. Ils seront intégrés au projet et feront l'objet d'une localisation concertée. Soit ils participeront au projet sous la forme de modelés paysagers, soit ils seront stockés sous la forme de dépôt permanents qui seront par la suite restitués à l'agriculture (moyennant une couverture par des terres de qualité agronomique suffisante) ou à la sylviculture.

Mesures

G_PAY_R2.1.a : Intégration du chantier au paysage				
E	R	*C*	*A*	/

Cf. § 3.1.6 du volume 5

La situation de ces dépôts provisoires sera dans la mesure du possible établie selon des principes de sélection des secteurs sans enjeux patrimoniaux forts, ayant une forte trame végétale en place, sans vue plongeante directe, etc. Ils seront remis en état au fur et à mesure de l'avancement des travaux et aussi rapidement que possible, c'est-à-dire dès que leur usage ne sera plus nécessaire (avant la fin des travaux de génie civil pour la plupart des cas et notamment pour les dépôts provisoires d'excédents de matériaux).

Les aménagements paysagers seront dans la mesure du possible anticipés pendant la phase travaux.

Les effets et mesures en phase travaux sur le paysage :

l'essentiel à retenir

Les effets paysagers en phase travaux sur le secteur géographique n°8 résulteront des besoins liés à la bonne exécution du chantier et de la réflexion menée en amont. Ils concerneront principalement :

- Les pistes et accès au chantier, et installations de chantier,
- Les zones d'emprunts de matériaux,
- Les zones de dépôts provisoires des terres végétales et de matériaux impropres réaffectés en dépôt définitif (avec potentiellement un usage agricole ou sylvicole) ou en modelés paysagers (avec engazonnement ou plantations spécifiques liées aux aménagements spécifiques),

Par la modification de l'aspect des surfaces concernées, ces éléments auront un effet non négligeable sur le paysage. Leur localisation sera déterminante dans l'impact global du chantier.

3.2.7. Les installations connexes : effets des travaux et mesures proposées

3.2.7.1. Les bases chantier

L'implantation des bases chantier et bases de vie ne peut être définies à ce stade des études. Leur présence génère peu d'effets négatifs supplémentaires, si ce n'est une faible emprise, en bordure des terrassements et un afflux de circulation sur certains horaires. Ces effets seront temporaires mais pourront durer plusieurs années, le temps de réalisation des travaux.

Mesures

G_BAS_R2.2.b : Mesures concernant les bases chantier				
E	R	C	A	

Cf § 3.2.7.1 volume 5

L'emplacement de ces bases chantier se tiendra à l'écart des zones habitées, des zones à enjeux écologiques ou paysagers, et des éléments patrimoniaux. Ces emplacements seront remis en état dès la fin du chantier.

Les effets et mesures en phase travaux sur les installations connexes

Les seules installations connexes correspondront à des bases chantier. Ces bases nécessitent peu d'emprises et génèrent peu d'effets. Leurs emplacements seront définis en tenant compte des enjeux et seront, dans la mesure du possible, tenues à l'écart des zones naturelles protégées ou bâties.

3.2.8. Les additions et interactions des effets entre eux en période de travaux

Comme cela a été démontré tout au long de ce cahier géographique, le fonctionnement du territoire dans le secteur géographique n° 8 est la résultante des interrelations entre les différentes thématiques de l'environnement.

Il est alors inévitable que les effets sur une thématique se répercutent sur un ou plusieurs autres domaines de l'environnement. Ainsi, les effets peuvent s'additionner et entraîner d'autres effets.

Les voies de communication et les corridors écologiques (terrestres et aquatiques) sont les principaux vecteurs des interactions entre les thématiques.

Par exemple, la coupure des voiries est un effet sur l'environnement humain qui se répercute également sur les activités agricoles. L'interaction de ces effets peut alors empêcher l'ensemencement d'une parcelle, ce qui se répercute sur le milieu naturel en supprimant une zone d'alimentation de la faune sauvage.

Le réaménagement foncier lié à la traversée de surfaces agricoles et sylvicoles permet d'une part de réduire les effets négatifs sur les activités agricoles et sylvicoles mais d'autre part, il risque d'entraîner une consommation de milieux naturels supplémentaires.

Pendant la phase travaux, les effets sur les milieux naturel et humain entraîneront des effets sur le paysage et les activités de tourisme et de loisirs.

Dans le secteur géographique n° 8, en raison de la vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, une attention particulière sera apportée au maintien des fonctionnalités hydrauliques pendant les travaux. Les interactions des effets sur le milieu physique avec les autres thématiques sont particulièrement significatives.

En revanche, les effets sur le paysage, le patrimoine, le tourisme et les loisirs présentent moins d'enjeux en raison du caractère peu touristique du secteur, malgré la présence du GR 65, inscrit au Patrimoine Mondial de l'Unesco depuis le 5 décembre 1998, faisant partie des Chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle fréquentés par de nombreux randonneurs.

3.3. Les effets cumulés avec les projets connus et les mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs du projet

Selon le code de l'Environnement (article R122-5), les projets connus sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R214-6 du code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact […] et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

L'analyse des effets cumulés du projet avec les projets connus est développée dans le chapitre 7 du volume 4, à l'échelle générale du GPSO pour assurer la prise en compte optimale des interactions entre tous les projets.

Dans le secteur géographique n° 8, deux projets connus sont susceptibles d'entraîner des effets cumulés avec le projet de lignes nouvelles. Il s'agit du projet interdépartemental de réseau de transport de gaz Valence d'Agen et d'un projet de parc photovoltaïque sur la commune de Saint-Loup.

3.4. La synthèse des effets et mesures pour le secteur géographique n°8

Les cartes en pages suivantes présentent les effets du projet et les mesures d'évitement, réduction ou compensation de ses effets proposées sur le secteur géographique n°2 de manière synthétique sur l'ensemble des thématiques environnementales.

Ceci vient en complément, à l'échelle du secteur traversé, de la description des effets globaux (cf. volume 4 de l'étude d'impact) et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (cf. volume 5 de l'étude d'impact).

Pour chaque séquence géographique, la présentation est la suivante :

- En premier lieu, un tableau d'identification des effets et des mesures repérés sur la carte ;
- Ensuite, une carte de repérage à l'échelle 1/10 000 des sites concernés par les effets du projet et des mesures prévues pour y remédier.

Un pictogramme permet d'identifier rapidement la nature de l'effet et de la mesure associée. Ces pictogrammes sont repris dans le tableau en vis-à-vis de la carte, classés par thématique. Les effets et les mesures associées sont expliqués pour chaque pictogramme.

Dans les tableaux, la signification des abréviations ME, MR, MC et MA est la suivante :

- ME : mesure d'évitement ;
- MR : mesure de réduction ;
- MC : mesure de compensation ;
- MA : mesure d'accompagnement.

LEGENDE

CARTE DE SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES

CONTEXTE URBAIN ET HABITAT

- Mesure relative à la compensation ou à la réduction des effets du projet sur les principaux réseaux et servitudes techniques
- Mesure relative à la compensation ou à la réduction des effets du projet sur les activités, équipements existants ou projetés
- Mesure d'acquisition de bâti

ACOUSTIQUE

- Mesure de protection acoustique par merlon ou écran anti-bruit
- Bâti nécessitant une protection complémentaire

CONTEXTE AGRICOLE ET SYLVICOLE

- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les exploitations agricoles
- Mesure de rétablissement des chemins d'exploitations agricoles
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les surfaces sylvicoles
- Mesure de rétablissement des pistes DFCI
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les équipements de lutte contre les incendies
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les activités viticoles

CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET GÉOTECHNIQUE

- Mesure d'adaptation du projet à des contraintes géologiques ou géotechniques particulières
- Mesure relative à la réduction des vibrations engendrées par le projet

CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

- Mesure de protection de la ressource en eau dans la traversée de zone de captage d'alimentation en eau potable
- Mesure de protection de la ressource en eau dans la traversée de puit et de source privé
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les zones inondables
- Mesure de franchissement des écoulements superficiels et/ou mesure relative aux zones humides

ÉLÉMENTS GENERAUX

- Bande associée au projet proposé à l'enquête publique
- Réseau hydrographique
- Limite communale
- Limite départementale

(La bande associée au projet proposé à l'enquête publique est une bande centrée en général sur le tracé défini dans le cadre des études antérieures. Elle correspond à une aire à l'intérieur de laquelle s'inscrira le tracé définitif après la déclaration d'utilité publique du projet.)

MILIEU NATUREL

- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les habitats naturels (y compris les zones humides), les habitats d'espèces animales et végétales
- Mesure de rétablissement des corridors de déplacement de la grande faune
- Mesure de rétablissement des corridors de déplacement de la faune semi-aquatique
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur la faune piscicole
- Mesure de rétablissement des corridors de déplacement des chiroptères
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les berges des cours d'eau

PAYSAGE, PATRIMOINE, TOURISME ET LOISIRS

- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur le paysage et le patrimoine
- Mesure relative au traitement architectural complémentaire des ouvrages d'art
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les activités ou les hébergements touristiques
- Mesure de rétablissement des itinéraires de randonnée
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les équipements de chasse
- Mesure relative à la réduction ou à la compensation des effets du projet sur les sites archéologiques

LE PROJET PROPOSÉ

- Déblai
- Remblai
- PK xxx.x — Point kilométrique
- Modelé

Ouvrage spécifique

- Viaduc
- Tunnel
- Tranchée couverte

Equipements ferroviaires

- Gare nouvelle
- Halte Service Régionaux à Grande Vitesse (SRGV)
- Base Travaux
- Base maintenance
- Sous-station électrique
- PCV — Point de changement de voie
- PCVE — Point de changement de voie avec évitement

Hydraulique - Assainissement

- Ouvrage hydraulique
- Bassin d'écrêtement et/ou de confinement

Rétablissement des voies de communication et des pistes DFCI

- Rétablissement en pont route (PRO)
- Rabattement de voirie
- Rétablissement en pont rail (PRA)
- Passage Grande Faune spécifique (PGF)
- Piste forestière/ DFCI existante
- Piste forestière/ DFCI rétablie

PROJET DE LIGNES NOUVELLES BORDEAUX – DAX / BORDEAUX – TOULOUSE

Source : Egis, 2013
Réalisation : Setec, 2025

GPSO AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST — SNCF RÉSEAU — Actierra au service du vivant

Tableau 82: Tableau effets et mesures – planche 1

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain			
	159,45	**Travaux et exploitation**: bâti de Maffre dans les emprises du tracé (Dunes)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition du bâti de Maffre conformément au code de l'expropriation
	159,3-160	**Exploitation:** nuisance sonore sur les habitations de Sancet au Nord de la ligne	**Exploitation:** S_ACO_R2.2.a1 mise en place d'une protection acoustique à la source
	161,75	**Travaux et exploitation**: bâti de Parré dans les emprises du tracé (Dunes)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition du bâti de Parré conformément au code de l'expropriation
	161,5	**Exploitation:** nuisance sonore sur les habitations de Medecin au Nord de la ligne	**Exploitation:** S_ACO_R2.2.a1 mise en place d'une protection acoustique à la source
	159 à 164	**Travaux :** risque de non-respect des servitudes de dégagement aéronautique **Exploitation :** risque d'interférences avec les servitudes de dégagement associées à l'aéroport	**Exploitation :** S_RES_E3.2.a.1 : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU
Contexte agricole et sylvicole			
	159,85	**Travaux:** risque de dégradation des parcelles viticoles par les manœuvres des engins de chantier et les dépôts de poussières **Exploitation:** emprises sur des parcelles viticoles entre l'A62 et le GPSO	**Travaux:** G_AGRI_R.2.1.a : Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux ; G_AGRI_R 2.1.d: Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux ; G_AIR_R2.1.a : Mesures de préservation de la qualité de l'air. **Exploitation:** G_AGRI_R3.2.b: Réorganisation de l'espace agricole ; S_AGRI_C4.1.a2 :Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; S_AGRI_C4.1.a4 :Financement d'études technico-économique pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; S_AGRI_C5.1.a1 :Cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine ; S_AGRI_C5.1.a3 :Réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachages ; S_AGRI_C5.1.a4 :Mise en réserve de surface agricoles par la SAFER.
	161,07	**Travaux:** risque de dégradation des parcelles viticoles par les manœuvres des engins de chantier et les dépôts de poussières **Exploitation:** emprises sur des parcelles viticoles au lieu-dit Pesquié	**Travaux:** G_AGRI_R.2.1.a : Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux ; G_AGRI_R 2.1.d: Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux ; G_AIR_R2.1.a : Mesures de préservation de la qualité de l'air. **Exploitation:** G_AGRI_R3.2.b : Réorganisation de l'espace agricole ; S_AGRI_C4.1.a2 :Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; S_AGRI_C4.1.a4 :Financement d'études technico-économique pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; S_AGRI_C5.1.a1 :Cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine ; S_AGRI_C5.1.a3 :Réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachages ; S_AGRI_C5.1.a4 :Mise en réserve de surface agricoles par la SAFER.
	161,07	**Travaux:** risque d'accessibilité réduite aux parcelles situées de part et d'autre du chantier, pour des raisons de sécurité **Exploitation:** coupure des cheminements agricoles entre parcelles de part et d'autre de la ligne nouvelle	**Travaux:** G_AGRI_R 2.1.b: Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux **Exploitation:** S_AGRI_R.2.2.a1 : Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	159,1	**Travaux:** risque de perturbation de la rivière Auroué, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ES UP_R2.2.f1 rétablissement de l'Auroué par un viaduc ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés
	159,1 à 159,5	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée de l'Auroué, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ES UP_R2.2.f1 le viaduc de franchissement de l'Auroué permet d'assurer la transparence hydraulique

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
	159,3	**Travaux:** risque d'atteintes à un forage agricole / industriel: rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension, ...), prélèvements pour l'alimentation en eau du chantier **Exploitation:** risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires, risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage	**Travaux :** S_ESUP/ESOU_R2.1.a2 / S_ESUP/ESOU_R2.1.a3 canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle **Exploitation**: G_ESOU_R2.2.a1/ S_ESOU_R2.2.b2 : mise en place d'un assainissement de la plate-forme: G_ESUP_R2.2.g1 collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés; G_ESOU_R2.2.c indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
	160 160,7 161,3	**Travaux:** risque de perturbation des écoulements naturels, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation des écoulements superficiels par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement, mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement temporaire ; S_ESUP_R2.1.a2 le cas échéant mise en place de dérivation temporaire des eaux pour la réalisation d'ouvrage dans le lit du cours d'eau **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f3 rétablissement des écoulements superficiels par un ouvrage hydraulique de type buse ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés Pour connaître le type d'ouvrage hydraulique, se référer au chap. 3.1.3.2
	161	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée du Sempeserre, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ES UP_R2.2.f1 le viaduc de franchissement du Sempeserre permet d'assurer la transparence hydraulique
	161	**Travaux:** risque de perturbation de la rivière Sempeserre, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution Exploitation: S_ES UP_R2.2.f2 rétablissement du Sempeserre par un cadre 4 m x 2,5 m avec banquettes et reconstitution du lit ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	159,4	**Travaux:** risque d'atteintes à un puits/ source privé: assèchement et/ ou rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension, ...) **Exploitation:** risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires ; risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage	**Travaux :** S_ESUP/ESOU_R2.1.a2 / S_ESUP/ESOU_R2.1.a3 canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle **Exploitation**: G_ESOU_R2.2.a1/ S_ESOU_R2.2.b2 : mise en place d'un assainissement de la plate-forme: G_ESUP_R2.2.g1 collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés; G_ESOU_R2.2.c indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
	161,7 162,8	**Travaux:** risque de perturbation des écoulements naturels, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation des écoulements superficiels par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement, mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement temporaire ; S_ESUP_R2.1.a2 le cas échéant mise en place de dérivation temporaire des eaux pour la réalisation d'ouvrage dans le lit du cours d'eau et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f3 rétablissement des écoulements superficiels par un ouvrage hydraulique de type buse ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés, Pour connaître le type d'ouvrage hydraulique, se référer au chap. 3.1.3.2
	162,3	**Travaux:** risque de perturbation de l'écoulement du Paquet, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** rétablissement du Paquet par un cadre 2,5 m x 2,5 m avec banquettes et reconstitution du lit ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	162,4	**Travaux:** risque de perturbation de l'écoulement Tastinet, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 rétablissement du Tastinet par un cadre 2,5 m x 2,5 m avec banquettes et reconstitution du lit ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	162,4	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_C2.2.a1 mesures compensatoires pour la restitution des volumes d'expansion des crues perdus du fait du projet [réalisation de décaissements, casiers d'inondation, …]
Contexte géologique et géotechnique			
	161	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
			Exploitation: G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
Milieu naturel			
	159,2	**Travaux et exploitation:** coupure de corridor de déplacement de la grande faune (chevreuil, sanglier)	S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune
	159 à 160,8	**Travaux et exploitation:** emprise sur un habitat de nidification agro-pastoral (Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Cochevis huppé...), et altération partielle d'un site de reproduction à Crapaud commun et grenouilles vertes (PK 159,5)	**Exploitation :** S_NAT_C1.1d.1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts ; S_NAT_C1.1a.1 : Création/restauration de mares ou zones humides. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins ; S_NAT_R2.1o.1 : Sauvetage des amphibiens
	161 162,3 162,4	**Exploitation:** coupure d'axe de déplacement du Vison d'Europe le long des ruisseaux de Sempesserre, Paquet et Tastinet	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f.4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune.
	Début de planche – fin de planche	Risque de destruction d'individu, Risque de destruction d'habitat, Risque de pollution accidentelle, Risque de rupture des continuités écologiques"	**Travaux :** S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables ; S_NAT_R2.1k.1 : Adaptation des éclairages chantiers ; G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration des espèces dans les emprises ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité ; S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux ; S_NAT_E2.1a.1: Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique.
Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs			
	159 à 159,5	**Travaux:** risque de coupure et de modifications des horizons, covisibilités directes ou lointaines (lieu-dit Besodis commune de Dunes) **Exploitation:** coupure de la vallée et fermeture des horizons (remblai), covisibilités directes ou lointaines	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle et boisement du modelé de terre
	160	**Travaux:** risque de coupure et de modifications des horizons, covisibilités directes ou lointaines (lieu-dit Sancet commune de Dunes) **Exploitation:** coupure de la vallée et fermeture des horizons (remblai), covisibilités directes ou lointaines	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle et boisement du modelé de terre
	161,3	**Travaux:** risque de coupure et de modifications des horizons, covisibilités directes ou lointaines (lieu-dit Grandes Bordes commune de Dunes) **Exploitation:** coupure de la vallée et fermeture des horizons (remblai), covisibilités directes ou lointaines	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle et boisement du modelé de terre
	159,5 à 162,5	**Travaux et exploitation:** jumelage avec l'A62 générant des délaissés / coupure visuelle générée par le remblai de la ligne nouvelle	**Travaux et Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 modelé paysager intégrant une protection GEFRA (zone potentielle de dépôt) / restitution à l'agriculture ou enherbement /adoucissement des pentes des talus de remblais / plantation de haies hautes au niveau des fortes covisibilités/ plantation de bosquet dans le prolongement du coteau boisé

SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ

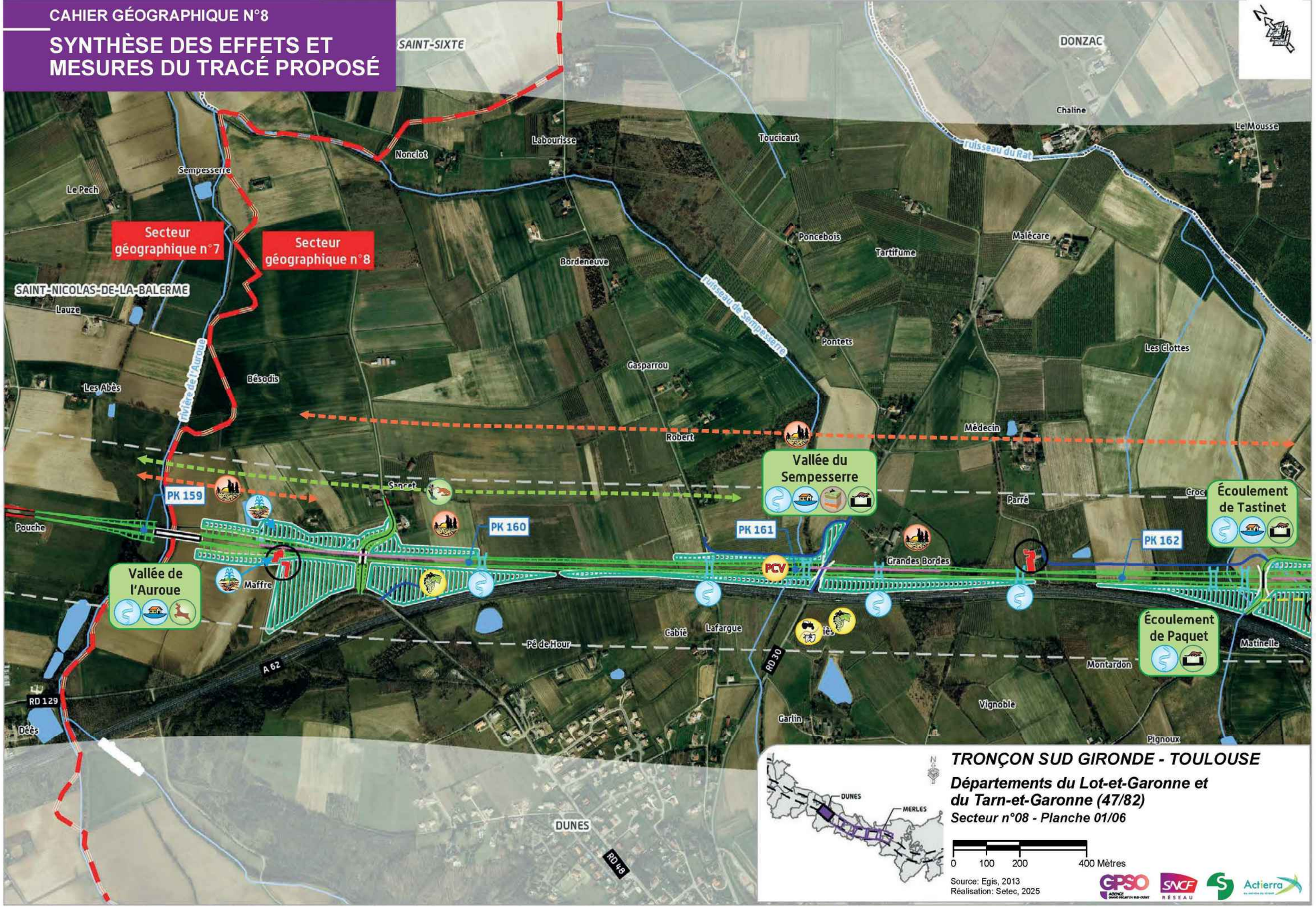


Tableau 83: Tableau effets et mesures – planche 2

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain			
	162,6	Travaux et exploitation: 4 bâtis dans les emprises et à proximité du lieu-dit Pauquet (Dunes)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition des propriétés de Pauquet conformément au code de l'expropriation
	164	**Travaux et exploitation:** 2 bâtis de Crabet dans les emprises du tracé de part et d'autre de la RD71 (Donzac)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition des 2 bâtis de Crabet conformément au code de l'expropriation
	163	**Exploitation:** nuisance sonore sur les habitations de Pauquet au Nord de la ligne	**Exploitation:** S_ACO_R2.2.a1 mise en place d'une protection acoustique à la source
	164,6	**Travaux:** risque d'interruption de service en cas de coupure de la ligne haute tension par le chantier **Exploitation:** risque d'interférences avec le tracé	**Travaux:** G_RES_R2.2.b : Rétablissement des réseaux de transport d'énergie : réalisation des déviations des réseaux en préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du service et de prévenir toute coupure accidentelle **Exploitation:** S_RES_E3.2.a.1 : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU
	165	**Travaux et exploitation:** 1 bâti à Solore (PK 165) et 1 bâti à Stéroux (PK 165,3) dans les emprises du tracé (Saint-Loup)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition du bâti à Solore (PK 165) et du bâti à Stéroux (PK 165,3) conformément au code de l'expropriation
	165	**Exploitation:** nuisance sonore sur les habitations de Jammat au Sud de la ligne	**Exploitation:** S_ACO_R2.2.a1 mise en place d'une protection acoustique à la source
	166,25	**Travaux:** risque d'interruption de service en cas de coupure de la ligne haute tension par le chantier **Exploitation:** risque d'interférences avec le tracé	**Travaux:** G_RES_R2.2.b : Rétablissement des réseaux de transport d'énergie : réalisation des déviations des réseaux en préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du service et de prévenir toute coupure accidentelle **Exploitation:** S_RES_E3.2.a.1 : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU
Contexte agricole et sylvicole			
	162,8	**Travaux:** risque d'accessibilité réduite aux parcelles situées de part et d'autre du chantier, pour des raisons de sécurité **Exploitation:** coupure des cheminements agricoles entre parcelles de part et d'autre de la ligne nouvelle	**Travaux:** G_AGRI_R 2.1.b: Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux **Exploitation:** S_AGRI_R.2.2.a1 : Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur
	163,45	**Travaux:** risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières **Exploitation:** emprise sur des parcelles agricoles	**Travaux:** G_AGRI_R.2.1.a : Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux ; G_AGRI_R 2.1.d: Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux ; G_AIR_R2.1.a : Mesures de préservation de la qualité de l'air. **Exploitation:** G_AGRI_R3.2.b : Réorganisation de l'espace agricole ; S_AGRI_C4.1.a2 :Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; S_AGRI_C4.1.a4 :Financement d'études technico-économique pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; S_AGRI_C5.1.a4 :Mise en réserve de surface agricoles par la SAFER.
	163,75	**Travaux:** risque de dégradation des parcelles sylvicoles par les manœuvres des engins de chantier, risque d'incendies liés aux activités de chantier **Exploitation:** emprises sur les parcelles sylvicoles, risque de perte des peuplements après l'ouverture d'un passage pour la réalisation du projet au sein d'un massif initialement fermé	**Travaux :** G_SYLV_R2.1.e : Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie ; G_SYLV_R1.1.a: Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux ; S_SYLV_R2.1.c1 : Garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI ; G_SYLV_C4.1.b : Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières ; S_SYLV_C5.1.a.1 : Mise en place de boisements compensateur ; S_SYLV_C5.1.a2 : Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion ; G_SYLV_R 2.2.b: Traitement des effets de bordure sur les boisements défrichés **Exploitation :** G_SYLV_C4.1.a: Indemnisation financière des exploitants sylvicoles concernés par l'occupation de leurs parcelles ; S_SYLV_R2.2.c.1 : Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE ; S_SYLV_R2.2.c.2 : Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitables pour la sylviculture.

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
	164,55	**Travaux:** risque de dégradation des parcelles sylvicoles par les manœuvres des engins de chantier, risque d'incendies liés aux activités de chantier **Exploitation:** emprises sur les parcelles sylvicoles, risque de perte des peuplements après l'ouverture d'un passage pour la réalisation du projet au sein d'un massif initialement fermé	**Travaux :** G_SYLV_R2.1.e : Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie ; G_SYLV_R1.1.a: Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux ;S_SYLV_R2.1.c1 : Garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI; G_SYLV_C4.1.b : Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières ; S_SYLV_C5.1.a.1 : Mise en place de boisements compensateur ; S_SYLV_C5.1.a2 : Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion **Exploitation :** G_SYLV_R 2.2.b: Traitement des effets de bordure sur les boisements défrichés ; G_SYLV_C4.1.a: Indemnisation financière des exploitants sylvicoles concernés par l'occupation de leurs parcelles ; S_SYLV_R2.2.c.1 : Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE ; S_SYLV_R2.2.c.2 : Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitables pour la sylviculture.
	165,67	**Travaux:** risque de perte de jouissance temporaire de parcelles proches du chantier, pertes d'exploitation liées à l'émission de poussières **Exploitation:** emprise sur des parcelles agricoles	**Travaux:** sensibilisation du personnel, mise en place d'un arrosage régulier des pistes de chantier **Exploitation:** une indemnisation sera proposée aux exploitants et propriétaires subissant un effet d'emprise. Dans le cadre d'une déstructuration des exploitations pouvant remettre en cause leur viabilité, des mesures spécifiques seront mises en place: un aménagement foncier agricole et forestier pourra être mis en place par une commission locale sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général ; des surfaces agricoles et viticoles compensatoires pourront être mises en réserve par la SAFER
	165,5	**Travaux:** risque d'accessibilité réduite aux parcelles situées de part et d'autre du chantier, pour des raisons de sécurité **Exploitation:** coupure des cheminements agricoles entre parcelles de part et d'autre de la ligne nouvelle	**Travaux:** maintien des cheminements existants ou mise en place de cheminements alternatifs dès lors que la sécurité peut être assurée **Exploitation:** rétablissement de la continuité des cheminements agricoles en concertation avec la profession agricole
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	162,9	**Exploitation:** Interception par la ligne nouvelle des eaux de ruissellement du bassin versant avec risque d'accumulation de ces eaux dans le déblai de l'infrastructure	**Exploitation:** G_ESUP_R2.2.g1 mise en place d'un bassin d'écrêtement
	162,8 163,5	**Travaux:** risque de perturbation des écoulements naturels, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation des écoulements superficiels par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement, mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement temporaire ; S_ESUP_R2.1.a2 le cas échéant mise en place de dérivation temporaire des eaux pour la réalisation d'ouvrage dans le lit du cours d'eau ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f3 rétablissement des écoulements superficiels par un ouvrage hydraulique de type buse ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés, Pour connaître le type d'ouvrage hydraulique, se référer au chap. 3.1.3.2
	165,2	**Travaux:** risque de perturbation de l'écoulement du Stéroux, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 rétablissement du Paquet par un cadre 2,5 m x 1,25 m avec banquettes et reconstitution du lit ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	163,8 164,9 165,4	**Travaux:** risque d'atteintes à un puits/ source privé: assèchement et/ ou rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension, ...) **Exploitation:** risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires ; risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage**.**	**Travaux :** S_ESUP/ESOU_R2.1.a2 / S_ESUP/ESOU_R2.1.a3 canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle **Exploitation**: G_ESOU_R2.2.a1/ S_ESOU_R2.2.b2 : mise en place d'un assainissement de la plate-forme: G_ESUP_R2.2.g1 collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés; G_ESOU_R2.2.c indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
	163,4	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_C2.2.a1 mesures compensatoires pour la restitution des volumes d'expansion des crues perdus du fait du projet [réalisation de décaissements, casiers d'inondation,…]
	163,4	**Travaux:** risque de perturbation du ruisseau du Rat, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place de dérivation provisoire pendant les travaux ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
		Exploitation: perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f2 rétablissement du Rats par un cadre de 2,5 m x2,5 avec banquettes et reconstitution du lit ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	163, 5	**Exploitation:** interception par la ligne nouvelle des eaux de ruissellement du bassin versant avec risque d'accumulation de ces eaux dans le déblai de l'infrastructure	**Exploitation:** G_ESUP_R2.2.g1 mise en place d'un bassin d'écrêtement
	163,4	**Travaux:** risque de perturbation du ruisseau de la Caille et de sa zone humide, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place d'un franchissement provisoire pendant les travaux ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 rétablissement du ruisseau de la Caille par un viaduc ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	165,6	**Travaux:** risque de perturbation du ruisseau du Stéroux, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place de dérivation provisoire pendant les travaux ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f2 rétablissement du Rats par un cadre de 2,5 m x 2,5 m ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	165,6	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_C2.2.a1 mesures compensatoires pour la restitution des volumes d'expansion des crues perdus du fait du projet [réalisation de décaissements, casiers d'inondation, …]
	166,2	**Exploitation:** interception par la ligne nouvelle des eaux de ruissellement du bassin versant avec risque d'accumulation de ces eaux dans le déblai de l'infrastructure	**Exploitation:** G_ESUP_R2.2.g1 mise en place d'un bassin d'écrêtement
Contexte géologique et géotechnique			
	164,4	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
Milieu naturel			
	162,8 à 163,7	**Exploitation:** emprise sur un habitat de nidification (boisements à Mésange nonnette, Faucon hobereau, Rougequeue à front blanc, Engoulevent d'Europe...)	**Exploitation :** S_NAT_C1.1d.4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité.
	163,4	**Exploitation:** coupure d'axe de déplacement du Vison d'Europe le long du ruisseau du Rat	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f.4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune ; S_NAT_R2.2g.1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3).
	164 à 164,2	**Exploitation:** emprise sur un habitat de nidification (boisements à Mésange nonnette, Faucon hobereau, Rougequeue à front blanc, Engoulevent d'Europe...)	**Exploitation :** S_NAT_C1.1d.4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité.
	164,4	**Exploitation:** risque d'altération d'une station d'espèce rare: La Gesse des bois (viaduc du ruisseau de la Caille) ; risque de coupure de corridor chauves-souris, faune semi-aquatique et grande faune	**Exploitation:** S_NAT_R2.2g.1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3). **Travaux :** S_NAT_E2.1a.2 : Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables.

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
	164,5	**Exploitation:** risque de perturbation d'un corridor grande faune (chevreuil, sanglier) au niveau de la vallée de la Caille	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune.
	164,7	**Exploitation:** emprise sur un habitat de nidification (boisements à Mésange nonnette, Faucon hobereau, Rougequeue à front blanc, Engoulevent d'Europe...)	**Exploitation :** S_NAT_C1.1d.4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité.
	165,2	**Exploitation:** coupure d'axe de déplacement du Vison d'Europe le long d'un affluent du Stéroux	**Exploitation:** S_NAT_R2.2g.1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3).
	165,6	**Exploitation:** emprise sur des habitats potentiels d'espèces lithophiles en phase travaux (ruisseau de Stéroux), d'habitat à Dectique à front blanc ; risque de coupure de corridor de chauves-souris, faune semi-aquatique et grande faune	**Exploitation:** S_NAT_R2.2g.1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) ; S_NAT_R2.2g.3 : Mise en place de lisières et plantations de haies ; S_NAT_C1.1a.5 : Plantation de haies ; S_NAT_C2.2d.1 : Reconstitution du lit mineur ; S_NAT_C1.1a.4 : Aménagements écologiques de cours d'eau. **Travaux :** S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux.
	Début de planche – fin de planche	Risque de destruction d'individu, Risque de destruction d'habitat, Risque de pollution accidentelle, Risque de rupture des continuités écologiques"	**Travaux :** S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables ; S_NAT_R2.1k.1 : Adaptation des éclairages chantiers ; G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration des espèces dans les emprises ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité ; S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux ; S_NAT_E2.1a.1: Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique.
Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs			
	162,5 à 162,8	**Travaux et exploitation:** jumelage ave l'A62 générant des délaissés / coupure visuelle générée par le remblai de la ligne nouvelle	**Travaux et exploitation**: S_PAY_R2.2.k23 modelé paysager intégrant une protection entre autoroute et projet (zone potentielle de dépôt) / restitution à l'agriculture ou enherbement /adoucissement des pentes des talus de remblais / plantation de haies hautes au niveau des fortes covisibilités
	162,8 à 163,4	**Travaux et exploitation:** coupure générée par le déblai dans la colline boisée de Le Maroc	**Travaux:** (G_PAY_R2.2.a : Principes d'intégration paysagère) limitation des emprises de déboisement au strict nécessaire **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 plantation de bosquet dans le prolongement des boisements existants / reconstitutions de lisières
	163,8 à 164,3	**Travaux et exploitation:** coupure générée par le déblai dans le coteau de Crabet / covisibilités depuis Régour	**Travaux:** (G_PAY_R2.2.a : Principes d'intégration paysagère) limitation des emprises de déboisement au strict nécessaire **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 merlon paysager: adoucissement des crêtes de déblais / modelés au passage déblairemblai / plantation de haies hautes et bandes boisées au niveau des covisibilités
	164,3 à 164,8	**Travaux et exploitation: perceptions de l'ouvrage depuis la vallée de la Caille et ses coteaux**	**Travaux et Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 franchissement de la Caille en viaduc avec traitement architectural de l'ouvrage d'art (préservation de la transparence visuelle) / intégration paysagère des culées: modelés paysagers et plantation de bosquets et boisements
	164,6 à 165,1	**Travaux et exploitation: coupure générée par le déblai dans la colline de A Solore**	**Travaux:** (G_PAY_R2.2.a : Principes d'intégration paysagère) limitation des emprises de déboisement au strict nécessaire

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
			Exploitation: S_PAY_R2.2.k23 merlon paysager: adoucissement des crêtes de déblais / modelés au passage déblairemblai
	165,1 à 165,6	**Travaux et exploitation: coupure visuelle générée par le remblai de la ligne nouvelle au niveau des vallons du ruisseau de Stéroux / covisibilités depuis Jammat et Stéroux**	**Travaux:** (G_PAY_R2.2.a : Principes d'intégration paysagère) maintien des trames arborées existantes **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 confortement des haies hautes existantes / plantation complémentaires de haies hautes et bandes boisées en pied de talus
	165,6 à 166,5	**Travaux et exploitation: coupure générée par le déblai dans la colline de Roux avec covisibilité directe**	**Travaux et Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 plantation de bande boisée au niveau de Roux

SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ

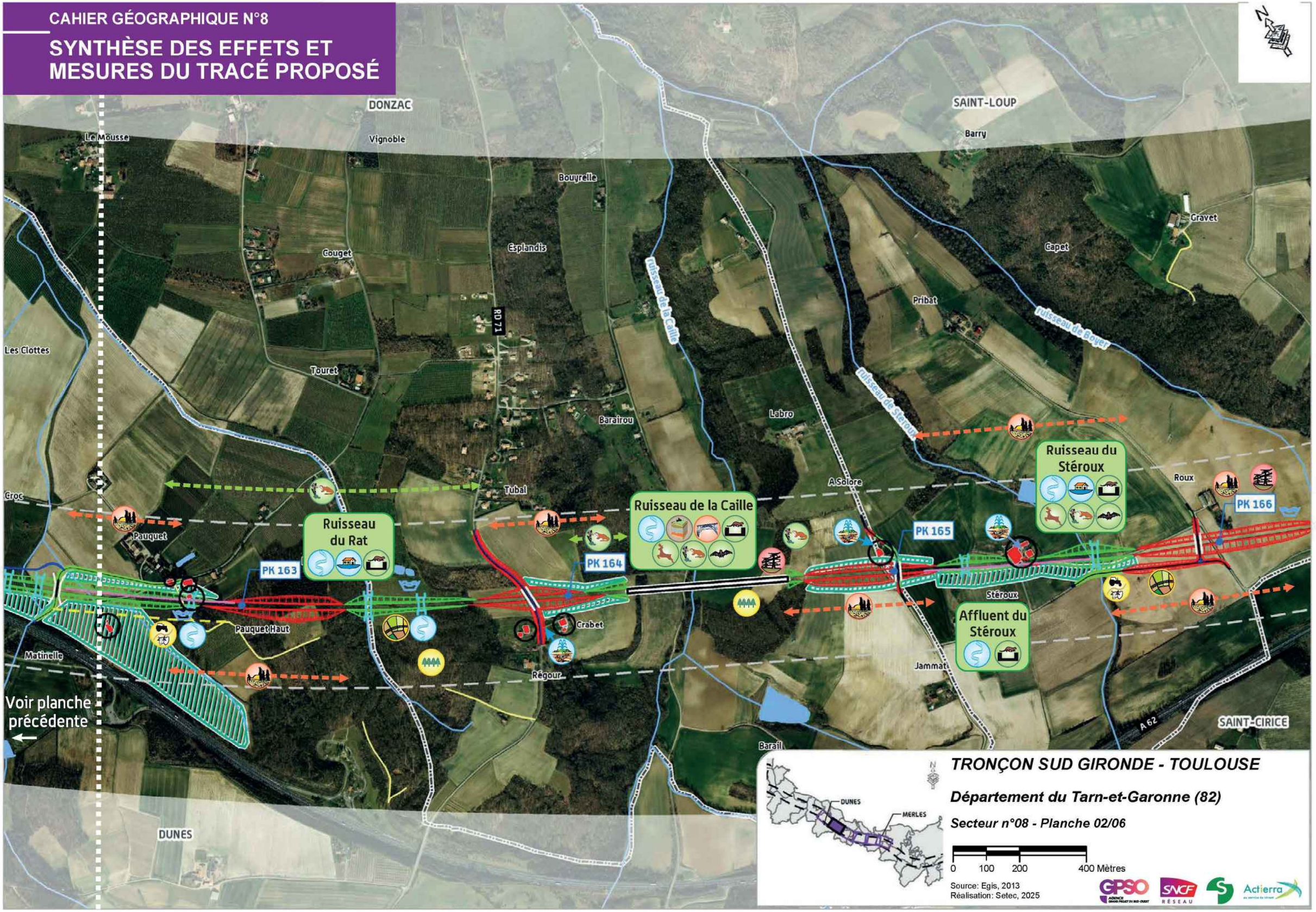


Tableau 84 : Tableau effets et mesures - planche 3

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain			
	166,7 à 167,3	Travaux et exploitation: 4 bâtis dans les emprises et à proximité du lieu-dit Pauquet (Dunes)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition des propriétés de Pauquet conformément au code de l'expropriation
	167,3	Travaux et exploitation: bâti des vignes de Soliès dans les emprises (Saint-Cirice)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition des propriétés conformément au code de l'expropriation
	168,1	Travaux et exploitation: bâti à proximité du lieu-dit le Cousillon (Saint-Cirice)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition des propriétés conformément au code de l'expropriation
	168,4	**Travaux:** risque d'interruption de service en cas de coupure de la ligne haute tension par le chantier **Exploitation:** risque d'interférences avec le tracé	**Travaux:** G_RES_R2.2.b : Rétablissement des réseaux de transport d'énergie : réalisation des déviations des réseaux en préalable au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du service et de prévenir toute coupure accidentelle **Exploitation:** S_RES_E3.2.a.1 : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU
	169,4	Travaux et exploitation: bâti de Bellevue dans les emprises (Saint-Loup)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition des propriétés conformément au code de l'expropriation
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	166,35	**Travaux:** risque de perturbation du ruisseau du Boyer, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f2 rétablissement du Rats par un cadre de 2,5 m x 2,5 m ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	166,35	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée du Boyer, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_C2.2.a1 mesures compensatoires pour la restitution des volumes d'expansion des crues perdus du fait du projet [réalisation de décaissements, casiers d'inondation,…]
	167,65	**Exploitation:** Interception par la ligne nouvelle des eaux de ruissellement du bassin versant avec risque d'accumulation de ces eaux dans le déblai de l'infrastructure	**Exploitation:** G_ESUP_R2.2.g1 mise en place d'un bassin d'écrêtement
	168,5	**Travaux:** risque de perturbation de l'Arrats, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f2 rétablissement de l'Arrats par un viaduc ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	168,4 à 168,9	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée de l'Arrats, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 Le viaduc de franchissement de l'Arrats permet d'assurer la transparence hydraulique
	164,9 165,4	**Travaux:** risque d'atteintes à un puits/ source privé: assèchement et/ ou rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension,...) **Exploitation:** risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires ; risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage	**Travaux :** S_ESUP/ESOU_R2.1.a2 / S_ESUP/ESOU_R2.1.a3 canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle **Exploitation**: G_ESOU_R2.2.a1/ S_ESOU_R2.2.b2 : mise en place d'un assainissement de la plate-forme: G_ESUP_R2.2.g1 collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés; G_ESOU_R2.2.c indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
Contexte géologique et géotechnique			
	168	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
	168,5	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
Milieu naturel			
	166,3 à 166,5	**Travaux et exploitation:** altération d'habitat de nidification (boisements à Mésange nonnette, Faucon hobereau, Rougequeue à front blanc, Engoulevent d'Europe...)	**Exploitation :** S_NAT_C1.1d.4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité.
	166,4	**Exploitation:** risque de coupure de corridor de chauves-souris (Rhinolophe euryale), faune semi-aquatique (vison d'Europe) et grande faune (lisière de boisement et ripisylve du ruisseau de Boyer)	**Exploitation:** S_NAT_R2.2g.1 : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) ; S_NAT_R2.2g.3 : Mise en place de lisières et plantations de haies ; S_NAT_C1.1a.5 : Plantation de haies.
	168,5	**Exploitation:** coupure d'un corridor grande faune (chevreuil, sanglier) au niveau de la vallée de l'Arrats	S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune.
	168,8 à 168,9	**Exploitation:** risque d'altération d'habitats à Anguille et de frayères (Vandoise, Blennie, Brochet) en phase travaux ; risque de coupure de corridors chauves-souris, faune semi-aquatique (vison d'Europe) et grande faune (rivière l'Arrats)	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions.
	169,2	**Travaux et exploitation:** emprise partielle de 2 habitats communautaires: Pelouse calcaire xérophile et mésophile à mésoxérophile dégradées, de friches, habitats du Damier de la Succise, de l'Azuré des Cytises, de la Decticelle des pelouses…	**Exploitation:** S_NAT_C1.1d.1 : Sécurisation foncière des milieux ouverts. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins.
	169 à 169,4	**Exploitation:** altération d'un habitat d'intérêt communautaire: Lande atlantique subsèche dégradée	**Exploitation:** S_NAT_C1.1d.2 : Sécurisation foncière des landes.
	Début de planche – fin de planche	Risque de destruction d'individu, Risque de destruction d'habitat, Risque de pollution accidentelle, Risque de rupture des continuités écologiques"	**Travaux :** S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables ; S_NAT_R2.1k.1 : Adaptation des éclairages chantiers ; G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration des espèces dans les emprises ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité ; S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux ; S_NAT_E2.1a.1: Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique.
Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs			
	166,38 à	**Travaux:** effet d'emprise sur la réserve de chasse (perte d'attractivité pour la faune, coupure des circulations et sécurité des personnels)	**Travaux:** S_TOU_R2.2.c1 réglementation de l'activité de chasse aux abords du chantier

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
	168,64	**Exploitation:** perte d'attractivité des abords de l'infrastructure pour la faune, coupure des axes de circulation de la faune et des chasseurs	**Exploitation:** S_TOU_R2.2.c1, S_HAB_C4.1.a1 indemnisation des surfaces situées sous les emprises du projet. Les modalités seront définies ultérieurement en concertation avec les propriétaires concernés. Mise en place du passage faune mixte au PK 168,5
	166,5 à 167,5	**Travaux et exploitation:** coupure générée par le déblai dans la colline d'Estevenou	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle
	167,5 à 168,5	**Travaux et exploitation:** coupure visuelle générée par l'important remblai de la ligne nouvelle dans la vallée de l'Arrats / covisibilités nombreuses proches à très lointaines	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle
	168,3	**Travaux et exploitation:** coupure visuelle générée par l'important remblai de la ligne nouvelle pour les bâtis de Naudille et de Bordeneuve	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières... près des habitations) **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 les bâtis des hameaux de Naudille et Bordeneuve pourront nécessiter des mesures complémentaires
	167,85 à 168,25	**Travaux:** risque d'emprise sur les sites archéologiques de Bernès (antiquité gallo-romaine) et Cousillou (paléolithique - Néolithique)	**Travaux:** S_PAT_R2.2.a1 réalisation de fouilles archéologiques préventives
	168,3 à 169,2	**Travaux et exploitation:** perceptions nombreuses de l'ouvrage depuis la vallée de l'Arrats	**Travaux et exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 franchissement de la vallée de l'Arrats en viaduc avec traitement architectural (préservation de la transparence visuelle) / intégration paysagère des culées: plantation de bosquets dans le prolongement des bois existants
	169,2 à 169,8	**Travaux:** perception de la tranchée pendant les travaux	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation**: S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle et boisement du modelé de terre

SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ

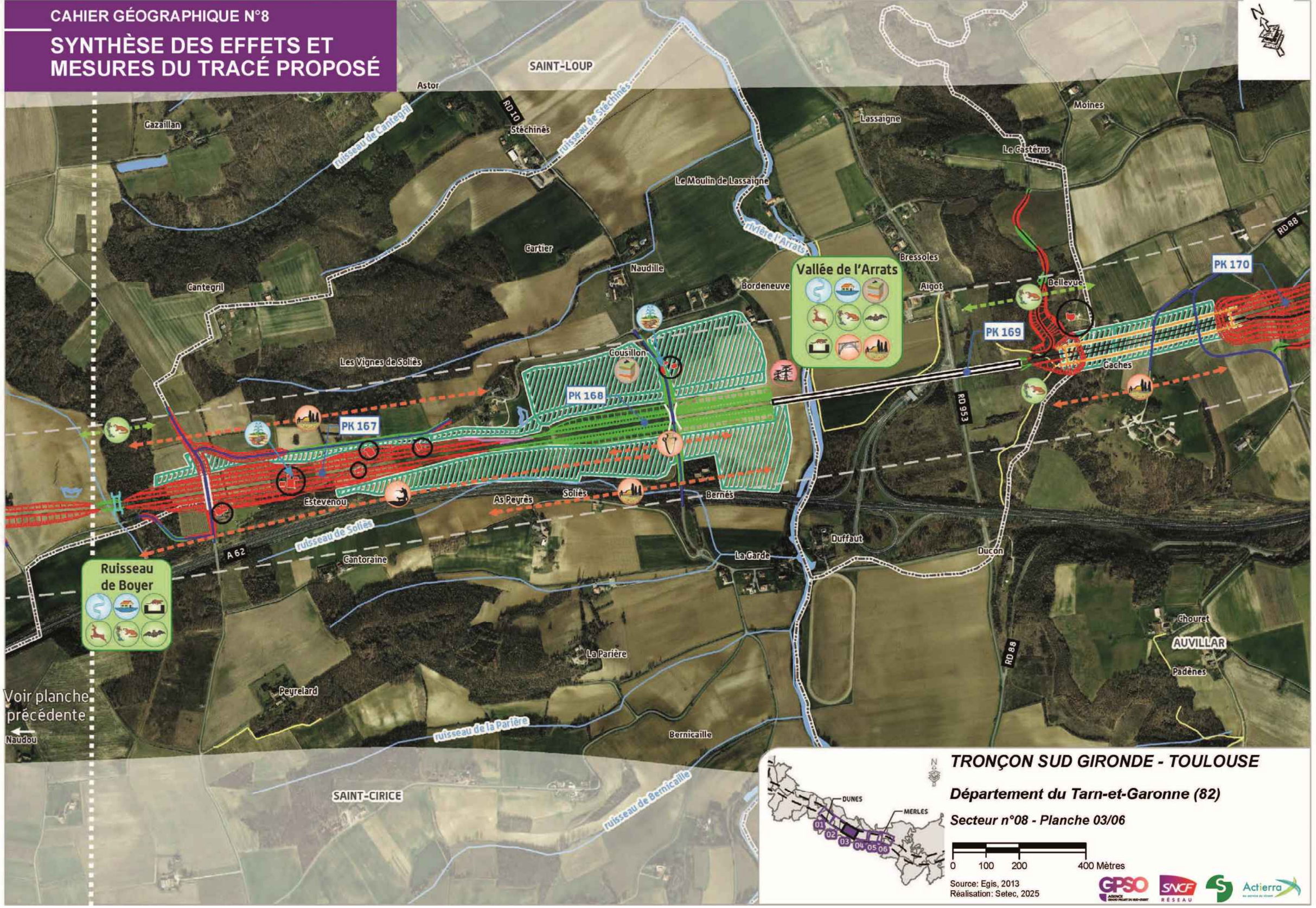


Tableau 85: Tableau effets et mesures – planche 4

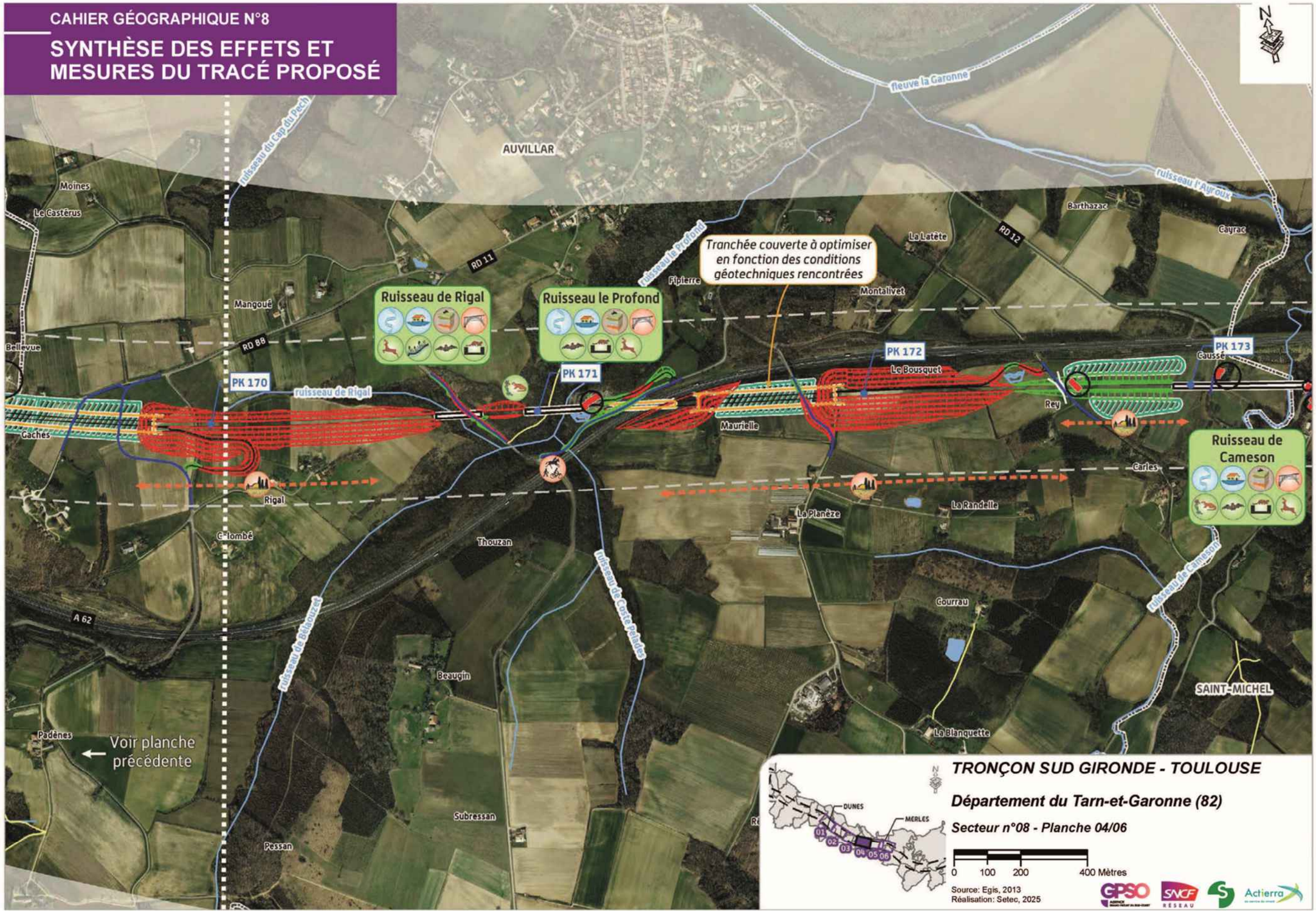
Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain			
	171,2	**Travaux et exploitation:** déchetterie dans les emprises du tracé (Auvillar)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition conformément au code de l'expropriation
	172,6	**Travaux et exploitation:** bâti à proximité de Rey dans les emprises du tracé (Auvillar)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition du bâti de Rey conformément au code de l'expropriation
	172,8 à 173,2	**Travaux et exploitation**: 1 bâti à proximité de Caussé dans les emprises de la base travaux (Auvillar)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition du bâti de Caussé conformément au code de l'expropriation
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	170,8	**Travaux:** risque de perturbation du ruisseau de Rigal, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 rétablissement du Rigal par un viaduc ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	170,8	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée du Rigal, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 le viaduc de franchissement du Rigal permet d'assurer la transparence hydraulique
	171	**Travaux:** risque de perturbation du ruisseau le Profond, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 rétablissement du ruisseau le Profond par un viaduc; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	171	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée du ruisseau le Profond, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 le viaduc de franchissement du ruisseau le Profond permet d'assurer la transparence hydraulique
	171,1	**Exploitation:** interception par la ligne nouvelle des eaux de ruissellement du bassin versant avec risque d'accumulation de ces eaux dans le déblai de l'infrastructure	**Exploitation:** G_ESUP_R2.2.g1 mise en place d'un bassin d'écrêtement
	172,53	**Exploitation:** interception par la ligne nouvelle des eaux de ruissellement du bassin versant avec risque d'accumulation de ces eaux dans le déblai de l'infrastructure	**Exploitation:** G_ESUP_R2.2.g1 mise en place d'un bassin d'écrêtement
	173,2	**Travaux:** risque de perturbation du Camuson, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place d'un ouvrage de franchissement provisoire ; et G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 rétablissement du Camuson par un viaduc; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	173,15 à 173,35	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée du Camuson, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 le viaduc de franchissement du Camuson permet d'assurer la transparence hydraulique

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte géologique			
	170,8	Travaux: risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles Exploitation: risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
	171	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
	173,3	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
Milieu naturel			
	170,8	**Exploitation:** risque de perturbation de la faune au niveau des berges en lien avec la dérivation définitive du ruisseau de Bélaouzet	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f.4 : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, …) utilisables par la petite et moyenne faune ; S_NAT_C2.2d.1 : Reconstitution du lit mineur ; S_NAT_C2.2a.1 : Restauration et réhabilitation écologique de berges ; S_NAT_C2.2a.3 : Végétalisation des berges.
	170,8	**Exploitation:** risque de coupure de corridors de chauves-souris, faune semi-aquatique (Loutre) et grande faune (chevreuil, sanglier) (ripisylves du ruisseau de Rigal)	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune. **Travaux:** S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions.
	170,9	**Travaux et exploitation:** emprise partielle d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire: Forêt de ravin dégradée	**Exploitation :** S_NAT_C1.1d.4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins.
	171	**Exploitation:** risque de perturbation et/ou de coupure d'un corridor chauves-souris, faune semiaquatique (Loutre) et grande faune (chevreuil, sanglier) au niveau de la vallée du ruisseau Le Profond	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune. **Travaux:** S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions.

	173,1 à 173,3	**Exploitation:** risque de perturbation d'un corridor chauves-souris, faune semi-aquatique (Loutre) et grande faune (chevreuil, sanglier) au niveau de la vallée du Camuson **Travaux:** risque d'altération d'habitats à Anguille en phase travaux	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions.
	Début de planche – fin de planche	Risque de destruction d'individu, Risque de destruction d'habitat, Risque de pollution accidentelle, Risque de rupture des continuités écologiques"	**Travaux :** S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables ; S_NAT_R2.1k.1 : Adaptation des éclairages chantiers ; G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration des espèces dans les emprises ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité ; S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux ; S_NAT_E2.1a.1: Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique.

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ



Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs			
	169,8 à 170,4	**Travaux et exploitation:** perception du déblai dans la colline de Rigal depuis le coteau opposé (Mangoué)	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle et boisement du modelé de terre.
	170,4 à 171,5	**Travaux:** coupure des boisements **Exploitation:** perceptions nombreuses des viaducs de Rigal et de Ruisseau Profond.	**Travaux:** S_PAY_R2.2.k23 maintien des trames arborées existantes **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 franchissement des vallées de Rigal et de ruisseau Profond en viaduc avec traitement architectural (préservation de la transparence visuelle) / intégration des culées: plantation de bosquets dans le prolongement des bois existants, reconstitution de lisières
	171	**Travaux:** risque d'interruption temporaire du chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle (GR 65) et d'un chemin inscrit au PDI PR pendant la réalisation des travaux, bien que ces itinéraires puissent être des points de découverte du chantier par les riverains **Exploitation:** coupure du chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle et modification de l'ambiance paysagère du site	**Travaux:** S_TOU_R2.1.b1 rétablissement des itinéraires si les conditions de sécurité du chantier le permettent, signalisation spécifique et sécurisation des abords du chantier vis-à-vis des promeneurs (notamment les week-ends) **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 rétablissement sur place du chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, mesures d'insertion paysagère
	171,5 à 172,5	**Travaux et exploitation**: perceptions du grand déblai depuis La Planèze et du coteau opposé	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle et boisement du modelé de terre.
	172,5 à 173	**Travaux et exploitation:** coupure visuelle générée par le remblai de la ligne nouvelle au niveau de la vallée du Camuson / covisibilités depuis Rey, Carles, Caussé	**Travaux:** S_PAT_R2.1.a1 / G_ACO_R2.1.a / G_ACO_R2.1.b limitation des sources de nuisances (bruit, poussières...) près des habitations **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 reconstitution de lisière par plantation de strates arbustives et arborées le long de la ligne nouvelle et boisement du modelé de terre.
	173 à 173,5	**Travaux et exploitation:** perceptions nombreuses de l'ouvrage depuis la vallée du Camuson	**Travaux et exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 franchissement de la vallée du Camuson en viaduc avec traitement architectural (préservation de la transparence visuelle) / intégration paysagère des culées

