Liaison Ferroviaire
Roissy-Picardie

SNCF RÉSEAU

PIÈCE F

ÉTUDE D'IMPACT
VOLUME 3

CHAPITRES 6 À 13

PROJET DE LIAISON FERROVIAIRE ROISSY-PICARDIE

ENQUÊTE PRÉALABLE À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE - DÉCEMBRE 2020

VOLUME 1

Chapitre 1 : Résumé non technique

VOLUME 2 : CHAPITRES 2 À 5

Chapitre 2 : Préambule
Chapitre 3 : Description du projet
Chapitre 4 : État actuel de l'environnement - Scénario de référence
Chapitre 5 : Principales solutions de substitutions examinées et justifications du projet retenu

SOMMAIRE

6. Analyse des incidences notables sur l'environnement et la santé et mesures associées 11
6.1. Application de la doctrine ERC 12
6.1.1. Notion d'effet 12
6.1.2. La doctrine ERC 12
6.1.3. Application au projet Roissy-Picardie 13
6.2. Incidences notables sur l'environnement et la santé liées à l'exploitation et mesures envisagées 15
6.2.1. Effets liés à l'exploitation de la ligne nouvelle sur le milieu physique et mesures prévues 15
6.2.2. Effets liés à l'exploitation de la ligne nouvelle sur le milieu naturel et mesures prévues 28
6.2.3. Effets liés à l'exploitation de la ligne nouvelle sur le milieu humain et mesures prévues 56
6.2.4. Effets liés à l'exploitation de la ligne nouvelle sur le paysage et le patrimoine et mesures prévues 112
6.2.5. Effets liés à l'exploitation des aménagements connexes et mesures prévues 121
6.2.6. Interrelations entre effets et mesures liées à l'exploitation 126
6.2.7. Synthèse des effets et des mesures prévues 126
6.3. Incidences notables sur l'environnement et la santé liées aux travaux d'aménagement et mesures prévues 127
6.3.1. Effets temporaires liés aux travaux de la ligne nouvelle sur le milieu physique et mesures prévues 128
6.3.2. Effets temporaires liés aux travaux de la ligne nouvelle sur le milieu naturel et mesures prévues 132
6.3.3. Effets temporaires liés aux travaux de la ligne nouvelle sur le milieu humain et mesures prévues 138
6.3.4. Effets temporaires liés aux travaux de la ligne nouvelle sur le paysage et le patrimoine et mesures prévues 150
6.3.5. Effets temporaires liés aux travaux des aménagements connexes 151
6.3.6. Interrelations entre les enjeux environnementaux 156
6.3.7. Synthèse des effets temporaires et mesures envisagées 156
6.4. Les interrelations entre la ligne nouvelle et les aménagements connexes 156
6.5. Incidences résultant de la vulnérabilité à des risques d'accidents ou catastrophes majeures 157
6.5.1. Les risques majeurs 157
6.5.2. La gestion des risques 158

7. Synthèse des effets et mesures – modalités de suivis – estimation des dépenses correspondantes 160
7.1. Synthèse des effets et mesures 160
7.2. Modalités de suivi des mesures 176
7.2.1. Suivi des mesures liées aux effets permanents 176
7.2.2. Suivi des mesures liées aux effets temporaires, durant la phase de travaux 178
7.3. Estimations des dépenses correspondantes aux mesures prises 181

8. Effets cumulés du projet avec les projets existants ou approuvés 182
8.1. Définition des projets existants ou approuvés 183
8.2. Identification des projets existants ou approuvés à analyser 183
8.2.1. Méthodologie appliquée pour la sélection des projets existants ou approuvés 183
8.2.2. Les projets existants ou approuvés retenus 184
8.2.3. Les projets susceptibles d'entrer ultérieurement dans la catégorie des « projets existants ou approuvés » 185

8.3. Présentation de l'analyse des effets cumulés avec les projets existants et approuvés 188
8.3.1. Opérations d'urbanisme et d'aménagement 188
8.3.2. Installations classées pour la protection de l'environnement 191
8.3.3. Projet de modification ou de création d'infrastructure de transport 192
8.3.4. Analyse des projets en cours d'élaboration susceptibles d'entrer ultérieurement dans la catégorie « des projets existants ou approuvés » 196
8.3.5. Analyse des effets cumulés 197
8.4. Conclusion 206

9. Compatibilité avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes 208
9.1. Analyse de la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme 208
9.1.1. Schéma directeur de la région d'Île-de-France (SDRIF) prévu aux articles L.123-1 à L.123-23 du Code de l'urbanisme 208
9.1.2. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) des Hauts-de-France 209
9.1.3. Compatibilité avec le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la Communauté d'agglomération Roissy Pays de France (CARPF) 211
9.1.4. Plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) 213
9.1.5. Plans locaux d'urbanisme communaux (PLU) 213
9.2. Analyse de la compatibilité et de l'articulation avec les plans, schémas et programmes 215
9.2.1. Ligne nouvelle et ses raccordements 215
9.2.2. Les aménagements connexes 232

10. Coûts collectifs des pollutions - nuisances et avantages induits pour la collectivité - bilan énergetique 237
10.1. Préambule 237
10.1.1. Études de trafic 238
10.1.2. Bilan socio-économique 239
10.2. Effets du projet sur les trafics voyageurs 240
10.2.1. Scénarios de référence 240
10.2.2. Impacts sur les reports modaux 241
10.3. Effets environnementaux induits par le projet 241
10.3.1. Consommations énergétiques 241
10.3.2. Réduction des émissions GES – Bilan carbone 241
10.3.3. Bilan énergétique 242
10.3.4. Pollution atmosphérique 243
10.4. Coûts collectifs environnementaux 243
10.4.1. Qu'est-ce qu'un coût collectif ? 243
10.4.2. Méthode d'évaluation des coûts collectifs 243
10.4.3. Bilan monétarisé des coûts collectifs 244

11. Méthodologies employées 245
11.1. Méthodologie générale 245
11.1.1. Aires d'étude 245
11.1.2. Analyse de l'état actuel de l'environnement 246
11.1.3. Analyse de effets et mesures 246
11.2. Méthodologies détaillées par thème 247
11.2.1. Milieu physique 247
11.2.2. Milieu naturel 247
11.2.3. Paysage et patrimoine 257
11.2.4. Milieu humain, urbanisme et planification 257
11.2.5. Méthodologies du bilan socio-économique, de l'estimation des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages/inconvénients induits pour la collectivité, du bilan carbone et énergétique 264
11.2.6. Analyse des effets sur la santé 264

12. Auteurs de l'étude d'impact 265

13. Évaluation des incidences natura 2000 267
13.1. Présentation 267
13.2. Localisation du projet et contexte environnemental 267
13.2.1. Situation de la zone étudiée 267
13.2.2. Description succincte du projet 269
13.3. Évaluation détaillée des incidences Natura 2000 269
13.3.1. Objet de l'évaluation des incidences Natura 2000 269
13.3.2. Démarche de l'évaluation 269
13.3.3. Présentation des sites Natura 2000 concernés 270
13.3.4. Phase de triage des sites Natura 2000 273
13.3.5. Caractérisation des incidences potentielles 292
13.3.6. Types d'incidences attendues pour chaque espèce/habitat naturel en fonction de la nature du projet 292
13.3.7. Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000 303

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Synoptique des enjeux et principes d'évitement 14
Figure 2 : Exemples de piézomètres (Arcadis) 17
Figure 3 : Ru de la Michelette le long de la RD9 (Arcadis) 19
Figure 4 : Coupe de l'ouvrage de franchissement du ru de la Michelette, de la RD9 et du chemin d'exploitation du ball-trap 20
Figure 5 : Zoom sur le principe de déplacement du ru de la Michelette à proximité de la pile centrale de l'ouvrage 20
Figure 6 : Positionnement de principe des collecteurs drainants dans le secteur du raccordement à la ligne Paris-Creil 21
Figure 7 : Bassin de Vémars – interception et rétablissement 21
Figure 8 : Maîtrise de la végétation : des traitements différenciés selon les zones 23
Figure 9 : Élaboration d'une matrice des capacités 29
Figure 10 : Analyse de l'évolution des services de régulation et d'entretien (en unité de valeur de service par surface d'habitats au sein de la zone d'étude) 32
Figure 11 : Analyse de l'évolution des services d'approvisionnement (en unité de valeur de service par surface d'habitats au sein de la zone d'étude) 33
Figure 12 : Analyse de l'évolution des services culturels (en unité de valeur de service par surface d'habitats au sein de la zone d'étude) 33
Figure 13 : Évolution des services écosystémiques 34
Figure 14 : Diagramme relatif à l'évolution cumulée des services écosystémiques par types de milieux 34
Figure 15 : Diagramme de comparaison des services écosystémiques scénario avant-projet, après-projet et après mesures 35
Figure 16 : Diagramme de comparaison des scénarios avant-projet, après-projet et après mesures 35
Figure 17 : Chardon à petites fleurs (espèce d'enjeu écologique moyen) 41
Figure 18 : Principe d'aménagement d'un passage mixte inférieur agricole / faune 48
Figure 19 : Exemple de passage grande faune mixte 49
Figure 20 : Exemple de passage petite faune 49
Figure 21 : Secteur dit « de la Fosse Néret » au Sud de la Chapelle-en-Serval 51
Figure 22 : Aménagements proposés le long de la voie ferrée entre Chantilly et Fosses pour le passage de la grande faune 51
Figure 23 : Secteur dit « de la Borne Blanche » à l'Ouest d'Orry-la-Ville 51
Figure 24 : Coupe transversale du projet d'écopont sur le secteur de Orry la ville (Ingérop 2013) 54
Figure 25 : Barrière anti-deux-roues perméables à la faune 55
Figure 26 : Schéma des principes d'acquisition 56
Figure 27 : Schématisation de la problématique locale liée au logement (Institut Paris Region, Agence d'urbanisme Vallées de l'Oise – Oise-les-Vallées et ADUGA – 2020) 58
Figure 28 : L'esplanade Tellier et de gauche à droite : Hôtel Campanile, Immeubles Terralia, Oxygène et Orange Bank – Photo : ADUGA 58
Figure 29 : Au premier plan, le parc Nisso Pelossof ; au second plan : Hôtel Ibis Budget, logements et résidence étudiante – Photo : ADUGA 58
Figure 30 : Projet Gare Cœur d'Agglomération à Creil 59
Figure 31 : ZAC de gare de Compiègne/Margny-lès-Compiègne 59
Figure 32 : Projet de requalification du quartier de la gare à Pont-Sainte-Maxence (Source : Plan Guide) 60
Figure 33 : La gare de Survilliers-Fosses identifiée au PDUIF comme « pôles de desserte des secteurs denses » 60
Figure 34 : Pôles de centralité de Fosses (SCoT de la CA RPF décembre 2019) 60
Figure 35 : Processus d'acquisition des terrains agricoles (SNCF Réseau) 63
Figure 36 : Décisions pouvant être rendues par les Commissions Communales (ou intercommunales) d'Aménagement Foncier au démarrage de la procédure 63
Figure 37 : Rétablissement des circulations agricoles - Extrait de la maquette 3D 65
Figure 38 : Illustrations d'une opération de dépôt avec restitution à l'agriculture (SNCF Réseau, travaux de la LGV Est Européenne) 66
Figure 39 : Mur et bâtiment impacté - Gare de Survilliers Fosses 67
Figure 40 : Zoom sur le raccordement sur la ligne Paris-Creil 68
Figure 41 : Proposition pour l'insertion du remblai à la traversée du ball-trap – plan et coupe (Agence Folléa-Gautier - paysagistes, urbanistes) 69
Figure 42 : Coupe-type du mur de soutènement au droit de l'ancienne carrière du Guépelle 72
Figure 43 : Le niveau énergétique équivalent noté LAeq 73
Figure 44 : Situations à examiner concernant les effets directs et indirects 73
Figure 45 : Localisation de la ligne nouvelle par rapport au périmètre du plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle et au plan de gêne sonore (PGS) associé 78
Figure 46 : Répartition des voies avec les voies nouvelles du projet Roissy-Picardie 81
Figure 47 : Localisation du PNB - Habitation à Orry-la-Ville 94
Figure 48 : Indicateurs acoustiques événementiels LAmax, SEL et LAeq 95
Figure 49 : Localisation des bâtiments potentiellement impactés par les vibrations dans la zone d'activités de Survilliers-Fosses 98
Figure 50 : Fonctionnement du GSM-rail (SNCF Réseau) 99
Figure 51 : Échelle de bruit et seuils d'acceptabilité pour la santé humaine 101
Figure 52 : Profil en long et principaux ouvrages (Arcadis) 112
Figure 53 : Proposition d'aménagement paysager du triangle ferroviaire de Vémars 113
Figure 54 : Impact de la ligne et proposition d'aménagement paysager restitué à l'agriculture en plaine de Vémars (modelé agricole) 114
Figure 55 : Schémas de l'ouvrage de franchissement de la RD9 115