Tableau 86 : tableau effets et mesure – planche 5

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain			
	173,4	**Travaux et exploitation:** 2 bâtis à proximité de Paillet dans les emprises du tracé (Saint-Michel)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition des bâtis de Paillet conformément au code de l'expropriation
	174,58	**Travaux et exploitation:** bâti à proximité de Rode dans les emprises du tracé (Saint-Michel)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition du bâti de Rode conformément au code de l'expropriation
	175	**Travaux:** risque d'interruption de service, voire d'explosion en cas de coupure de du gazoduc croisée par le chantier **Exploitation :** risque d'interférences avec le tracé	**Travaux :** G_RES_R2.2.b : Rétablissement des réseaux de transport d'énergie : réalisation des déviations des conduites de gaz au démarrage des travaux de terrassement, permettant d'assurer la continuité du service et de prévenir toute coupure accidentelle, le gazoduc sera précisément localisé avec le concessionnaire afin d'y éviter toute atteinte **Exploitation :** S_RES_E3.2.a.1: Adaptation technique dans la conception du projet pour prendre en compte la présence et le fonctionnement des réseaux existants
	175,05 à 175,5	**Travaux et exploitation:** 3 bâtis à proximité de Parant (Saint-Michel)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition des bâtis de Parrant conformément au code de l'expropriation
	174,8	**Exploitation:** niveau sonore acoustique en façade du bâtiment supérieur au seuil réglementaire	**Exploitation:** S_ACO_R2.2.b1 mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	175,2	**Exploitation:** niveau sonore acoustique en façade du bâtiment supérieur au seuil réglementaire	**Exploitation:** S_ACO_R2.2.b1 mise en place d'une protection acoustique complémentaire
	175-175,5	**Exploitation:** nuisance sonore sur les habitations de Rode au Sud de la ligne	**Exploitation:** S_ACO_R2.2.a1 mise en place d'une protection acoustique à la source
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	173,8 175,8	**Travaux:** risque de perturbation des écoulements naturels, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation des écoulements superficiels par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 lorsque l'ouvrage définitif ne peut être réalisé immédiatement, mise en œuvre d'un ouvrage de franchissement temporaire ; S_ESUP_R2.1.a2 le cas échéant mise en place de dérivation temporaire des eaux pour la réalisation d'ouvrage dans le lit du cours d'eau ; G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation** : S_ESUP_R2.2.f3 rétablissement des écoulements superficiels par un ouvrage hydraulique de type buse ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés, Pour connaître le type d'ouvrage hydraulique, se référer au chap. 3.1.3.2
	174,6 174,8	**Travaux:** risque d'atteintes à un puits/ source privé: assèchement et/ ou rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension,...) **Exploitation:** risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires ; risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage	**Travaux :** S_ESUP/ESOU_R2.1.a2 / S_ESUP/ESOU_R2.1.a3 canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle **Exploitation**: G_ESOU_R2.2.a1/ S_ESOU_R2.2.b2 : mise en place d'un assainissement de la plate-forme: G_ESUP_R2.2.g1 collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés; G_ESOU_R2.2.c indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
	174,75	**Travaux:** risque de perturbation du ruisseau la Sardine, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place d'un ouvrage de franchissement provisoire **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 rétablissement du ruisseau la Sardine par un viaduc ; ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	174,75	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée de la Sardine, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 le viaduc de franchissement de la Sardine permet d'assurer la transparence hydraulique
	175,8	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée du Montbrison, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_C2.2.a1 mesures compensatoires pour la restitution des volumes d'expansion des crues perdus du fait du projet [réalisation de décaissements, casiers d'inondation,…]
Contexte géologique et géotechnique			

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
	173,85	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
	174,75	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur
Milieu naturel			
	174,75	**Exploitation:** coupure d'un corridor grande faune (chevreuil, sanglier) au niveau de la vallée du ruisseau la Sardine	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune.
	174,7 à 174,8	**Travaux et exploitation:** emprise partielle d'un habitat d'intérêt communautaire: Forêt de ravin dégradée ; risque d'altération d'habitats à Anguille en phase travaux ; risque de coupure de corridor chauves-souris et faune semi-aquatique (Loutre) (ruisseau de la Sardine)	**Exploitation:** S_NAT_C1.1d.4 : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés ; S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune. **Travaux :** S_NAT_R1.1a.1 : Limitation des emprises au strict minimum ; S_NAT_R1.1b.1 : Limitation des emprises de circulation des engins ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions.
	175 en marge extérieure nord de l'emprise	**Exploitation:** risque d'altération d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire: Forêt de ravin dégradée	**Travaux:** S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique.
	Début de planche – fin de planche	Risque de destruction d'individu, Risque de destruction d'habitat, Risque de pollution accidentelle, Risque de rupture des continuités écologiques"	**Travaux :** S_NAT_E1.1a.1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables ; S_NAT_R2.1k.1 : Adaptation des éclairages chantiers ; G_NAT_R2.1h : Limiter la pénétration des espèces dans les emprises ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité ; S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux ; S_NAT_E2.1a.1: Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique.
Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs			
	173,5 à 174,5	**Travaux et exploitation:** déblai dans le périmètre de protection du Monument Historique du château de Candes (sans covisibilités)	**Travaux et exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 merlon paysager: adoucissement des crêtes de déblais / modelés au passage déblai-remblai
	175 à 177	**Travaux:** coupure des trames paysagères **Exploitation:** fermeture des vues générée par le remblai de la ligne nouvelle / covisibilités avec les riverains (Montbrison) / jumelage avec l'A62 générant des délaissés	**Travaux:** S_PAY_R2.2.k23 préservation et mise en valeur des trames arborées existantes (arbres isolés, ripisylve, bosquets) **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 modelé paysager dans les délaissés avec restitution partielle à l'agriculture / adoucissement des pentes des talus de remblais / plantation d'arbres isolés

SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ

AUVILLAR
ESPALAIS
MERLES
ruisseau l'Auroux
Barthazac
Cayrac
Candes
Parant
La Blanche
Baron
A 62
Ruisseau de MontBrison
PK 173
PK 174
PK 175
PK 176
Caussé
Taunipau
Carles
RD 88
Paillet
Borde Neuve
Rode
Ruisseau de la Sardine
ruisseau de Camesson
Barrette
Montbrison
RD 12
SAINT-MICHEL
Mauléon
Saint-Leu
ruisseau la Pourret
Pistoulet
Pourret
La Miquelle
Payroulié
Voir planche précédente

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°08 - Planche 05/06

0 100 200 400 Mètres

Source: Egis, 2013
Réalisation: Setec, 2025

Tableau 87: Tableau effets et mesures – planche 6

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Contexte urbain			
	177,05	**Travaux et exploitation:** bâti à proximité de Pujade dans les emprises du tracé (Merles)	**Travaux et exploitation:** S_HAB_C4.1.a1 acquisition du bâti de Pujade conformément au code de l'expropriation
Contexte agricole et sylvicole			
	177,5	**Travaux:** risque d'accessibilité réduite aux parcelles situées de part et d'autre du chantier, pour des raisons de sécurité **Exploitation:** coupure des cheminements agricoles entre parcelles de part et d'autre de la ligne nouvelle	**Travaux:** G_AGRI_R 2.1.b: Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux **Exploitation:** S_AGRI_R.2.2.a1 : Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur
Contexte hydrogéologique et hydrologique			
	177,2	**Exploitation:** modification du champ d'expansion des crues du fait de la traversée partiellement en remblai de la vallée de l'Ayroux, avec un risque d'exhaussement des eaux aggravant le risque d'inondation	**Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 le viaduc de franchissement de l'Ayroux permet d'assurer la transparence hydraulique ;
	177,2	**Travaux:** risque de perturbation du ruisseau l'Ayroux, d'obstruction ou de modification du lit du cours d'eau, y compris au-delà des emprises de travaux **Exploitation:** perturbation du cours d'eau par effet de barrière, modification des débits du cours d'eau du fait de la concentration des écoulements	**Travaux:** S_ESUP_R2.1.a1 mise en place d'un ouvrage de franchissement provisoire ; G_ESUP/ESOU_R2.1.a précautions vis-à-vis de la pollution **Exploitation:** S_ESUP_R2.2.f1 rétablissement du ruisseau l'Ayroux par un viaduc ; G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés,
	177,1	**Travaux:** risque d'atteintes à un puits/ source privé: assèchement et/ ou rabattement des nappes souterraines [en cas de déblai], pollution des eaux souterraines par infiltration d'effluents de chantier (hydrocarbures, matières en suspension,...) **Exploitation:** risque limité d'atteinte à la qualité des eaux souterraines par ruissellement puis infiltration des eaux de plate-forme ; risque résiduel lié à l'usure des matériels et aux traitements phytosanitaires ; risque de perturbation des écoulements par effet de barrière / effet de drainage	**Travaux :** S_ESUP/ESOU_R2.1.a2 / S_ESUP/ESOU_R2.1.a3 canalisation et traitement des eaux de ruissellement, stockage et entretien des engins hors périmètre de captage ou sur zones étanches, limitation des prélèvements, suivi et alerte voire arrêt du captage en cas de pollution accidentelle **Exploitation**: G_ESOU_R2.2.a1/ S_ESOU_R2.2.b2 : mise en place d'un assainissement de la plate-forme: G_ESUP_R2.2.g1 collecte et traitement quantitatif des eaux par bassins avant restitution au milieu naturel, G_ESUP_R2.2.a traitements phytosanitaires raisonnés; G_ESOU_R2.2.c indemnisation en cas d'atteinte résiduelle au puits/source privé, restitution de la ressource par un puits de substitution
Contexte géologique et géotechnique			
	177,25	**Travaux:** risque de découverte de cavités, traversée de terrains compressibles **Exploitation:** risques d'effondrements/déstabilisation des talus	**Travaux:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e réalisation de sondages géotechniques complémentaires, consolidation des sols, purge des matériaux compressibles et/ou préchargement des assises de remblais **Exploitation:** G_SOL_R2.2.c, G_SOL_R2.2.d, G_SOL_R2.2.e adaptation des pentes de talus, confortement des talus, aménagement de risbermes (banquettes) sur les talus de grande hauteur

Pictogramme	PK	Description de l'effet	Description de la mesure associée
Milieu naturel			
	177,2	**Exploitation:** coupure d'un corridor grande faune (chevreuil, sanglier) au niveau de la vallée de l'Ayroux	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune.
	177,2	**Travaux et exploitation:** risque de coupure de corridor à chauves-souris et faune semi-aquatique ; risque d'altération d'habitats à Anguille, de frayères (Vandoise, Blennie, Brochet) (ruisseau de l'Ayroux), de boisements de nidification (Torcol, Faucon hobereau…) en phase travaux	**Exploitation:** S_NAT_R2.2e/f3 : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune. **Travaux:** S_NAT_E2.1a.1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique. S_NAT_R2.1r.1 : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux ; S_NAT_R3.1a.1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité ; S_NAT_R2.1d.1 : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions.
	178,4	**Exploitation:** coupure d'axe de déplacement de chauves-souris	**Exploitation:** S_NAT_R2.2g.3 : Mise en place de lisières et plantations de haies ; S_NAT_C1.1a.5 : Plantation de haies.
Paysage, Patrimoine culturel, tourisme et loisirs			
	177 à 179	**Travaux:** coupure des trames paysagères (vergers) **Exploitation:** fermeture des vues générée par le remblai de la ligne nouvelle / covisibilités avec les riverains (Montbrison) / jumelage avec l'A62 générant des délaissés	**Travaux:** S_PAY_R2.2.k23préservation des vergers **Exploitation:** S_PAY_R2.2.k23 modelé paysager dans les délaissés avec restitution partielle à l'agriculture / adoucissement des pentes des talus de remblais / plantation ponctuelle de haies hautes au niveau des covisibilités les plus fortes
	177,23 à 178	**Travaux:** effet d'emprise sur la réserve de chasse (perte d'attractivité pour la faune, coupure des circulations et sécurité des personnels) **Exploitation:** perte d'attractivité des abords de l'infrastructure pour la faune, coupure des axes de circulation de la faune et des chasseurs	**Travaux:** S_TOU_R2.2.c1 réglementation de l'activité de chasse aux abords du chantier **Exploitation:** S_TOU_R2.2.c1, S_HAB_C4.1.a1 indemnisation des surfaces situées sous les emprises du projet. Les modalités seront définies ultérieurement en concertation avec les propriétaires concernés. Mise en place du passage faune mixte au PK 177

SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES DU TRACÉ PROPOSÉ

ESPALAIS
MERLES
SAINT-NICOLAS-DE-LA-GRAVE
RD 67
ruisseau l'Ayroux
Secteur géographique n°8
Secteur géographique n°9
Ruisseau de l'Ayroux
Pujade
Larmagnagués
Courtinade
La Blanche
Baron
ruisseau le Bourdon
PK 176
PK 177
PK 178
A 62
Cuquel
PK 179
Ruisseau du Bourdon
Moutasse
ruisseau l'Ayroux
Pomayrol
Montbrison
SAINT-MICHEL
Manas
LE PIN
RD 12
Voir planche précédente
Barrieu
CAUMONT
La Mouline
Peloy
Mauléon
Le Cabiot
RD 67

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

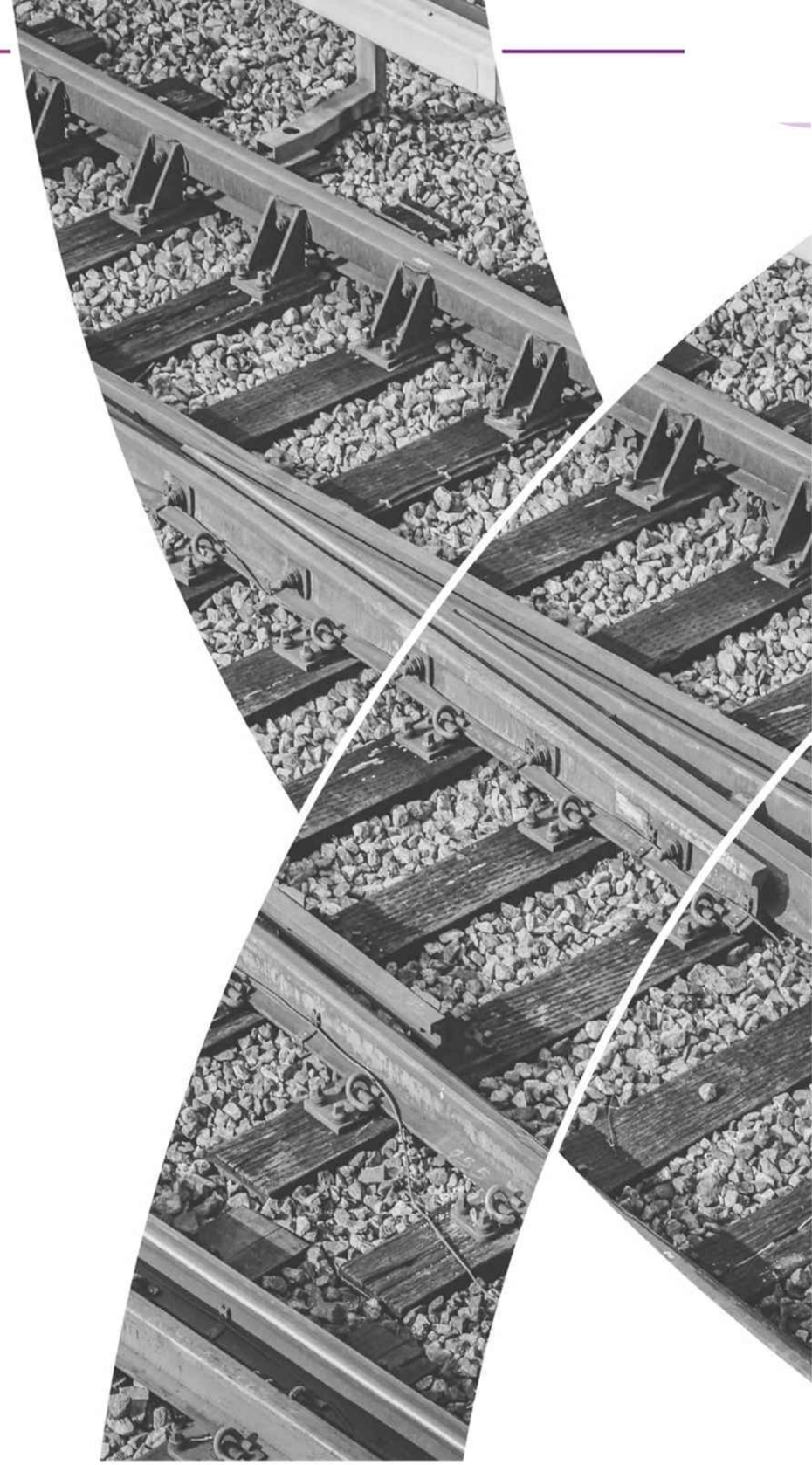
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°08 - Planche 06/06

DUNES
MERLES
01 02 03 04 05 06

0 100 200 400 Mètres

Source: Egis, 2013
Réalisation: Setec, 2025



4.Les annexes

Ce chapitre regroupe l'ensemble des annexes nécessaires à la compréhension et à l'approfondissement des sujets abordés précédemment. Ces éléments ont pour vocation d'appuyer les analyses développées dans le corps du texte et d'offrir au lecteur une vision plus détaillée des aspects techniques ou contextuels évoqués.

4.1. La cartographie des effets acoustiques et les mesures

- Cartographie des isophones sans protection
- Cartographie des isophones avec protection
- Cartographie des effets et mesures acoustiques
- Cartographie de la multi-exposition

LEGENDE

ISOPHONE À 4M DE HAUT
SANS PROTECTION

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

- Pk 12 Point_kilométrique
- Ligne nouvelle
- Etendue d'eau
- Limite communale
- Limite départementale

RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE

- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

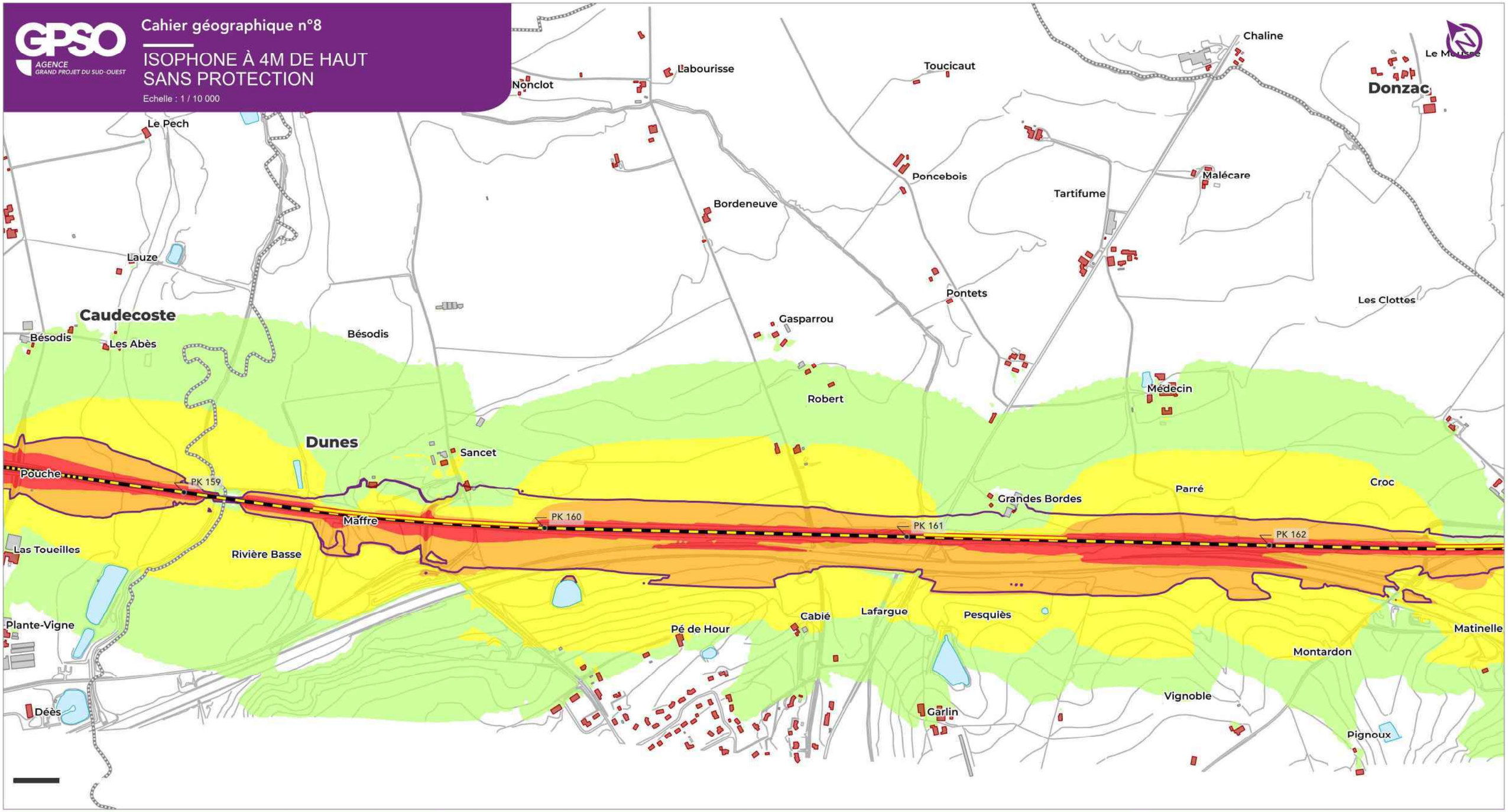
COURBES ISOPHONIQUES

- Seuil règlementaire
- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB

Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT SANS PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Départements du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)

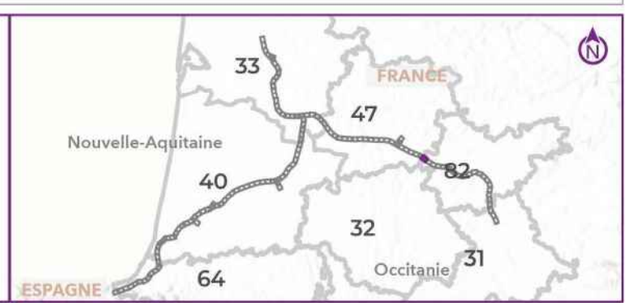
Secteur n°8 - Planche 1/6

Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Ligne nouvelle
- Seuil réglementaire
- Limite communale
- Limite départementale
- Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique
- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)
- Etendue d'eau