Figure 56 : Schéma de principe pour la reconstitution d'une lisière stable et diversifiée aux abords de zones de coupes (Agence Folléa-Gautier) 116
Figure 57 : Franchissement du ru de la Michelette et aménagement du ball-trap 117
Figure 58 : Schémas de principe pour l'ouvrage de franchissement de l'A1 118
Figure 59 : Aménagement paysager proposé au niveau du plateau de l'autoroute A1 (Agence Folléa-Gautier) 118
Figure 60 : Aménagement paysager proposé au niveau du franchissement du vallon du bois d'Argenteuil (Agence Folléa-Gautier) 119
Figure 61 : Proposition d'insertion paysagère du bassin d'écrêtement (Agence Folléa-Gautier) 119
Figure 62 : Proposition d'insertion paysagère du raccordement sur le réseau existant au Nord 120
Figure 63 : Principe de rétablissement d'un chemin d'exploitation agricole et des continuités écologiques 126
Figure 64 : Exemple de passage grande faune mixte 126
Figure 65 : Ru de la Michelette à proximité du projet (Arcadis) 129
Figure 66 : Éléments d'assainissement provisoire (Arcadis) 130
Figure 67 : Kit de dépollution (SNCF Réseau) 130
Figure 68 : Exemple d'affichage préventif sur chantier (Arcadis) 131
Figure 69 : Protocole d'abattage doux 135
Figure 70 : Renouée du Japon sur site (espèce invasive avérée) 136
Figure 71 : Massif de Renouée du Japon avec balisage d'identification 137
Figure 72 : Localisation des voiries à proximité de la gare de Fosses – Survilliers (Arcadis) 139
Figure 73 : Itinéraires envisagés pour l'accès routier à la ZAC de Moimont pendant la fermeture temporaire du pont de la RD16 (Arcadis) 140
Figure 74 : Mur de soutènement et bâtiment impacté 142
Figure 75 : Proposition pour l'insertion du remblai à la traversée du ball-trap – plan et coupe (Agence Folléa-Gautier) 143
Figure 76 : Bilan écologique de la séquence ERC 161
Figure 77 : Méthodologie appliquée pour la sélection des projets existants ou approuvés 183
Figure 78 : Plan masse du centre d'affaires International Trade Center 188
Figure 79 : Localisation de la ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf 189
Figure 80 : ZAC dite de l'extension de Mitry-le-Neuf située à Mitry-Mory 190
Figure 81 : ZAC de Maurepas à Mitry-Mory 191
Figure 82 : Construction d'un hall industriel et de bureaux 192
Figure 83 : Liaison ferroviaire directe Charles de Gaulle Express et ligne 17 Nord GPE 193
Figure 84 : Localisation du CDG Express sur la plateforme aéroportuaire Roissy Charles de Gaulle 193
Figure 85 : Tranche 1 du développement stratégique de l'aéroport Paris Charles-de-Gaulle 194
Figure 86 : Tranche 2 du développement stratégique de l'aéroport Paris Charles-de-Gaulle (Canalisation Marne) 195
Figure 87 : Contournement Est de Roissy modification des bassins routiers de l'échangeur de Compans 196
Figure 88 : Projet de création du Terminal T4 (Tranche 3) 197
Figure 89 : Articulation du SRADDET au niveau national, régional et interrégional (SRADDET Hauts-de-France) 210
Figure 90 : Les projets de transports collectifs identifiés au SCoT de la CARPF 211
Figure 91 : Extrait feuille de route 2017-2020 PDUIF 216
Figure 92 : Carte des composantes de la trame verte et bleue de la région Île-de-France (extrait) 225
Figure 93 : Carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de la région Île-de-France (extrait) 226
Figure 94 : Extrait de la carte des circulations agricoles de la charte agricole et forestière du Grand Roissy 229
Figure 95 : Atlas cartographique des continuités écologiques (SRADDET Hauts-de-France) 234
Figure 96 : Segmentation de la demande voyageurs 238
Figure 97 : Déplacements ferroviaires annuels supplémentaires 239
Figure 98 : Répartition des émissions GES de la phase chantier par lot technique 242
Figure 99 : Traces de Blaireau (Meles meles) – Photographie réalisée par Christophe GALET 249
Figure 100 : Station fixe photographique « Trail scout » - Photographie réalisée par Cédric LOUVET 249
Figure 101 : Prospection en cavités d'hibernation - Photographie réalisée par Cédric LOUVET 249
Figure 102 : Détecteurs à ultra-sons, modèles D980 (à gauche) et D1000X (à droite) « Pettersson elektronic » - Photographie réalisée par Cédric LOUVET 250
Figure 103 : Spectrogramme et oscillogramme de Vespertilion de Daubenton (Myotis daubentonii) - Document Ecosphère 250
Figure 104 : Sonogramme de Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) visualisé sur le logiciel ANALOOK Document Ecosphère 251
Figure 105 : Photos du matériel utilisé dans le cadre des prospections chiroptérologiques : le SM4Bat (www.wildlifeacoustics.com) 251
Figure 106 : Inventaire batrachologique au troubleau au sein d'une mare - Photographie réalisée par Christophe GALET 252
Figure 107 : Inventaire odonatologique au filet entomologique - Photographie réalisée par Franck SPINELLI-DHUICQ 253
Figure 108 : Exemple du matériel utilisé pour les relevés pédologiques, le profil n'est pas déstructuré grâce à la tarière gouge 255
Figure 109 : Photographies de certains relevés pédologiques effectués au sein de la zone d'étude Photographies réalisées par Benoît NICOLAS 255
Figure 110 : Indicateurs acoustiques événementiels LAmax, SEL et LAeq 261
Figure 111 : Logigramme de l'évaluation des incidences Natura 2000 (DREAL Hauts-de-France) 270
Figure 112 : Lande sèche favorable à l'Engoulevent d'Europe (Photo Sylvain Tourte) 270
Figure 113 : Agrion de mercure (Coenagrion mercuriale) (Photo Yvain Dubois) 271
Figure 114 : Seslérie bleuâtre sur les coteaux de Creil (Photo Christophe Galet) 271
Figure 115 : Les marais de Sacy le Grand (Photo Thibaud Daumal) 271

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation des forages d'eaux souterraines par rapport aux emprises projet (données 2019 de l'ARS IDF, la DDT 95 et Infoterre) 17
Carte 2 : Risques de mouvement de terrain au droit des emprises projet....24
Carte 3 : Localisation des mesures en faveur du milieu physique (Arcadis)....26
Carte 4 : Localisation du projet par rapport aux enjeux écologiques identifiés....36
Carte 5 : Localisation du projet superposée à la cartographie des habitats....37
Carte 6 : Localisation du projet par rapport aux enjeux floristiques sur l'aire d'étude 40
Carte 7 : Localisation des stations d'espèces végétales envahissantes identifiées par rapport au projet....40
Carte 8 : Localisation des reboisements proposés au niveau du vallon d'Argenteuil....43
Carte 9 : Localisation des emprises du projet par rapport aux enjeux faunistiques identifiés....43
Carte 10 : Localisation des passages faune 50
Carte 11 : Localisation des éléments relevés justifiant de la localisation proposée pour l'écopont....53
Carte 12 : Les îlots agricoles impactés par le projet (Source : RGA 2017, Safer 2019) 62
Carte 13 : Localisation des circulations agricoles et ouvrages de rétablissement....64
Carte 14 : Décomposition par secteurs de CDG 2TGV à Creil....74
Carte 15 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades (Jour et Nuit)....78
Carte 16 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores de la ligne nouvelle de jour (6h-22h) - Isophones 4 m 79
Carte 17 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores de la ligne nouvelle de nuit (22h-6h) - Isophones 4 m 79
Carte 18 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores des axes de transport existants et de la ligne nouvelle de jour (6h-22h) - Isophones 4 m....80
Carte 19 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores des axes de transport existants et de la ligne nouvelle de nuit (22h-6h-) - Isophones 4 m 80
Carte 20 : Secteur Vémars / LGV d'Interconnexion – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades - Jour (6h-22h)....82
Carte 21 : Secteur Vémars / LGV d'Interconnexion – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades - Nuit (22h-6h) 82
Carte 22 : Secteurs du doublet de Saint-Witz et de la gare de Survilliers-Fosses – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades - Jour (6h-22h)....83
Carte 23 : Secteurs du doublet de Saint-Witz et de la gare de Survilliers-Fosses – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades - Nuit (22h-6h) 83
Carte 24 : Secteur LGV d'Interconnexion – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)....85
Carte 25 : Secteur LGV d'Interconnexion – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)....85
Carte 26 : Secteur Orry-la-Ville / La Chapelle-en-Serval – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)....86
Carte 27 : Secteur Orry-la-Ville / La Chapelle-en-Serval – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)....86
Carte 28 : Secteur Coye-la-Forêt – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h) 87
Carte 29 : Secteur Coye-la-Forêt – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h) 87
Carte 30 : Secteur Chantilly Sud – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h) 88
Carte 31 : Secteur Chantilly Sud – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h) 88
Carte 32 : Gare de Chantilly-Gouvieux (phase 1) – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h) 89
Carte 33 : Gare de Chantilly-Gouvieux (phase 1) – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h) 89
Carte 34 : Secteur Chantilly Nord – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)....90
Carte 35 : Secteur Chantilly Nord – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h) 90
Carte 36 : Secteur Saint-Maximin – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h) 91
Carte 37 : Secteur Saint-Maximin – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)....91
Carte 38 : Secteur Creil Sud – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h) 92
Carte 39 : Secteur Creil Sud – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h) 92
Carte 40 : Secteur Creil Nord – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)....93
Carte 41 : Secteur Creil Nord – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h) 93
Carte 42 : Niveaux LAmax sur le linéaire de la voie nouvelle pour le passage d'un TER (REGIO 2N) à 160 km/h 95
Carte 43 : Bâtiments retenus pour les calculs des niveaux LAmax, SEL et Leq sur le linéaire de la voie nouvelle....96
Carte 44 : Synthèse des mesures en faveur du milieu humain (Arcadis)....110
Carte 45 : Localisation des mesures prises pour la préservation de la faune et la flore sur le projet de ligne nouvelle en phase d'exploitation et en phase travaux....138
Carte 46 : Localisation des projets existants ou approuvés et les projets susceptibles d'entrer ultérieurement dans cette catégorie (ligne nouvelle, aménagements connexes de La Chapelle-en-Serval et en gare CDG 2 TGV)....187
Carte 47 : Localisation des projets existants ou approuvés et les projets susceptibles d'entrer ultérieurement dans cette catégorie (aménagements connexes prévus en gare d'Amiens)....187
Carte 48 : Localisation des bassins versants des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés....207
Carte 49 : Localisation du continuum forestier du Nord de Paris (Ecosphère, 2019) 233
Carte 50 : Localisation des points de mesures - Secteur voie nouvelle et secteur modification de voie....259
Carte 51 : Localisation des points de mesure – Sans travaux 259
Carte 52 : Cartographie de la zone d'étude n°1 (Écosphère, 2019)....268
Carte 53 : Cartographie de la zone d'étude n°2 (Écosphère, 2019)....268
Carte 54 : Cartographie des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude n°1 (Écosphère, 2019) 272
Carte 55 : Cartographie des Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude n°2 (Ecosphère, 2019) 273

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Bilan des matériaux : estimatifs déblais-remblais (Arcadis) 16

Tableau 2 : Caractéristiques des bassins versants naturels interceptés par la ligne nouvelle et ses raccordements (Arcadis) 18

Tableau 3 : Rétablissement des bassins versants naturels (Arcadis) 19

Tableau 4 : Tableau de correspondance cartographie d'habitat et typologie ARCH 28

Tableau 5 : Matrice des capacités utilisée (capacité allant de faible - bleu - à élevée -rouge) 30

Tableau 6 : Habitats génériques retenus pour faire l'évaluation des services écosystémiques 32

Tableau 7 : Impacts de la création de la ligne nouvelle sur les habitats 38

Tableau 8 : Impacts de la création de la ligne nouvelle sur les espèces végétales d'intérêt patrimonial 39

Tableau 9 : Impacts et mesures sur les espèces d'oiseaux d'enjeu écologique impactées par le tracé 42

Tableau 10 : Impacts et mesures sur les espèces de chiroptères et d'enjeu écologique 44

Tableau 11 : Impacts et mesures sur les espèces de mammifères impactées par le tracé et d'enjeu écologique 44

Tableau 12 : Impacts et mesures sur les espèces d'insectes d'enjeu écologique 46

Tableau 13 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, en référence et en projet* 50

Tableau 14 : Emprises prévisionnelles par communes 56

Tableau 15 : Emprise prévisionnelle par mode d'occupation des sols 57

Tableau 16 : Artificialisation des sols (Cumul 2009-2018) 61

Tableau 17 : Impact prévisionnel du projet sur le foncier des exploitations agricoles (Arcadis et Safer) 61

Tableau 18 : Tableau récapitulatif des rétablissements des circulations agricoles 64

Tableau 19 : Tableau récapitulatif des ouvrages de franchissement (Arcadis) 70

Tableau 20 : Lignes haute tension concernées par le projet 71

Tableau 21 : Puissances acoustiques (Lw) par type de train entre Creil et Amiens 73

Tableau 22 : Puissances acoustiques des hypothèses de trafics entre Creil et Amiens 74

Tableau 23 : Puissances acoustiques (Lw) par type de train entre Creil et Compiègne 74

Tableau 24 : Puissances acoustiques des hypothèses de trafics entre Creil et Compiègne 74

Tableau 25 : Seuils acoustiques maximaux admissibles lors de la création d'une infrastructure nouvelle ferroviaire (niveaux de bruit à 2 m en avant des façades) 75

Tableau 26 : Seuils acoustiques maximaux admissibles lors de la modification d'une infrastructure existante (niveaux de bruit à 2 m en avant des façades) 75

Tableau 27 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, état initial (chiffres Lerins 2017) 76

Tableau 28 : Trafics sur les LGV, état initial (chiffres Lerins 2017) 76

Tableau 29 : Trafics sur la voie nouvelle, état projet 76

Tableau 30 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, état de référence 76

Tableau 31 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, état projet 77

Tableau 32 : Trafics sur les LGV, état de référence 77

Tableau 33 : Trafics sur les LGV, état projet 77

Tableau 34 : Risques liés aux nuisances acoustiques 103

Tableau 35 : Seuils de valeurs d'amplitude de vibrations entrainant une perception tactile 105

Tableau 36 : Effets et mesures concernant les aménagements en gare Aéroport CDG 2TGV 122

Tableau 37 : Effets et mesures concernant la réalisation de la section de séparation électrique à La Chapelle-en-Serval 123

Tableau 38 : Effets et mesures relatifs aux aménagements en gare Chantilly-Gouvieux 124

Tableau 39 : Effets et mesures concernant les aménagements en gare d'Amiens 125

Tableau 40 : Impacts en phase travaux et mesures sur les espèces d'oiseaux d'enjeu écologique et impactées par le tracé 133

Tableau 41 : Impacts en phase travaux et mesures sur les espèces de mammifères d'enjeu écologique et impactées par le tracé 134

Tableau 42 : Calendrier des travaux à respecter au cours des phases successives d'aménagements dans le cadre des mesures de réduction 136

Tableau 43 : Niveaux sonores types sur un chantier, en relief plat et en l'absence de toute mesure de protection 147

Tableau 44 : Effets et mesures en phase travaux relatifs aux aménagements en gare Aéroport CDG2 TGV 152

Tableau 45 : Effets et mesures en phase travaux relatifs aux aménagements à La Chapelle-en-Serval 153

Tableau 46 : Effets et mesures en phase travaux relatifs aux aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux 154

Tableau 47 : Effets et mesures en phase travaux relatifs aux aménagements en gare d'Amiens 155

Tableau 48 : Distances (à vol d'oiseau) séparant les aménagements du projet Roissy-Picardie 156

Tableau 49 : Échelle de gravité des dommages (Ministère de la Transition Écologique) 158

Tableau 50 : Synthèse des impacts notables sur l'environnement et la santé liés à l'exploitation et mesures prévues (NC – Non concerné) 162

Tableau 51 : Synthèse des impacts notables sur l'environnement et la santé liés aux travaux et mesures prévues (NC – Non concerné) 171

Tableau 52 : Synthèse des impacts notables sur l'environnement et la santé liés à l'exploitation et mesures prévues (NC – Non concerné) 177