Couches isophoniques

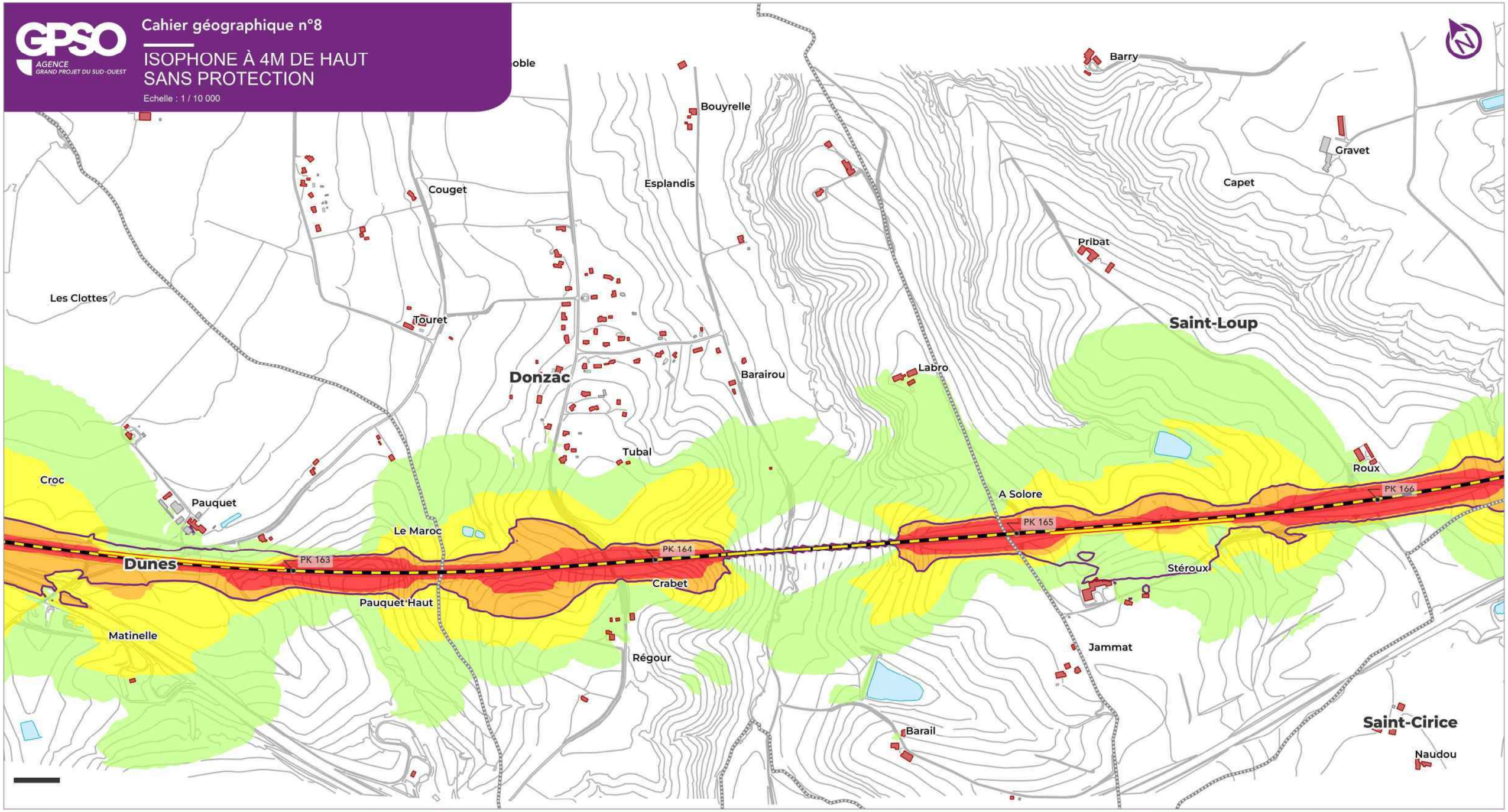
- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB



Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT SANS PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

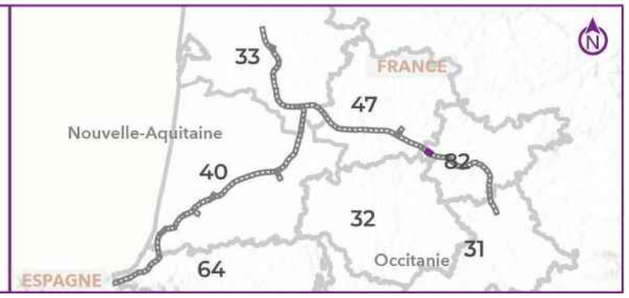
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/6

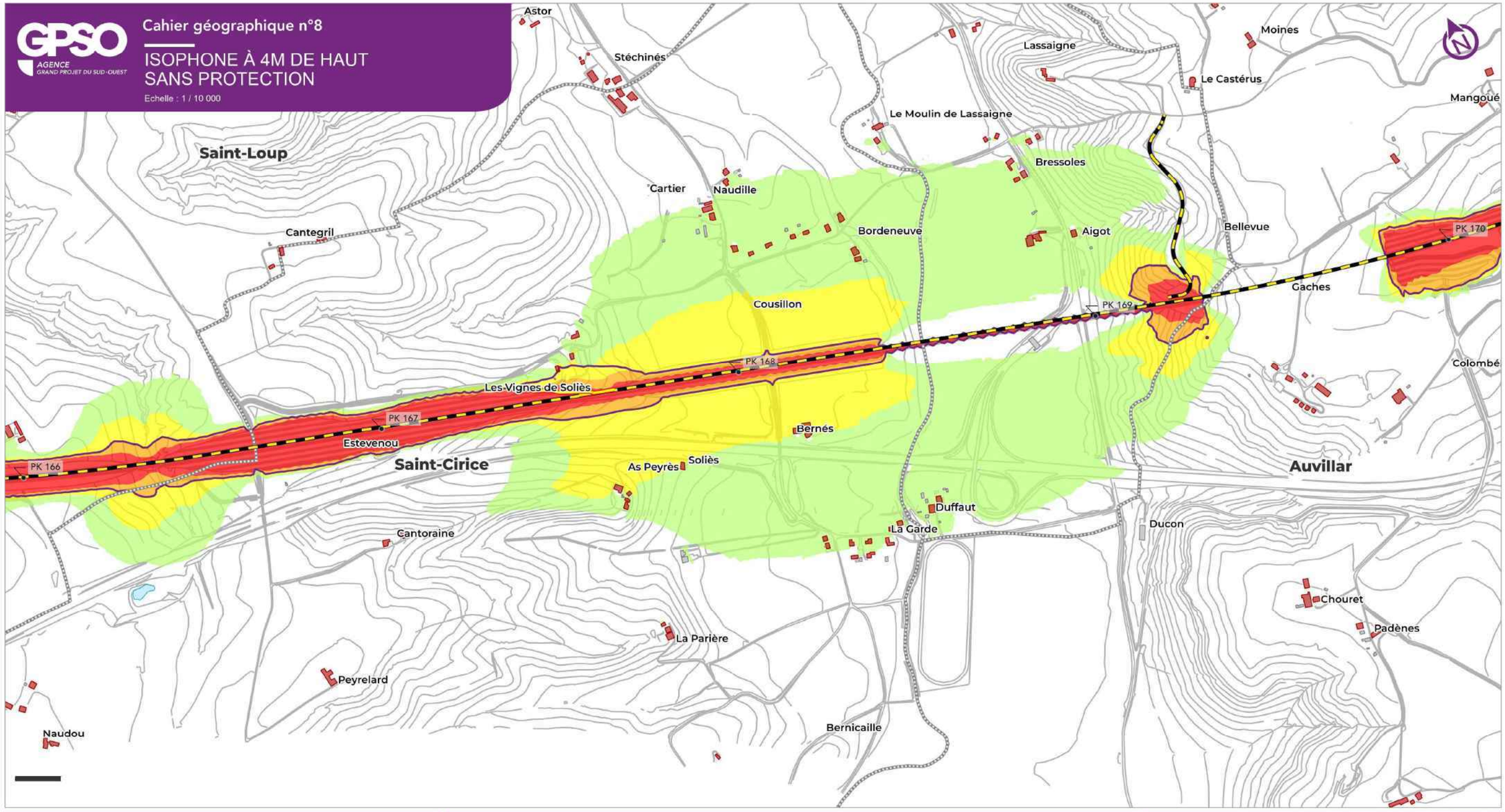
Ligne nouvelle
Seuil réglementaire
Limite communale
Limite départementale
Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique

Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)
Etendue d'eau

Couches isophoniques
31,000 - 50,000 dB
50,001 - 55,000 dB
55,001 - 60,000 dB
60,001 - 65,000 dB
65,001 - 100,000 dB



Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025


GPSO
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST
Cahier géographique n°8
ISOPHONE À 4M DE HAUT SANS PROTECTION
Echelle : 1 / 10 000
Astor
Stéchinés
Lassaigne
Moines
Le Castérus
Mangoué
Le Moulin de Lassaigne
Saint-Loup
Bressoles
Cartier
Naudille
Cantegril
Bordeneuve
Aigot
Bellevue
PK 170
Cousillon
PK 169
Caches
PK 168
Colombé
Les Vignes de Soliès
PK 167
Bernés
Estevenou
Saint-Cirice
PK 166
As Peyrès
Soliès
Auvillar
Duffaut
La Garde
Ducon
Cantoraine
Chouret
Padènes
La Parière
Peyrelard
Bernicaille
Naudou
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE
Département du Tarn-et-Garonne (82)
Secteur n°8 - Planche 3/6
Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025
Ligne nouvelle
Seuil réglementaire
Limite communale
Limite départementale
Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique
Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)
Etendue d'eau
Couches isophoniques
31,000 - 50,000 dB
50,001 - 55,000 dB
55,001 - 60,000 dB
60,001 - 65,000 dB
65,001 - 100,000 dB
FRANCE
ESPAGNE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
33
47
40
82
32
31
64

Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT SANS PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000

Moines
Le Castérus
int-Loup
Mangoué
Pangagnat
Fipierre
La Latète
Barthazac
Cayrac
Montalivet
Bellevue
Gaches
PK 170
PK 171
PK 172
PK 173
Le Bousquet
Rey
Auvillar
Maurielle
Rigal
Carles
La Planèze
La Randelle
Colombé
Thouzan
Courrau
Saint-Michel
Beaugin
Chouret
Padènes
La Blanquette
Le Cesté

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

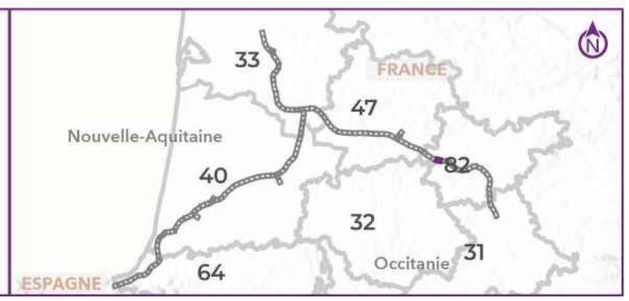
Secteur n°8 - Planche 4/6

Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Ligne nouvelle
- Seuil réglementaire
- Limite communale
- Limite départementale
- Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique
- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)
- Etendue d'eau

Couches isophoniques

- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB



GPSO AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT SANS PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000

Espalais
Merles
Barthazac
Cayrac
Candes
La Blanche
Parant
Baron
Auvillar
Rey
PK 173
PK 174
PK 175
PK 176
Taunipau
Carles
Rode
Paillet
Borde Neuve
Saint-Michel
Barrette
Montbrison
Mauléon
Saint-Leu
Pistoulet
Le Gabiot

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 5/6

Ligne nouvelle
Seuil réglementaire
Limite communale
Limite départementale
Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique

Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)
Etendue d'eau

Couches isophoniques
31,000 - 50,000 dB
50,001 - 55,000 dB
55,001 - 60,000 dB
60,001 - 65,000 dB
65,001 - 100,000 dB

FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
ESPAGNE
33
47
40
82
32
31
64

Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT SANS PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000

Espalais
Merles
Courtinade
Saint-Nicolas-de-la-Grave
Pujade
Larmagnaguès
La Blanche
Baron
PK 176
PK 177
PK 178
PK 179
Cuquel
Saint-Michel
Moutasse
Pomayrol
Le Pin
Caumont
Montbrison
Manas
Barrieu
La Mouline
Peloy
Mauléon
Borde Neuve
Goutard

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

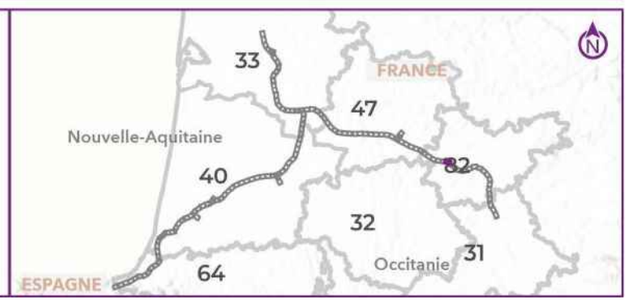
Secteur n°8 - Planche 6/6

Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Ligne nouvelle
- Seuil réglementaire
- Limite communale
- Limite départementale
- Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique

- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

Couches isophoniques
- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB



GPSO LIGNES NOUVELLES

LEGENDE

ISOPHONE À 4M DE HAUT AVEC PROTECTION

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

- Pk 12 Point_kilométrique
- Ligne nouvelle
- Etendue d'eau
- Limite communale
- Limite départementale

RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE

- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

COURBES ISOPHONIQUES

- Seuil règlementaire
- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB

Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT AVEC PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000

Chaline
Le Moulin
Donzac
Labourisse
Nonclot
Toucicaut
Le Pech
Poncebois
Malécare
Tartifume
Bordeneuve
Lauze
Pontets
Les Clottes
Caudecoste
Gasparrou
Bésodis
Les Abès
Bésodis
Robert
Médecin
Dunes
Sancet
Pouche
PK 159
Parré
Croc
Grandes Bordes
Maffre
PK 160
PK 161
PK 162
Las Toueilles
Rivière Basse
Plante-Vigne
Pé de Hour
Cabié
Lafargue
Pesquiès
Matinelle
Montardon
Vignoble
Dées
Garlin
Pignoux

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

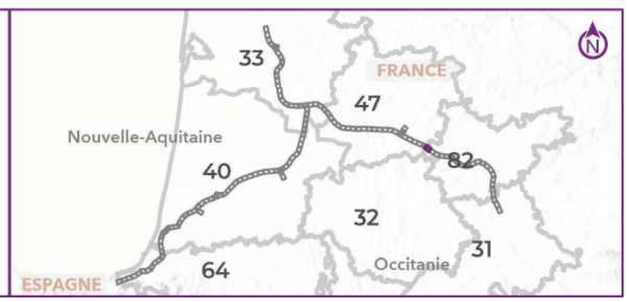
Départements du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 1/6

Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Ligne nouvelle
- Seuil réglementaire
- Limite communale
- Limite départementale
- Etendue d'eau
- Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

Couches isophoniques
- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB



Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT AVEC PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000

oble
Bouyrelle
Barry
Gravet
Capet
Esplandis
Couget
Pribat
Les Clottes
Touret
Saint-Loup
Donzac
Barairou
Labro
Tubal
Roux
Croc
Pauquet
A Solore
PK 166
PK 165
PK 164
PK 163
Le Maroc
Dunes
Stéroux
Crabet
Pauquet Haut
Matinelle
Jammat
Régour
Barail
Saint-Cirice
Naudou

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

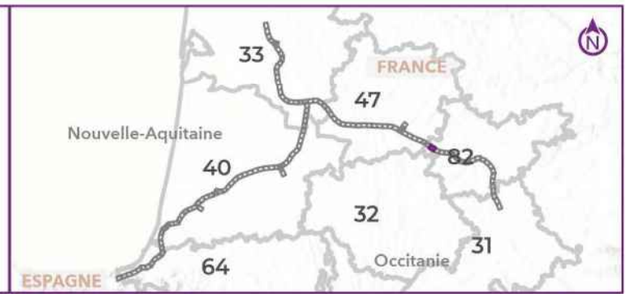
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/6

Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Ligne nouvelle
- Seuil réglementaire
- Limite communale
- Limite départementale
- Etendue d'eau
- Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

Couches isophoniques
- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB



Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT AVEC PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000

Astor
Stéchinés
Lassaigne
Moines
Le Castérus
Mangoué
Le Moulin de Lassaigne
Saint-Loup
Bressoles
Cartier
Naudille
Cantegril
Bordeneuve
Aigot
Bellevue
PK 170
Gaches
Cousillon
PK 169
PK 168
Colombé
Les Vignes de Soliès
PK 167
Estevenou
Bernés
PK 166
Saint-Cirice
As Peyrès
Soliès
Auvillar
Duffaut
La Garde
Ducon
Cantoraine
Chouret
Padènes
La Parière
Peyrelard
Bernicaille
Naudou

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

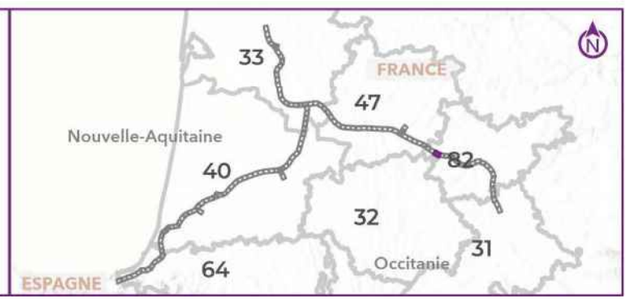
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/6

Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Ligne nouvelle
- Seuil réglementaire
- Limite communale
- Limite départementale
- Etendue d'eau
- Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

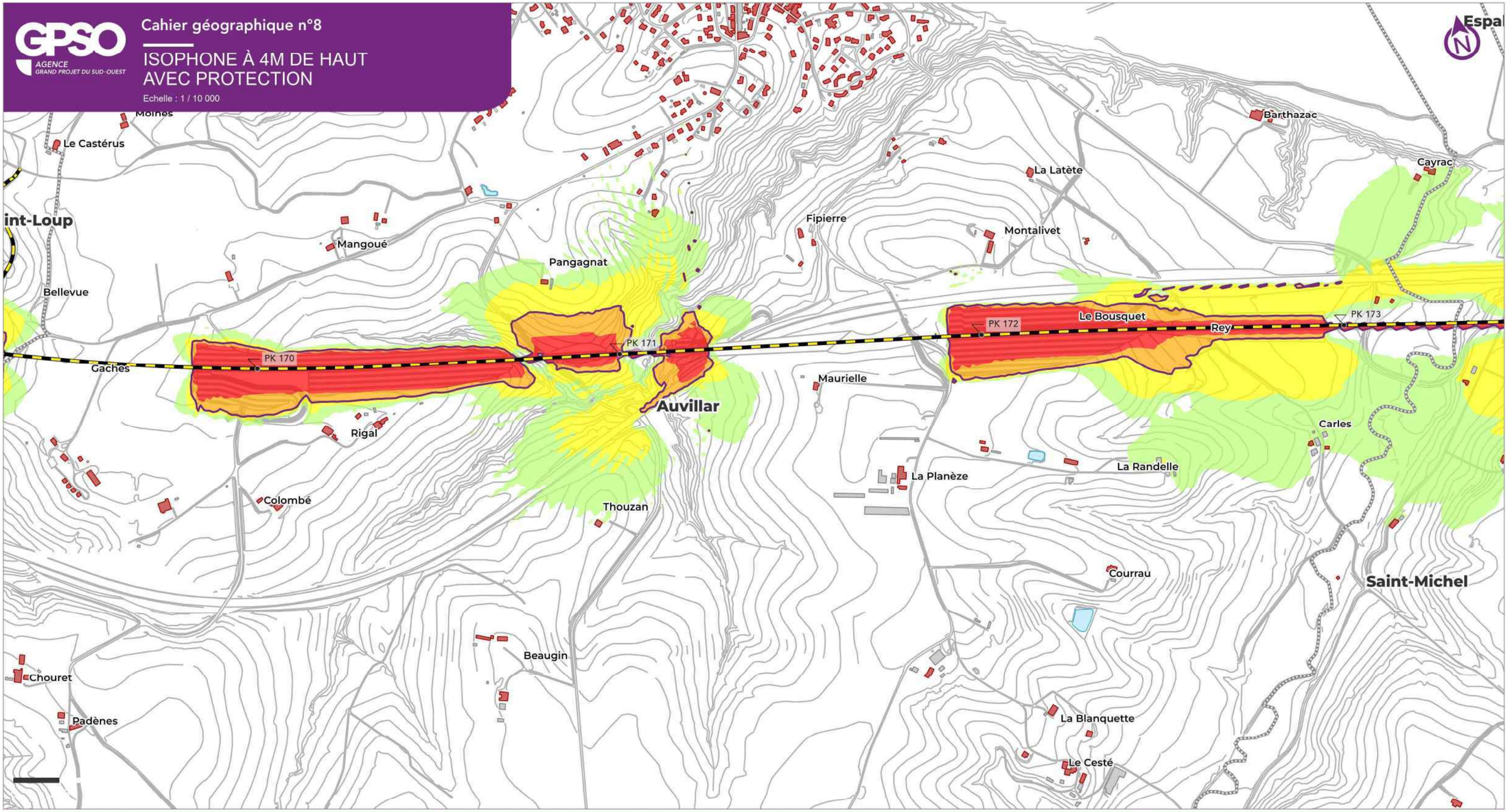
Couches isophoniques
- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB



Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT AVEC PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

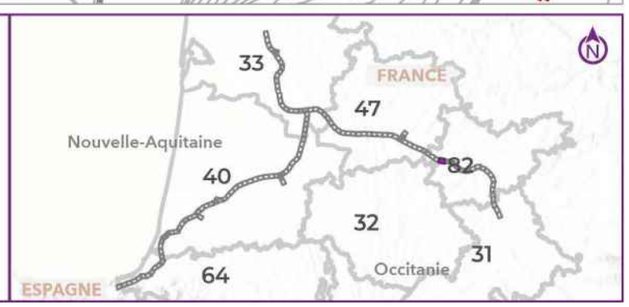
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 4/6

Ligne nouvelle
Seuil réglementaire
Limite communale
Limite départementale
Etendue d'eau
Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique

Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

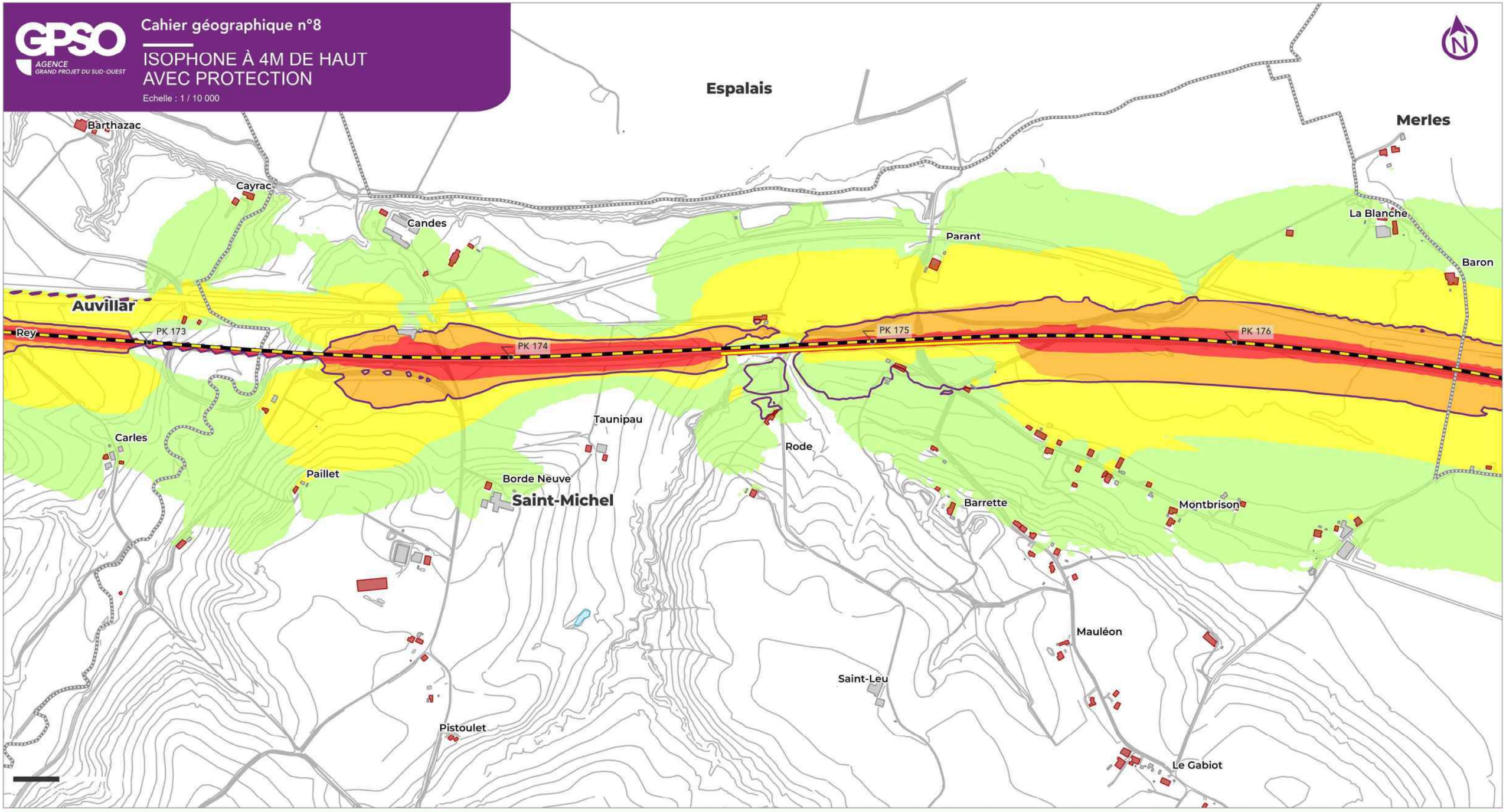
Couches isophoniques
31,000 - 50,000 dB
50,001 - 55,000 dB
55,001 - 60,000 dB
60,001 - 65,000 dB
65,001 - 100,000 dB



Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

ISOPHONE À 4M DE HAUT AVEC PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

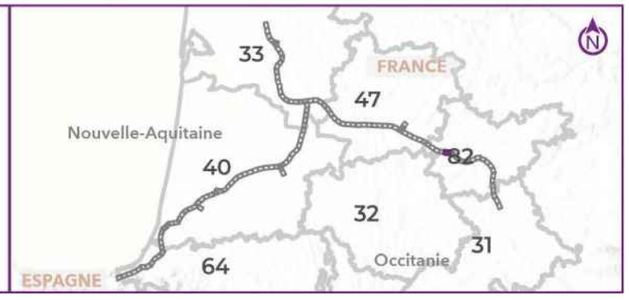
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 5/6

Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Ligne nouvelle
- Seuil réglementaire
- Limite communale
- Limite départementale
- Etendue d'eau
- Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

Couches isophoniques
- 31,000 - 50,000 dB
- 50,001 - 55,000 dB
- 55,001 - 60,000 dB
- 60,001 - 65,000 dB
- 65,001 - 100,000 dB



Cahier géographique n°8

ISOPHONE À 4M DE HAUT AVEC PROTECTION

Echelle : 1 / 10 000

Espalais
Merles
Courtinade
Saint-Nicolas-de-la-Grave
Pujade
Larmagnaguès
La Blanche
Baron
PK 176
PK 177
PK 178
PK 179
Cuquel
Saint-Michel
Moutasse
Pomayrol
Le Pin
Caumont
Montbrison
Manas
Barrieu
La Mouline
Peloy
Borde Neuve
Goutard
Mauléon

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

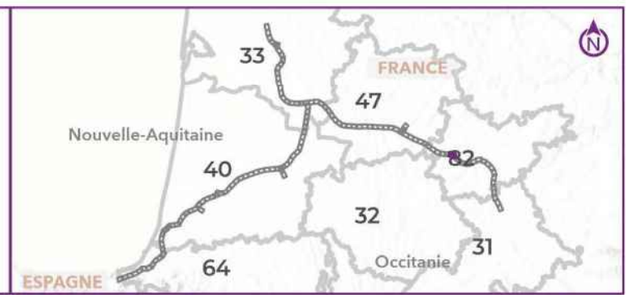
Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 6/6

Ligne nouvelle
Seuil réglementaire
Limite communale
Limite départementale
Courbe de niveau utilisée pour l'analyse acoustique

Bâti concerné par la réglementation acoustique (habitation, bureau)
Bâti non concerné par la réglementation acoustique (industrie, hangar, ...)

Couches isophoniques
31,000 - 50,000 dB
50,001 - 55,000 dB
55,001 - 60,000 dB
60,001 - 65,000 dB
65,001 - 100,000 dB



Sources : IGN - Ortho, 2024
Réalisation : Setec, 2025

IMPACTS ACOUSTIQUES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

- Limite départementale
- Limite communale

LE PROJET PROPOSÉ

- Pk 12 Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Talus Déblais
- Talus Remblai
- Ouvrage d'art
- Tranchée ouverte
- Tunnel

RÉGLEMENTATION ACOUSTIQUE

- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementatoion acoustique (industrie, hangar, ...)
- Bâti nécessitant une mesure complémentaire

MESURE SUR RÉCEPTEUR

XX / XX
XX / XX

Jour sans protection / Jour avec protection
Nuit sans protection / Nuit avec protection

Les valeurs supérieures au seuil réglementaire sont mentionnées par une police XX

MESURE SUR RÉCEPTEUR

- Acquisition de bâti

Sources : IGN, 2024 Réalisation : Setec, 2025

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

IMPACTS ACOUSTIQUES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

DUNES

Secteur géographique n°7

Secteur géographique n°8

PK 159

PK 160

PK 161

PK 162

0 255 510 m

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 1/6

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Acquisition de bâti
- Ligne nouvelle
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Remblais
- Déblais
- Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementatoion acoustique (industrie, hangar, ...)
- Limite départementale
- Limite communale

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

IMPACTS ACOUSTIQUES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

DONZAC

SAINT-LOUP

DUNES

PK 163

PK 164

PK 165

PK 166

0 255 510 m

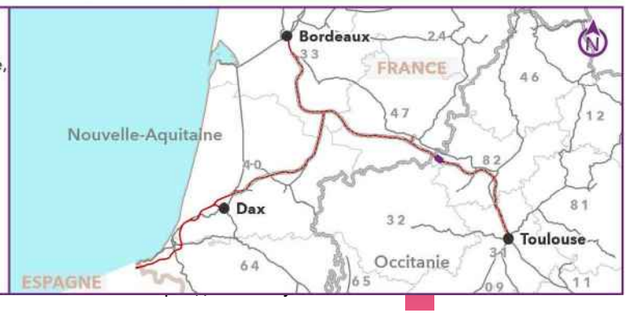
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/6

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Acquisition de bâti
- Ligne nouvelle
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Remblais
- Déblais
- Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementatoion acoustique (industrie, hangar, ...)
- Limite départementale
- Limite communale



I:\USERS\SETEC\DEPARTEMENTS\519-SIG_P\57001_SNCFR_GPSO_DAE\BASE_SIG\3_PRODUCTION\01_PRODCARTO\EI\Impact_Acoustique\GPSO_EI_ImpAcous_Mesure_V0\GPSO_EI_ImpAcous_Mesure_V0.aprx

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

IMPACTS ACOUSTIQUES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

SAINT-LOUP

SAINT-CIRICE

AUVILLAR

PK 166 PK 167 PK 168 PK 169 PK 170

0 255 510 m

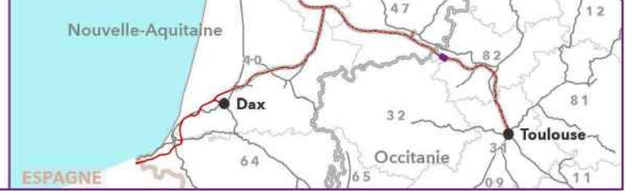
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/6

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Acquisition de bâti
- Ligne nouvelle
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Remblais
- Déblais
- Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementatoion acoustique (industrie, hangar, ...)
- Limite départementale
- Limite communale

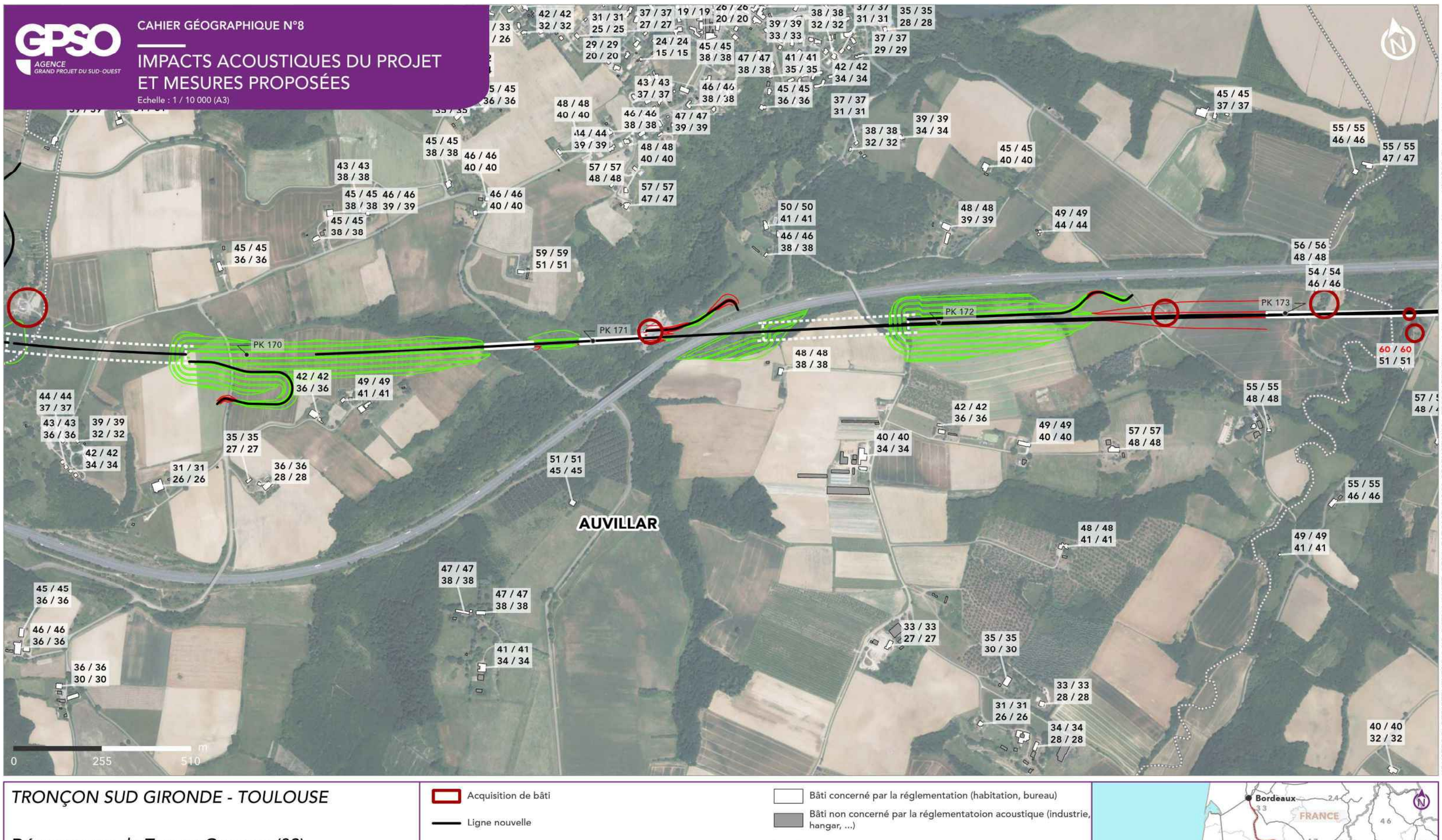


I:\USERS\S1\51-DEPARTEMENTS\519-SIG_P\57001_SNCFR_GPSO_DAE\BASE_SIG\03_PRODUCTION\01_PRODCARTO\Elt\Impact_Acoustique\GPSO_Elt_ImpAcous_Mesure_V01.pptx

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

IMPACTS ACOUSTIQUES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)



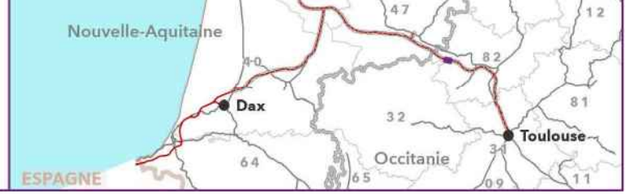
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 4/6

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

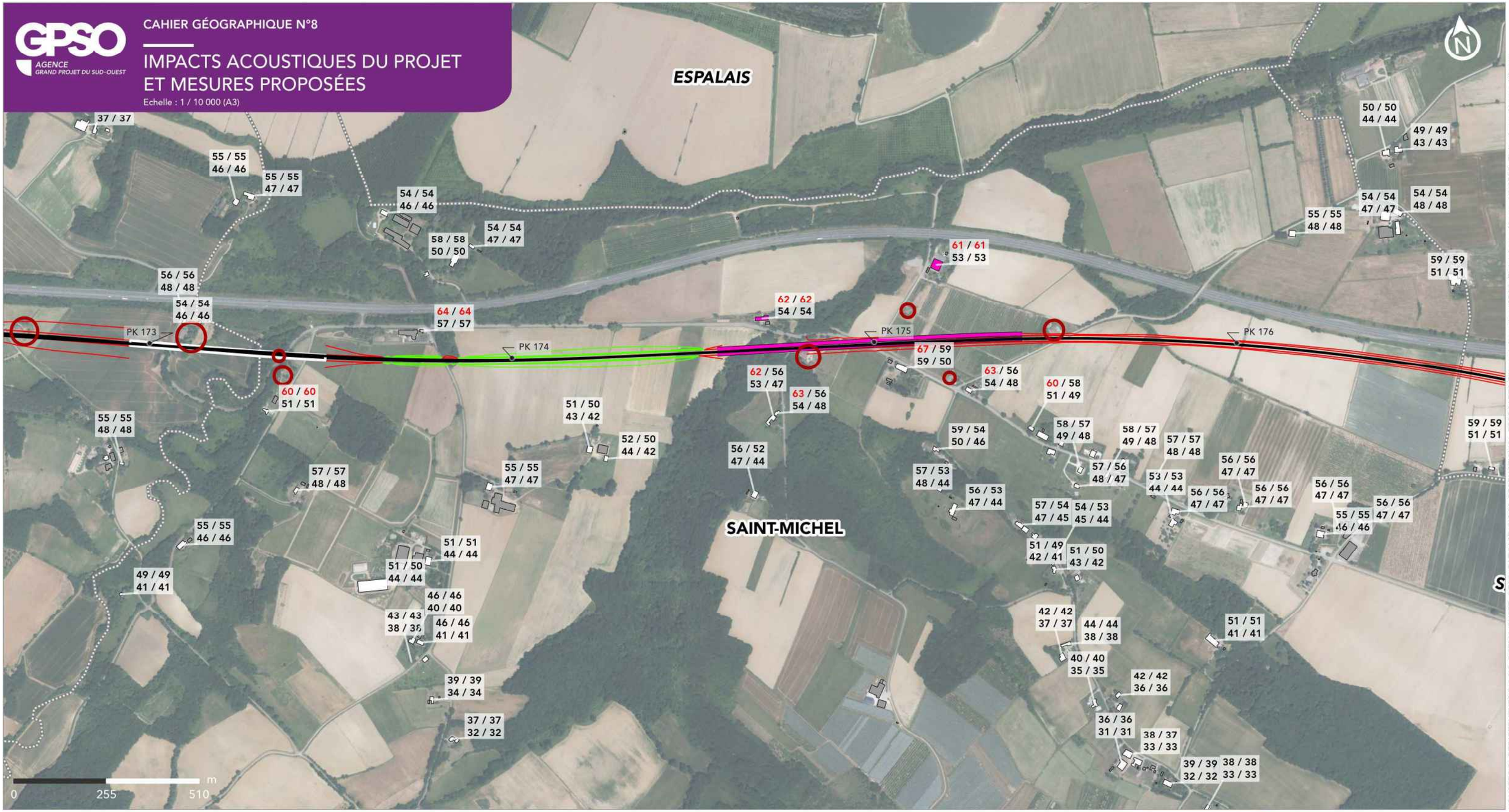
- Acquisition de bâti
- Ligne nouvelle
- Remblais
- Déblais
- Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementatoion acoustique (industrie, hangar, ...)
- Limite départementale
- Limite communale