Tableau 53 : Tableau des mesures de suivi liées aux impacts temporaires de la liaison nouvelle Roissy-Picardie. 179

Tableau 54 : Coût des mesures spécifiques pour la protection de l'environnement 181

Tableau 55 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés – Autorité environnementale (Ae) – Dossier d'autorisation environnementale (DAE) 186

Tableau 56 : Analyse des effets cumulés en phase exploitation 198

Tableau 57 : Concomitance des travaux des projets existants ou approuvés avec le projet de liaison Roissy-Picardie (jaune : potentielle concomitance des travaux avec le projet Roissy-Picardie - calendriers indicatifs) 202

Tableau 58 : Analyse des effets cumulés en phase travaux 203

Tableau 59 : Surfaces agricoles consommées par les projets examinés....206
Tableau 60 : Surfaces défrichées par les projets examinés....206
Tableau 61 : Surfaces imperméabilisées par les projets examinés....206
Tableau 62 : Surface totale associée aux bassins versants concernés....207
Tableau 63 : Eléments du SDRIF 2013 dans l'aire d'étude et mesures associées....209
Tableau 64 : Objectifs/orientations du DOO du SCoT de la CAPRF et mesures associées....212
Tableau 65 : Version des PLU des communes du Val-d'Oise et procédures d'évolution en cours....213
Tableau 66 : Version du PLU de la commune de Seine-Saint-Denis et procédures d'évolution en cours....214
Tableau 67 : Version du PLU de la commune de Seine-et-Marne et procédures d'évolution en cours....214
Tableau 68 : Version des PLU des communes de l'Oise et procédures d'évolution en cours....214
Tableau 69 : Version du PLU de la commune de la Somme et procédures d'évolution en cours....214
Tableau 70 : Emprises prévisionnelles du projet - section de ligne nouvelle - par zone A (agricole), N (naturelle) et U (urbaine) des PLU....214
Tableau 71 : Objectifs du SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et mesures associées....217
Tableau 72 : États chimique, quantitatif objectifs de qualité fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 (Agence de l'eau Seine-Normandie)....217
Tableau 73 : État des masses d'eau objectifs de qualité fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 (Agence de l'eau Seine-Normandie)....218
Tableau 74 : Objectifs du SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et mesures associées....219
Tableau 75 : États chimique, quantitatif et objectifs de qualité fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 (Agence de l'eau Seine-Normandie)....220
Tableau 76 : État des masses d'eau objectifs de qualité fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 (Agence de l'eau Seine-Normandie)....220
Tableau 77 : Objectifs du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer et mesures associées....221
Tableau 78 : Analyse du règlement du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer et mesures associées....222
Tableau 79 : Objectifs du PGRI et mesures associées....224
Tableau 80 : Objectifs du SRCE et mesures associées....227
Tableau 81 : Objectifs du schéma départemental des carrières du Val-d'Oise et mesures associées....228
Tableau 82 : Axes, objectifs et actions du PREDEC et mesures associées....230
Tableau 83 : Objectifs et orientations du SRCAE Île-de-France et mesures associées....231
Tableau 84 : Gains de trafics ferroviaires....239
Tableau 85 : Nombre de voyageurs prévus sur la ligne nouvelle....239
Tableau 86 : Rentabilité socio-économique du projet : indicateurs de synthèse....240
Tableau 87 : Rentabilité socio-économique du projet : analyse de risques....240
Tableau 88 : Evolution de la structure du parc roulant (Source : Fiche outil de la DGITM « Cadrage du scénario de référence »)....240
Tableau 89 : Consommations unitaires des véhicules....241
Tableau 90 : Facteurs de conversions entre source d'énergie et tep....242
Tableau 91 : Bilan énergétique des circulations ferroviaires supplémentaires....242
Tableau 92 : Bilan énergétique des circulations évitées....242
Tableau 93 : Emissions de polluants évitées grâce au projet....243
Tableau 94 : Coûts collectifs unitaires (valeurs en € 2017)....244
Tableau 95 : Variation des coûts externes grâce au projet (valeurs en € 2017)....244
Tableau 96 : Aires d'étude retenues pour chaque thématique analysée....246
Tableau 97 : Calendrier général des prospections faunistiques des campagnes d'inventaires (2011, 2012, 2014, 2017 et 2019-2020)....247
Tableau 98 : Dates des prospections floristiques et faunistiques de la campagne d'inventaires 2011-2012....247
Tableau 99 : Dates, prospections et conditions météorologiques lors des prospections faunistiques de 2014....248
Tableau 100 : Dates, prospections et conditions météorologiques lors des prospections faunistiques de 2019....248
Tableau 101 : Dates, prospections et conditions météorologiques lors des prospections floristiques de 2019....248
Tableau 102 : Indices d'autochtonie des odonates d'après GON, 2006....253
Tableau 103 : Hiérarchisation de l'enjeu écologique par Écosphère....256
Tableau 104 : Seuils de vibration définit la largeur de ces trois zones....262
Tableau 105 : VTR à utiliser suivant la nature de l'effet toxique et la voie d'exposition....264
Tableau 106 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, en référence et en projet....269
Tableau 107 : Phase de triage des espèces animales et/ou végétales et des habitats naturels ayant justifié de la désignation des sites Natura 2000....274
Tableau 108 : Enjeux et priorités de conservation des habitats naturels et les espèces animales et végétales....292
Tableau 109 : Définition des incidences notables ou significatives....292
Tableau 110 : Types d'incidences attendues pour les espèces et milieux retenus après la phase de triage....293

CHAPITRE 6

ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ ET MESURES ASSOCIÉES

PRÉAMBULE

Le présent chapitre décrit, conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement et en application de ses articles L.122-1 et suivants, les effets (ou impacts) potentiels induits par la réalisation du projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie. Il détaille également les mesures adoptées pour éviter, réduire ou compenser ces effets, conformément à la démarche « Éviter, Réduire, Compenser (ERC) » qui doit guider la mise au point des projets d'infrastructure.

L'analyse des mesures d'évitement établies lors de la mise au point du projet et permettant de ne pas exercer certains effets potentiels, en particulier par l'adaptation du tracé ou des méthodes constructives, est présentée dans la suite de ce chapitre.

L'état actuel de l'environnement est décrit selon les thématiques suivantes : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage et patrimoine. Pour chacun de ces thèmes, une rubrique « impacts » et une rubrique « mesures » sont distinguées.

Les impacts du projet sont analysés en distinguant successivement :

- les effets résultant de la création de la ligne nouvelle et/ou de son exploitation, et des mesures correspondantes. Dans ce paragraphe sont notamment traités les effets permanents prenant effet dès la phase chantier ;
- les effets temporaires spécifiquement liés aux travaux (chantier) du projet, et les mesures associées.

De nombreuses mesures correspondent à des choix techniques du projet, et sont donc détaillées dans le Chapitre 3, de description du projet.

Les aménagements dits « connexes » (aménagements en gare Paris-Aéroport Charles-de-Gaulle TGV, création d'une section de séparation électrique à la Chapelle-en-Serval, aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux et aménagements en gare d'Amiens) consistant en des aménagements au sein d'emprises existantes, sont regroupés et détaillés, à la suite des aménagements en lien avec la création de la ligne nouvelle, dans des chapitres spécifiques.

6.1. APPLICATION DE LA DOCTRINE ERC

6.1.1. NOTION D'EFFET

La réalisation des projets d'infrastructures tel que le présent projet, peut entraîner une modification du système par rapport à l'état initial, qui pourra être négative ou positive.

Ces effets peuvent être directs, indirects, temporaires ou permanents :

- effet direct : effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés ; ils sont le plus généralement présents dans l'emprise des travaux ;
- effet indirect : effet généralement différé dans le temps, l'espace, qui résulte indirectement des travaux et aménagements projetés et leur entretien ;
- effet temporaire : effet lié à la phase de réalisation des travaux ou à des opérations ponctuelles de maintenance / d'entretien lors de l'exploitation de l'infrastructure qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- effet permanent : effet durable que le projet doit s'efforcer d'éviter, de réduire ou, à défaut, de compenser.

6.1.2. LA DOCTRINE ERC

PRÉSENTATION DE LA DOCTRINE « ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER » (ERC)

Conformément aux dispositions réglementaires en vigueur, issues de la doctrine « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel du 6 mars 2012, la conception d'un projet d'aménagement doit s'attacher en priorité à éviter les conséquences sur l'environnement. Le cas échéant, des mesures doivent être mises en place pour réduire ou en dernier lieu compenser les effets du projet.

La démarche de mise au point du projet se déroule donc selon le schéma suivant :

- éviter les impacts négatifs notables sur l'environnement ou la santé humaine, par la détermination de zones de passage de moindre sensibilité environnementale ;
- réduire les impacts n'ayant pu être évités par la définition de mesures adaptées ;
- compenser les impacts résiduels (non évités et non suffisamment réduits) par la définition de mesures compensatoires.

Sous l'impulsion du Ministère de l'écologie, et suite au Grenelle de l'environnement, cette doctrine a été mise en place et concerne toutes les thématiques de l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible, lors de la conception des projets, d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas, remettre en cause le projet.

La séquence ERC a été consolidée et précisée en août 2016 par deux textes :

- la loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, qui codifie dans le code de l'environnement des principes forts : la hiérarchisation des trois phases, l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité, l'obligation de résultat des mesures de compensation, l'effectivité des mesures pendant toute la durée des impacts, la proximité fonctionnelle des mesures vis-à-vis du site endommagé, la géolocalisation des mesures compensatoires, la non-autorisation du projet en l'état, si les atteintes liées au projet ne peuvent être ni évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante ;
- l'ordonnance sur l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, qui porte une approche plus globale de leurs impacts sur l'environnement.

Les guides méthodologiques élaborés par les services de l'État (collection Théma Balises) apportent une aide aux maîtres d'ouvrage afin de répondre à ces obligations, et notamment :

- le guide d'aide à la définition des mesures ERC, édité par le Commissariat général au développement durable en Janvier 2018,
- les préconisations méthodologiques pour l'évaluation environnementale des infrastructures de transport et urbanisation, éditées en Novembre 2017.

On entend par « mesure » (d'évitement, de réduction ou compensatoire), tout dispositif, action ou organisation, dont l'objectif est de supprimer/éviter, réduire ou compenser un effet négatif du projet sur l'environnement.

- **Les mesures de suppression ou d'évitement :**

« Les atteintes aux enjeux majeurs doivent être en premier lieu évitées ». Les mesures de suppression ou d'évitement s'inscrivent ainsi dans la mise au point d'un projet avec la recherche du tracé de moindre effet sur l'environnement. Ces mesures sont donc généralement mises en œuvre ou intégrées dans leur conception :

- soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un effet jugé intolérable pour l'environnement (recherche d'un tracé de moindre effet, en croisant l'ensemble des sensibilités environnementales) ;
- soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source (utilisation d'engins ou de techniques de chantier particuliers…).

- **Les mesures de réduction (ou d'atténuation) :**

« Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les effets négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. »

Ainsi, les mesures réductrices sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception. Elles visent à atténuer les effets négatifs d'un projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles concernent par exemple (liste non exhaustive) :

- la conception technique du projet : dimensionnement d'un ouvrage, intégration d'aménagements spécifiques ou mixtes (passage faune ou restitution d'axe d'écoulement des eaux superficielles par exemple) ;
- la phase chantier avec le calendrier de mise en œuvre et son déroulement ;
- l'exploitation et l'entretien des aménagements (mise au point de règles d'exploitation et de gestion spécifiques).

- **Les mesures de compensation :**

« Lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires ».

Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;
- justifiés par un impact direct ou indirect clairement identifié et évalué ;
- s'exerçant dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet ;
- intégrés au projet mais pouvant être localisés, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale du projet et de ses aménagements connexes.

De manière générale, il existe différents types de mesures de compensation :

- des mesures foncières et financières : acquisition de terrains (espaces agricoles, espaces naturels…), indemnisations spécifiques concernant les activités agricoles ou autres activités économiques… ;
- des mesures techniques : gestion, réhabilitation, création de milieux naturels.

« Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté.

Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente ».

6.1.3. APPLICATION AU PROJET ROISSY-PICARDIE

SNCF Réseau, maître d'ouvrage de la liaison ferroviaire Roissy-Picardie, a appliqué le principe de cette séquence « Éviter, Réduire, Compenser » dès l'origine des réflexions relatives à l'opportunité du projet, puis tout au long des études qui ont suivi.

Des analyses comparatives ont été réalisées dès le début de la phase de conception pour permettre d'identifier la zone de passage possible du projet, en examinant tant le niveau de performance fonctionnelle (« concevoir un projet de transport efficace et performant ») que les enjeux territoriaux (« concevoir un projet respectueux de son environnement »).

D'abord l'évitement

Dans le cadre des études pré-fonctionnelles du projet, une large aire d'étude a été délimitée en vue de la tenue d'un débat public, au sein de laquelle les principaux enjeux environnementaux ont été identifiés.

Les investigations environnementales ont permis, en lien avec les premières caractéristiques fonctionnelles et techniques du projet déterminées, de définir les trois grandes options de passage (des couloirs encore assez larges à ce stade ; le terme « option » a été utilisé au moment du débat public) qui apparaissaient les plus pertinentes, en particulier du point de vue de l'insertion environnementale, en vue de leur présentation au débat public.

L'examen des enjeux territoriaux, en caractérisant les enjeux concernant les milieux physique, naturel, humain, patrimoine et paysage, a permis d'identifier les espaces où les concentrations des enjeux étaient les plus faibles.