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

IMPACTS ACOUSTIQUES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 5/6

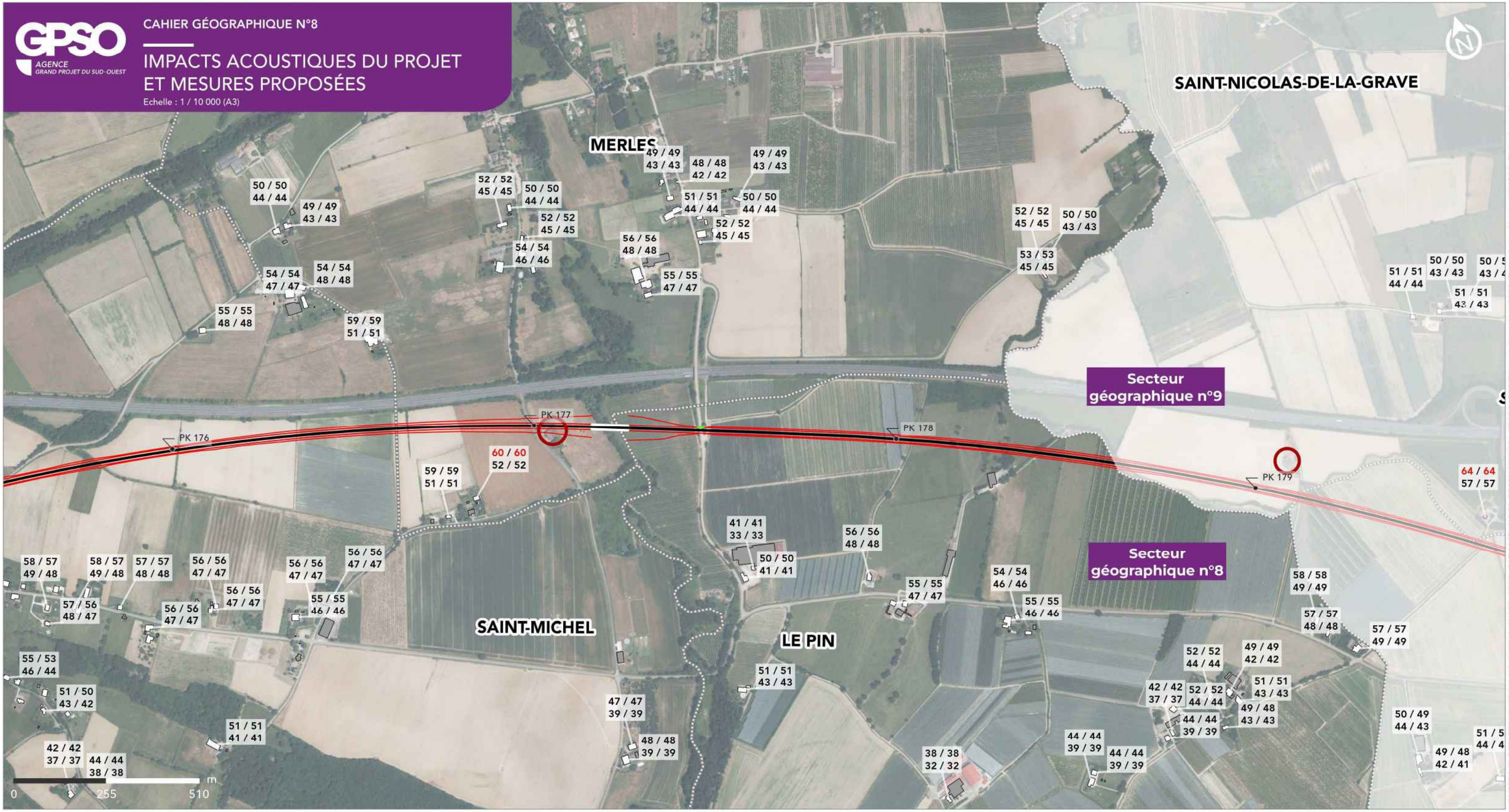
Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

- Acquisition de bâti
- Ligne nouvelle
- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Remblais
- Déblais
- Bâti nécessitant une mesure complémentaire
- Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)
- Bâti non concerné par la réglementatoion acoustique (industrie, hangar, ...)
- Limite départementale
- Limite communale

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

IMPACTS ACOUSTIQUES DU PROJET ET MESURES PROPOSÉES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 6/6

Acquisition de bâti

Ligne nouvelle

Remblais

Déblais

Bâti nécessitant une mesure complémentaire

Bâti concerné par la réglementation (habitation, bureau)

Bâti non concerné par la réglementatoion acoustique (industrie, hangar, ...)

Limite départementale

Limite communale

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

- Pk 12 Point kilométrique
- Ligne nouvelle
- Limite communale
- Limite départementale
- Ouvrage d'art

INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Réseau ferroviaire

- Voie ferrée

Reseau routier

- Autoroute
- Route nationale
- Route départementale

Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

- Voie ferrée, cat. 1 (300 m)
- Autoroute, cat. 1 (300 m)
- Départementale, cat. 1 (300 m)
- Autoroute, cat. 2 (250 m)
- Nationale, cat. 2 (250 m)
- Départementale, cat. 2 (250 m)
- Autoroute, cat. 3 (100 m)
- Nationale, cat. 3 (100 m)
- Départementale, cat. 3 (100 m)
- Nationale, cat. 4 (30 m)
- Départementale, cat. 4 (30 m)

ACOUSTIQUE LIE AUX PROJETS FERROVIAIRES

- Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
- Bâti exposé au dessus des seuils réglementaires avec protection
- Bâti exposé au dessous des seuils réglementaires avec protection
- Bâti non concerné

ACQUISITION DE BÂTI

- Acquisition totale du bâti

MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

- Bâti devant faire l'objet d'une attention particulière au titre de la multi-exposition acoustique
- Bande d'étude de 300 m
- Secteur concerné par la multi-exposition

GPSO
AGENCE
GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

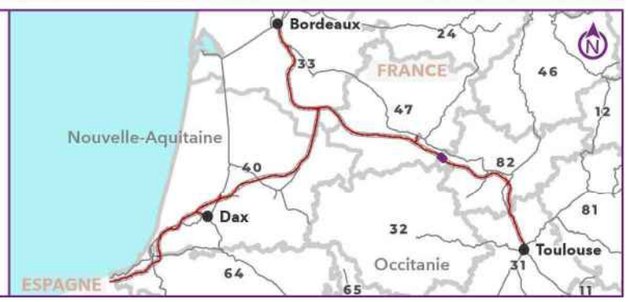
Echelle : 1 / 10 000 (A3)

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 1/6

Ligne nouvelle
Autoroute, cat. 1 (300 m)
Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
Route départementale
Bande d'étude de 300 m
Secteur concerné par la multi-exposition



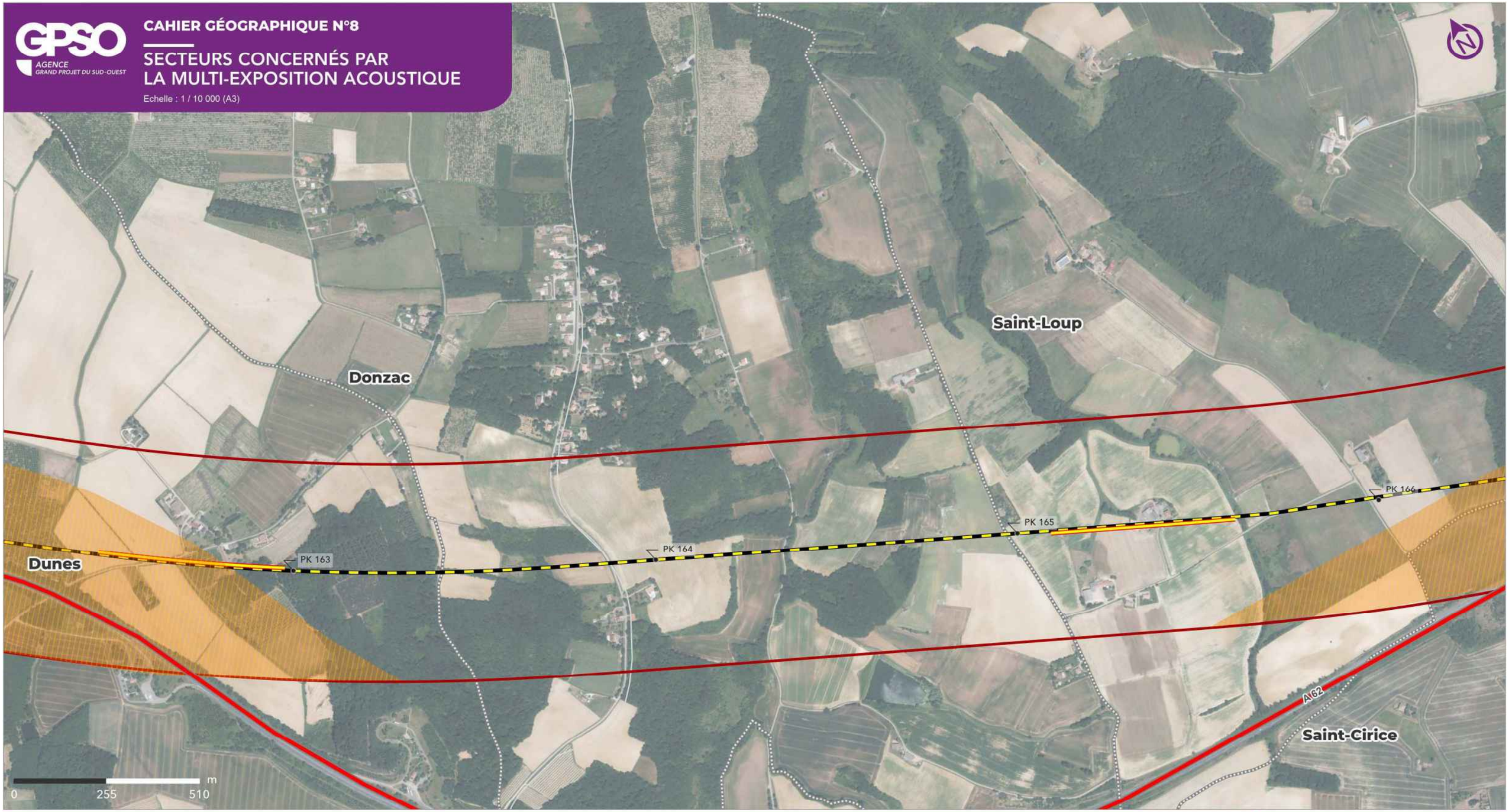
Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

GPSO
AGENCE
GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

Echelle : 1 / 10 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 2/6

Ligne nouvelle
Autoroute, cat. 1 (300 m)
Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
Route départementale
Bande d'étude de 300 m
Secteur concerné par la multi-exposition

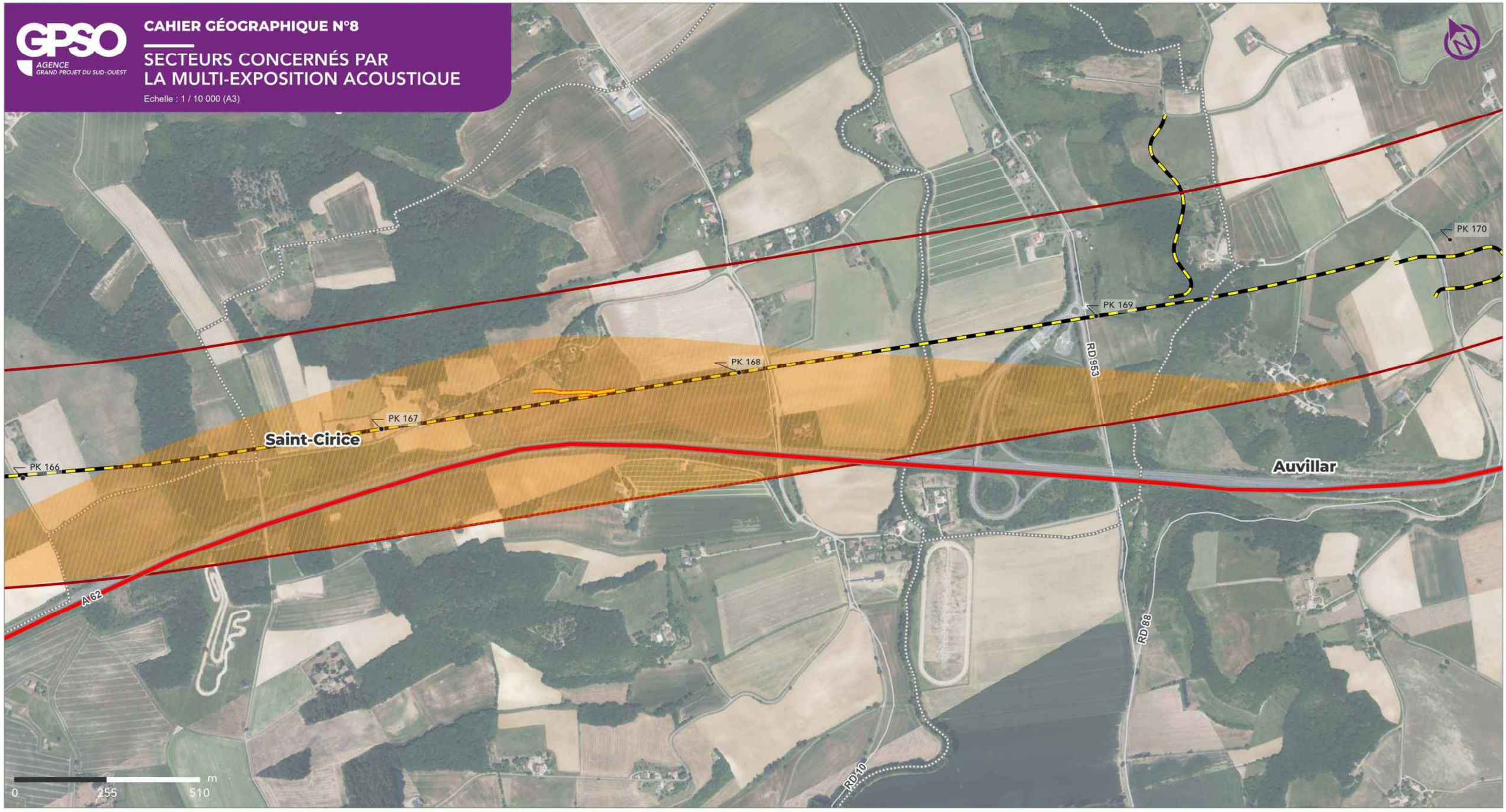
Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

GPSO
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

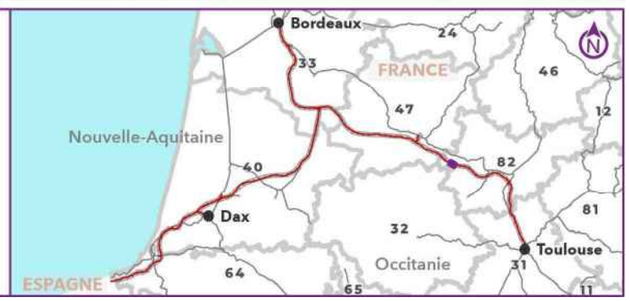


TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 3/6

Ligne nouvelle
Autoroute, cat. 1 (300 m)
Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
Route départementale
Bande d'étude de 300 m
Secteur concerné par la multi-exposition



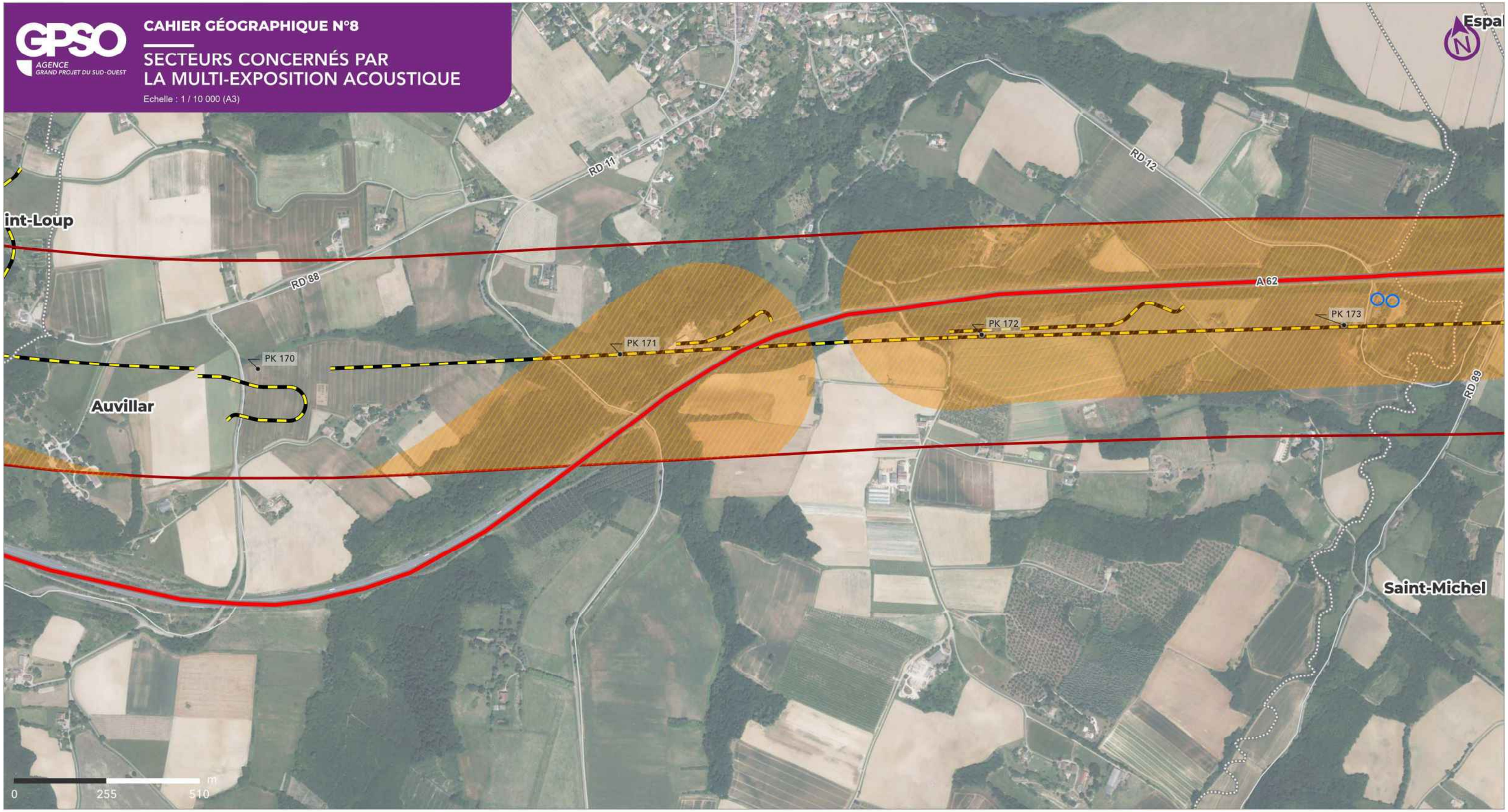
Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

GPSO
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

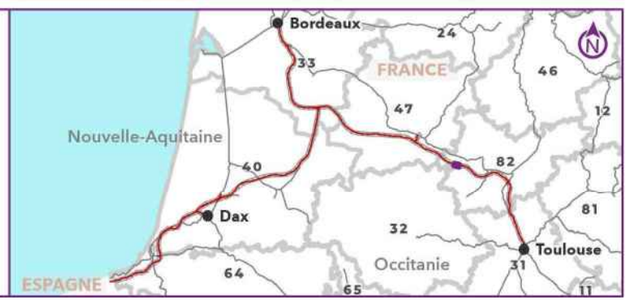


TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 4/6

Bâti devant faire l'objet d'une attention particulière au titre de la multi-exposition acoustique
Ligne nouvelle
Autoroute, cat. 1 (300 m)
Route départementale
Bande d'étude de 300 m
Secteur concerné par la multi-exposition



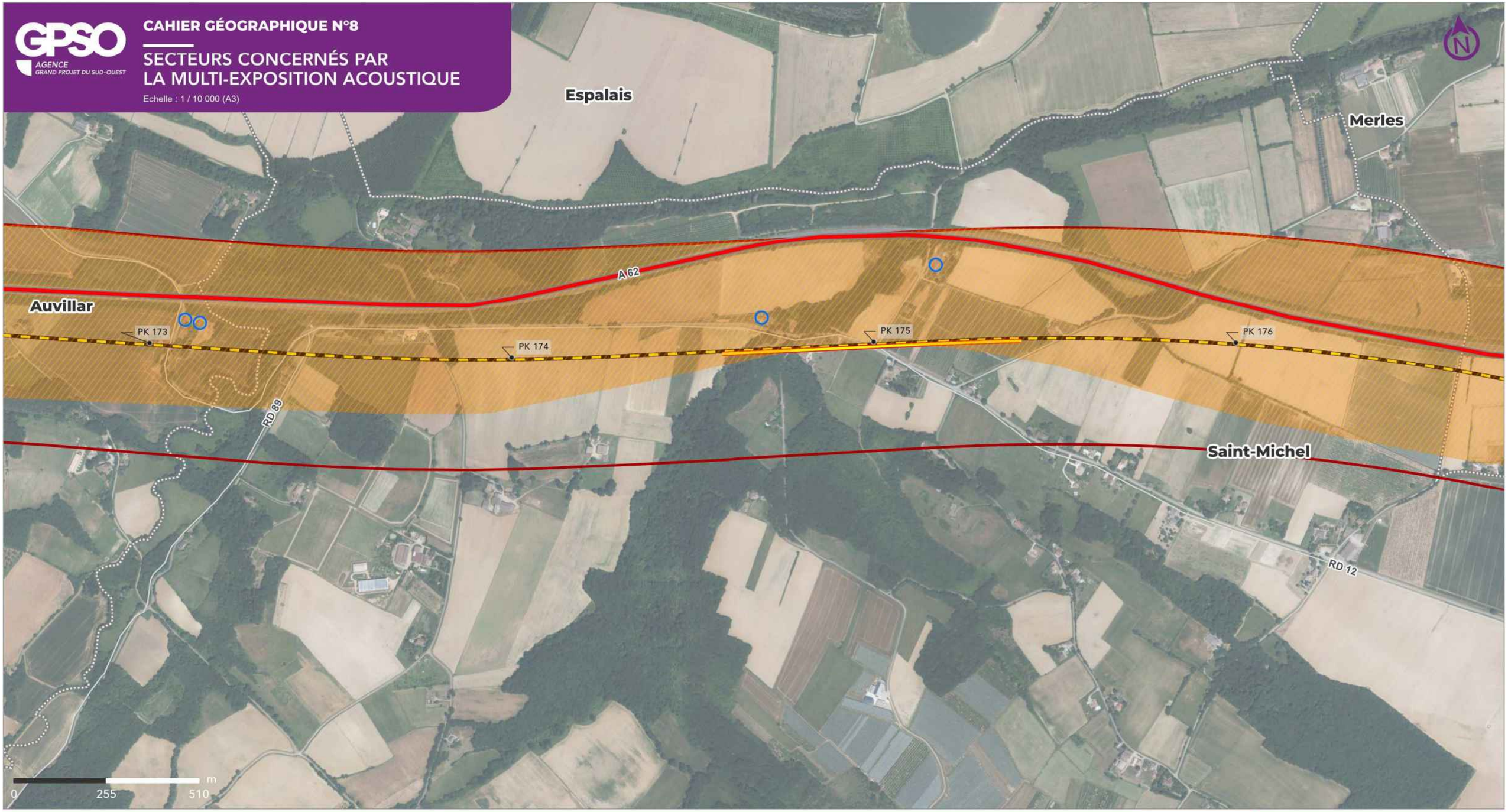
Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

GPSO
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

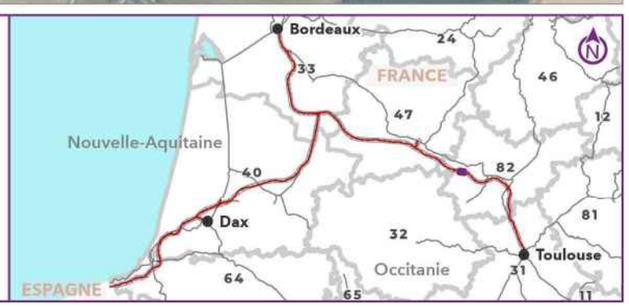


TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 5/6

Bâti devant faire l'objet d'une attention particulière au titre de la multi-exposition acoustique
Ligne nouvelle
Autoroute, cat. 1 (300 m)
Principe de protection acoustique par merlon ou par écran anti-bruit
Route départementale
Bande d'étude de 300 m
Secteur concerné par la multi-exposition



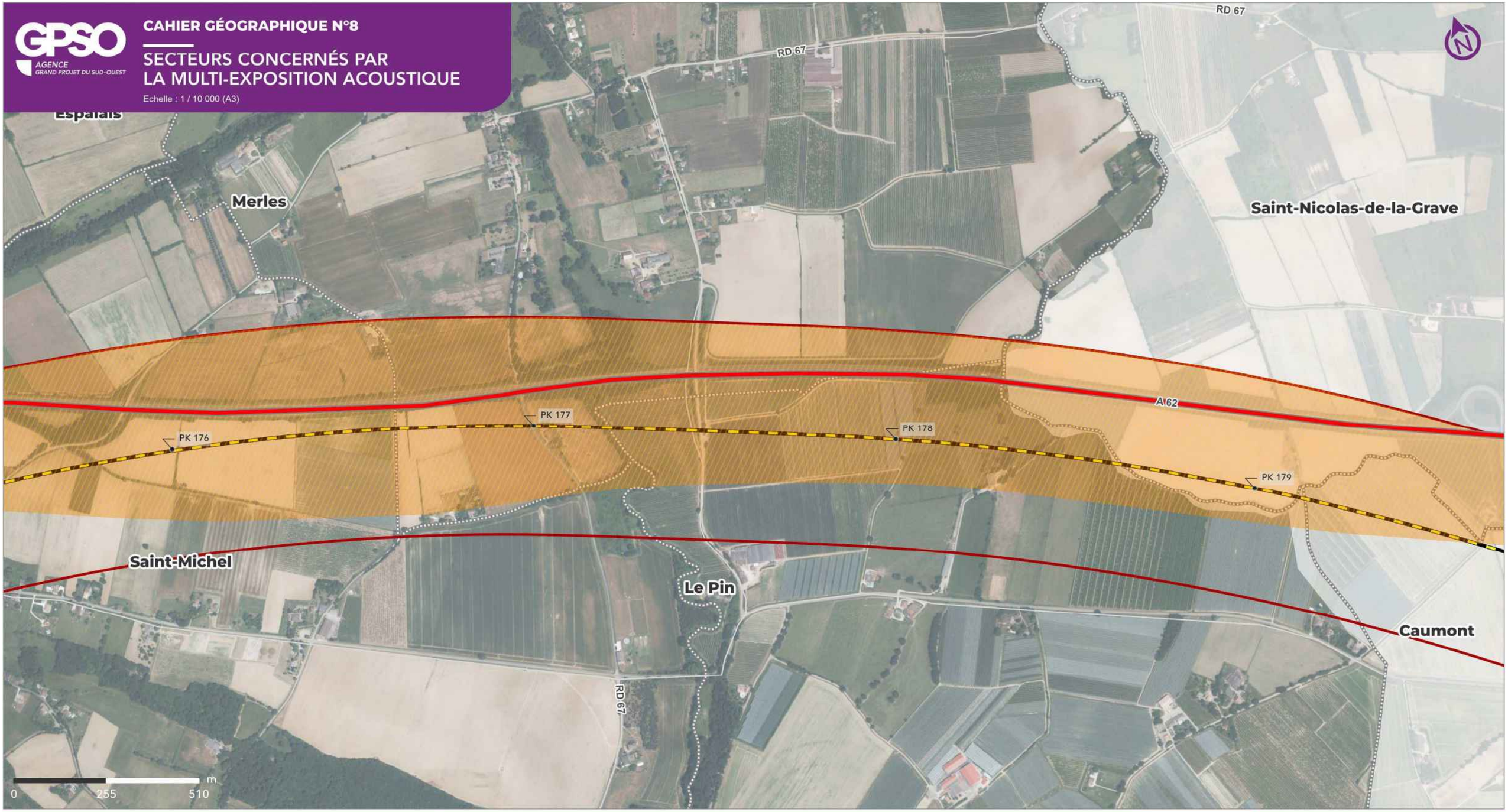
Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

GPSO
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

SECTEURS CONCERNÉS PAR LA MULTI-EXPOSITION ACOUSTIQUE

Echelle : 1 / 10 000 (A3)



TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 6/6

Ligne nouvelle
Autoroute, cat. 1 (300 m)
Route départementale
Bande d'étude de 300 m
Secteur concerné par la multi-exposition

Sources : IGN, 2024
Réalisation : Setec, 2025

4.2. Cartographie des effets vibratoires

EFFETS VIBRATOIRES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

ÉLÉMENTS GÉNÉRAUX

- Limite départementale
- Limite communale

LE PROJET PROPOSÉ

- PK: 1.0 Point kilomètrique
- Axe du projet de tracé des lignes nouvelles
- Remblais et déblais
- Ouvrage d'art
- Tranchée couverte
- Tunnel

ZONES DE RISQUES VIBRATOIRES

- Zone à risque de gêne
- Zone à risque de dommage

BÂTIS

- Acquisition du bâti
- Bâti situé au sein de la zone à risque de gêne
- Bâti situé au sein de la zone à risque de dommage

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

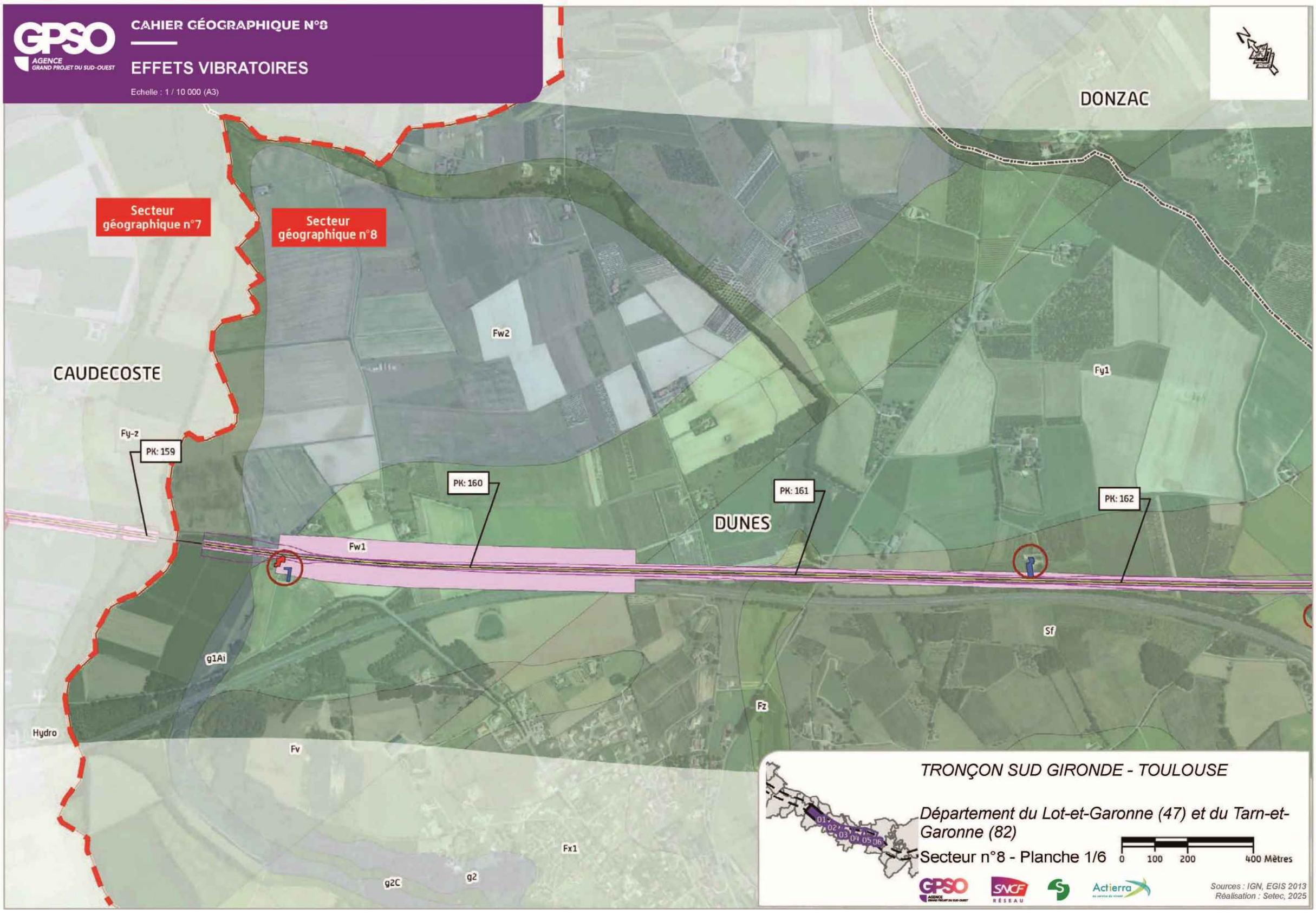
Département du Lot-et-Garonne (47) et du Tarn-et-Garonne (82)

Sources : IGN, EGIS 2013
Réalisation : Setec, 2025

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

EFFETS VIBRATOIRES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

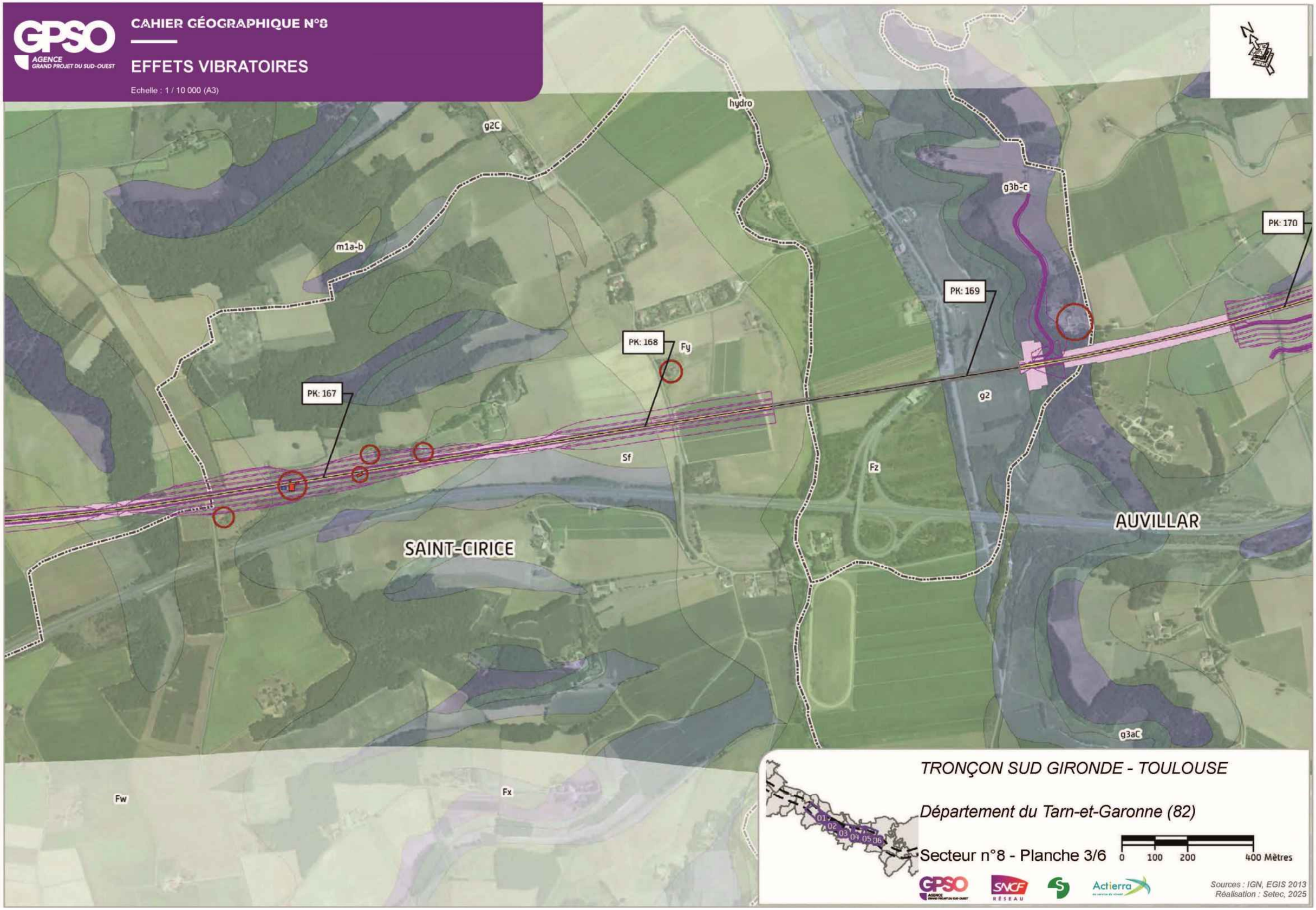
EFFETS VIBRATOIRES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

EFFETS VIBRATOIRES

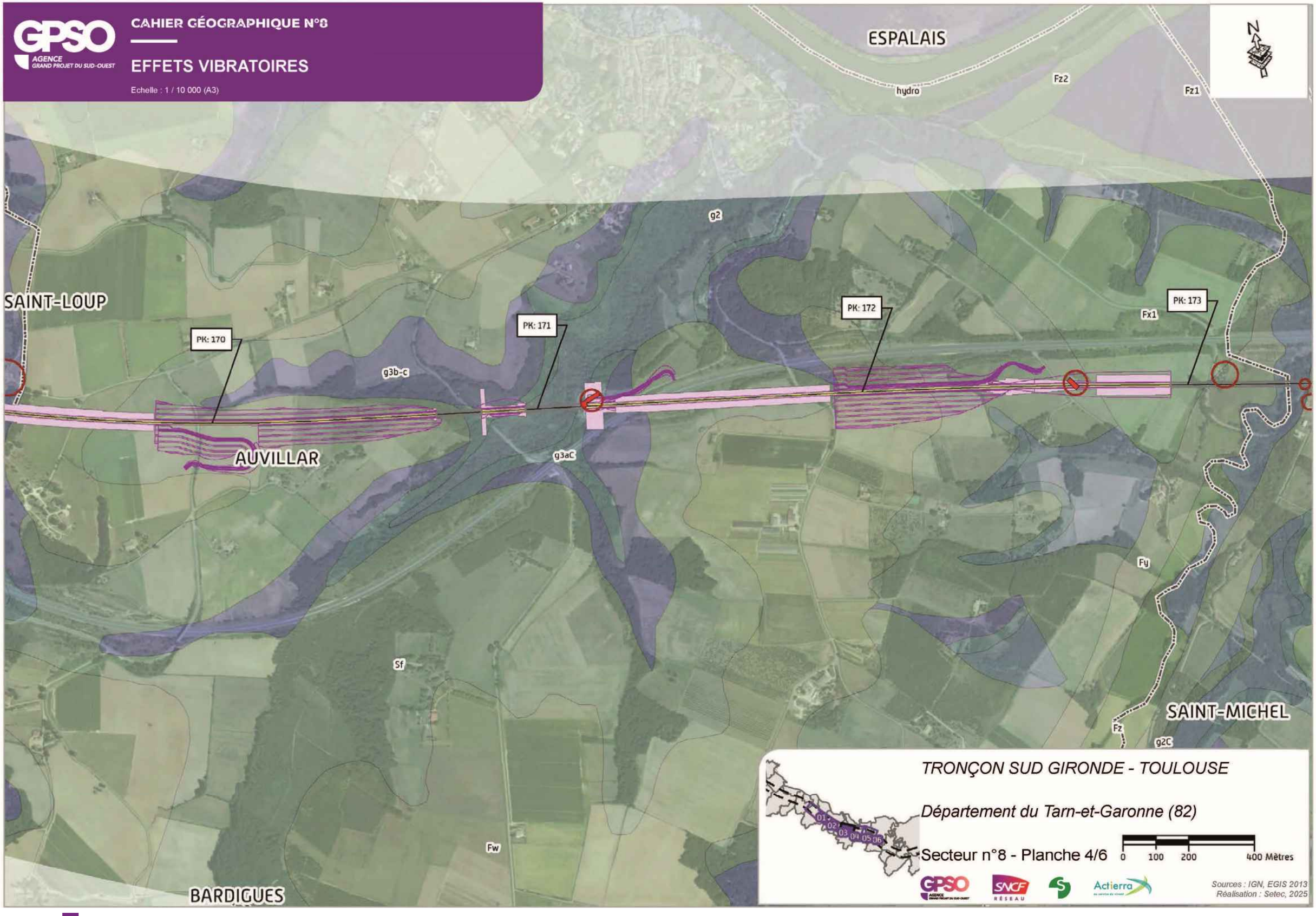
Echelle : 1 / 10 000 (A3)



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

EFFETS VIBRATOIRES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)



CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

EFFETS VIBRATOIRES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

ESPALAIS

MERLES

AUVILLAR

SAINT-MICHEL

PK: 173

PK: 174

PK: 175

PK: 176

Fz

Fz1

Fy

Fy1

Sf

g2

g3b-c

g2C

g3aC

Fw

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 5/6

0 100 200 400 Mètres

Sources : IGN, EGIS 2013
Réalisation : Setec, 2025

CAHIER GÉOGRAPHIQUE N°8

EFFETS VIBRATOIRES

Echelle : 1 / 10 000 (A3)

ESPALAIS

MERLES

SAINT-NICOLAS-DE-LA-GRAVE

SAINT-MICHEL

LE PIN

CAUMONT

Secteur géographique n°8

Secteur géographique n°9

PK: 176

PK: 177

PK: 178

PK: 179

Fz1

Fy1

Fy

Sf

Fx1

g2

g3aC

g3b-c

g2C

TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE

Département du Tarn-et-Garonne (82)

Secteur n°8 - Planche 6/6

0 100 200 400 Mètres

Sources : IGN, EGIS 2013
Réalisation : Setec, 2025

Les partenaires financeurs :

www.gpso.fr

AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

- 17 rue Cabanac – CS 61926
  33081 BORDEAUX CEDEX
- 8 boulevard Lascrosse
  31000 TOULOUSE