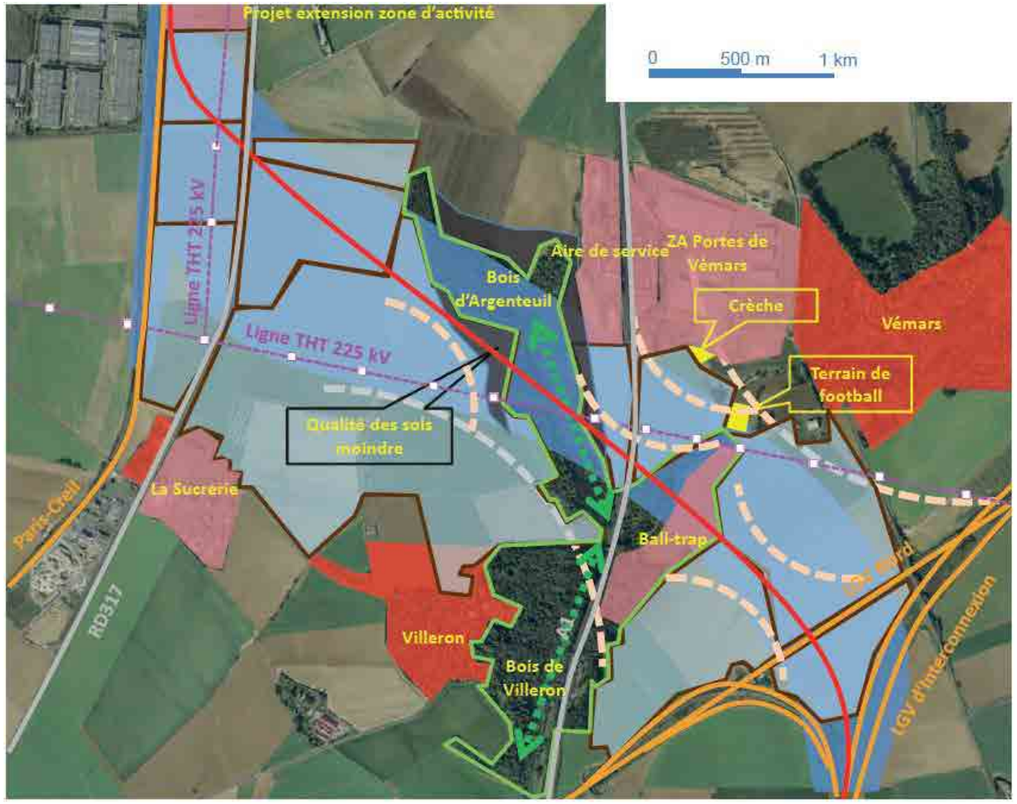
Une analyse itérative des variantes, associées à plusieurs phases de concertation avec le public, a permis le choix de la zone de passage de la portion de ligne nouvelle. Cette démarche est détaillée dans le Chapitre 5 de *l'Étude d'impact*.

De même cette démarche a été adaptée pour la recherche du tracé de moindre impact au sein de l'option de passage retenue.

Le projet a été affiné, au fur et à mesure des études, de façon à optimiser son tracé en plan et son profil en long. Il s'agissait alors de poursuivre l'objectif d'évitement (géographique) et la réduction des effets locaux, en :

- éloignant la ligne nouvelle des habitations pour diminuer les nuisances et l'effet visuel ;
- minimisant l'incidence sur les zones d'activités existantes et projetées ;
- minimisant l'incidence sur le parcellaire agricole, notamment à l'Ouest du bois d'Argenteuil (passage en limite de parcelle, impact de terres de moins bonne qualité agronomique) ;
- minimisant la surface forestière impactée.

Figure 1 : Synoptique des enjeux et principes d'évitement



Ensuite la réduction

Le maître d'ouvrage s'est efforcé ensuite de réduire les effets du projet par des dispositions constructives (mesures de réduction techniques), des précautions dans les conditions de réalisation des travaux ; certaines de ces mesures sont présentées ci-dessous à titre d'exemples.

OPTIMISATION DES TERRASSEMENTS

Lors des études détaillées du projet, on cherchera à améliorer l'équilibre du bilan des matériaux du projet et à éviter tout recours à des emprunts ou à des apports extérieurs pour la réalisation des remblais (mesure de réduction technique des impacts en phase travaux).

Compte tenu des contraintes du profil en long, les excavations nécessaires aux déblais généreront des excédents de matériaux. Ils seront autant que possible valorisés pour la réalisation d'aménagements paysagers visant à améliorer l'insertion de la ligne dans son environnement. Pour les mises en dépôts définitifs, la recherche de zones permettant d'envisager une restitution à l'agriculture dans les meilleures conditions possibles sera privilégiée en lien avec les exploitants agricoles.

CONCEPTION DES OUVRAGES D'ART ET MÉTHODES DE RÉALISATION

La conception des ouvrages d'art tiendra compte des contraintes de réalisation et des objectifs de minimisation des incidences sur les déplacements sur les axes principaux de circulation à franchir (LGV d'interconnexion, LGV Nord, RD9, autoroute A1, RD317, ligne Paris-Creil, rue Jean Jaurès). Les partis pris dans le cadre des études d'Avant-Projet Sommaire permettent d'assurer la faisabilité de solutions assurant la continuité des circulations sur les différents axes.

Des ouvrages sont également prévus pour assurer la continuité des corridors écologiques.

Il s'agit alors de mesures de réduction technique des impacts.

ORDONNANCEMENT DES TRAVAUX DE GÉNIE CIVIL

Dans la planification des travaux de génie civil, on cherchera au maximum à limiter l'usage de la voirie publique pour la circulation des engins de terrassement. Cela implique, dans la mesure du possible, de construire dans un premier temps les principaux ouvrages d'art et leurs remblais d'accès avant d'effectuer les transferts de matériaux en grande masse

Dans les zones sensibles du point de vue environnemental, les périodes de préparation des terrains seront choisies de manière à éviter les périodes de contraintes particulières (nidification par exemple) (mesures de réduction technique ou temporelle des impacts en phase travaux).

Si nécessaire la compensation

Lorsque la traversée d'une zone sensible s'est avérée nécessaire, des dispositions constructives et des mesures compensatoires ont été prévues. Ces mesures, qui seront approfondies au-delà de l'enquête publique, peuvent être de différentes natures :

- des mesures foncières et financières : acquisition de terrains (espaces agricoles, espaces boisés...), indemnisations spécifiques concernant les activités agricoles ou autres activités économiques… ;
- des mesures techniques : gestion, réhabilitation, création de milieux, reboisements…

6.2. INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ LIÉES À L'EXPLOITATION ET MESURES ENVISAGÉES

Les effets (ou impacts) présentés ici concernent les apports positifs et les effets négatifs du projet ferroviaire, liés :

- à l'implantation physique de l'infrastructure sur le territoire (phase de construction) ;
- à la phase d'exploitation.

Les effets d'emprise pour implantation du projet comme les effets en phase d'exploitation, sont généralement des effets permanents (persistants dans le temps).

Plus rarement, des effets temporaires (limités dans le temps) peuvent se manifester à l'occasion d'opérations ponctuelles (entretien, maintenance).

Le projet peut donner lieu à des effets à court, moyen et long termes. Pendant la phase d'exploitation, cette notion fait référence soit à la diminution et/ou la disparition progressive d'effets, soit à l'apparition progressive et/ou à l'augmentation d'effets au fil du temps, que ces effets soient négatifs ou positifs.

Les effets liés à la phase d'exploitation peuvent être des effets directs (conséquences immédiates 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.

Enfin, certains effets en phase d'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. Sont successivement présentés les apports positifs et les effets négatifs sur :

- le milieu physique ;
- le milieu naturel ;
- le milieu humain ;
- le paysage et le patrimoine,

s'agissant des thématiques concernées par les effets permanents du projet et ceux spécifiquement liés à la phase d'exploitation.

Les parties 6.2.1 à 6.2.4 détaillent les effets engendrés et les mesures mises en œuvre dans le cadre de la réalisation de la ligne nouvelle incluant les aménagements de la phase 1 (section de ligne nouvelle et raccordements) et de la phase 2 (doublet de voies dit doublet de Saint-Witz).

Les aménagements connexes sont abordés à la partie 6.2.5.

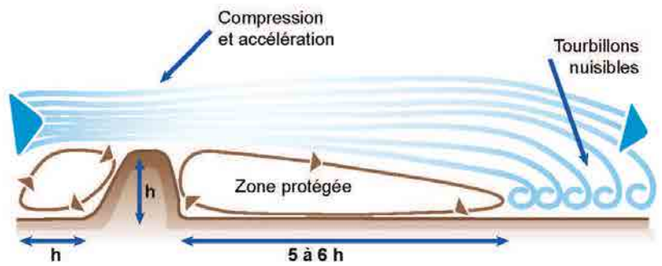
Dans le présent chapitre, le terme « emprises » désigne les espaces au sol occupés par le projet ferroviaire, tant en phase travaux (surface nécessaire au chantier, y compris pistes et bases travaux) qu'en phase d'exploitation (surface nécessaire au fonctionnement, à l'entretien et à la sécurité de l'infrastructure, comprenant notamment, en plus des lignes elles-mêmes, les aménagements annexes, accès permanents, les rétablissements de communication). Il est rappelé que les emprises définitives sont prévisionnelles puisque estimées au stade actuel des études.

6.2.1. EFFETS LIÉS À L'EXPLOITATION DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES PRÉVUES

6.2.1.1. Effets et mesures concernant le climat

Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale. Des variations d'ordre microclimatique sont toutefois possibles du fait :

- des modifications locales des écoulements d'air. En effet, la création d'un remblai de hauteur supérieure à 10 m au niveau du triangle ferroviaire de Vémars, du vallon du ru de la Michelette et du vallon d'Argenteuil, s'il est transversal à la circulation de l'air, peut générer des écoulements d'air froid compte tenu du défrichement de 7,5 ha d'espaces boisés. Les risques potentiels, localisés, sont l'apparition de brouillards et de gelées. Néanmoins, comme le tracé de la ligne nouvelle est concerné par un climat océanique dégradé, les phénomènes exceptionnels (gel, brouillard…) sont peu fréquents, et les franchissements successifs (triangle de Vémars, LGV Nord, RD9, A1) constituent de larges ouvertures. Le risque est donc négligeable ;
- des modifications locales du bilan énergétique au voisinage du sol, par la création de zones de déblais, de remblais, de zone de déboisements et de reboisements, d'un bassin, de zones imperméabilisées ponctuelles (plate-forme rail-route, section de séparation de la ligne nouvelle) ;
- de la position du tracé globalement Sud-Nord, par rapport aux vents dominants en provenance du Sud-Ouest et du Nord-Est (possibilité d'apparition de congères en période hivernale).



Ces évolutions sont très localisées et présentent une incidence non significative.

Mesures

Aucune mesure spécifique n'est envisagée.

En cas d'effet avéré au stade des études détaillées, des mesures correctrices seront prises : plantations de haies brise-vent, acquisitions de parcelles concernées…

6.2.1.2. Effets et mesures concernant le sol et le sous-sol

a. Topographie

Le projet de ligne nouvelle s'inscrit dans un paysage globalement plat, avec deux principales configurations (voir chapitre 3 pour la présentation du projet) :

- entre le raccordement à l'interconnexion et la limite Ouest du bois d'Argenteuil, le projet est en remblai, d'une hauteur variable, de 6 à 10 m environ, hormis localement, jusqu'à 22 m au niveau du franchissement du vallon du ru de la Michelette ;
- entre l'Ouest du bois d'Argenteuil à son raccordement à la ligne Paris-Creil, le projet entre en déblai, pour rejoindre la ligne existante, actuellement dans un déblai entaillant la plaine agricole.

Le projet a donc un effet localisé sur la topographie, en raison des passages en déblais et en remblais, imposés par les contraintes techniques :

- la profondeur des excavations nécessaires (déblais dans la partie Ouest de la ligne, mise en place de poteaux caténaires, fondations...) est au maximum de 14 m de profondeur par rapport au terrain naturel ;
- la hauteur maximale de remblai est de 22 m dans le vallon du ru de la Michelette au niveau de la culée Est de l'ouvrage de franchissement.

La consolidation des terrassements réalisée durant le chantier permet d'éviter le risque de mouvement de terrain aux abords de la ligne, après la réalisation des travaux.

D'après le bilan des matériaux et les taux de réemplois envisagés à ce stade des études, aucun emprunt de matériaux ne sera nécessaire. En fonction des volumes d'excédents de matériaux utilisés pour les aménagements paysagers, la mise en dépôt définitif de matériaux excédentaires pourra être nécessaire, avec une incidence potentielle sur la topographie.

À ce stade des études, le bilan des déblais-remblais est estimé comme suit.

Tableau 1 : Bilan des matériaux : estimatifs déblais-remblais (Arcadis)

Type de matériaux	Ressources	Besoins	Bilan
Terre végétale	Estimé à 110 000 m³ issus du décapage de l'emprise de l'ouvrage	Végétalisation des talus Restitution de surfaces à l'agriculture Aménagements paysagers	Globalement équilibré
Matériaux courants	Environ 2 millions de m³ pour la création des déblais courants et ouvrages hydrauliques, dont environ 60 % réutilisables pour la réalisation de remblai courant, éventuellement après traitement	1,1 million de m³ pour remblais courants Aménagements paysagers	Aménagements paysagers ou mises en dépôt
Matériaux spécifiques		Environ 70 000 m³ pour couche de forme et sous-couche	À importer depuis des carrières voisines, si les matériaux extraits sur place ne couvrent pas les besoins

Mesures

Lors des études détaillées du projet, il sera cherché à équilibrer au maximum le bilan des matériaux du projet. Il n'est pas prévu d'emprunts de matériaux, et le recours à des apports extérieurs pour la réalisation des remblais se limitera aux seules quantités disponibles dans les exploitations de matériaux riveraines existantes. Tous les apports seront tenus dans un registre pour traçabilité.

Compte tenu des contraintes du profil en long, les excavations nécessaires aux déblais généreront des excédents de matériaux. Ils seront autant que possible valorisés dans des aménagements paysagers. Les aménagements paysagers proposés (notamment modelé agricole à Vémars restitué à l'agriculture selon des protocoles stricts de reconstitution des horizons pédologiques) participent ainsi également à l'insertion de la ligne dans son environnement. Voir chapitre 6.2.3 à ce sujet.

b. Sol et sous-sol

La création de la ligne aura un effet localisé sur le sous-sol, au niveau du déblai créé dans la plaine agricole de Villeron et Marly-la-Ville.

Localement, la création de la plateforme modifiera la nature du sol, au niveau des surfaces dédiées à la voie ferroviaire et à l'implantation des caténaires. Cette modification reste toutefois limitée à des horizons de sol superficiels non sensibles.

Mesures

Aucune mesure spécifique n'est envisagée ; des reconnaissances géotechniques plus précises seront réalisées lors des études ultérieures, permettant d'affiner les mesures qui seront mises en œuvre le cas échéant (optimisation des mouvements des terres, réemploi des matériaux, mises en dépôt…).

6.2.1.3. Effets et mesures concernant les eaux souterraines et superficielles

Les effets potentiels d'une infrastructure linéaire de transport telle qu'une ligne ferroviaire sur les eaux souterraines et superficielles sont de deux types :

- les effets sur les écoulements des eaux ou « effets quantitatifs » ;
- les effets sur la qualité des eaux ou « effets qualitatifs ».

a. Effets quantitatifs sur les écoulements d'eaux souterraines et mesures envisagées

La traversée de secteurs notables d'un point de vue hydrogéologique (présence de nappes affleurantes, vulnérables aux modifications de la topographie) peut induire deux types d'impacts potentiels à prendre en compte :

- l'apparition de phénomènes de tassements différentiels dans les remblais (zones de dépôts de matériaux, zones de remblais de la ligne nouvelle...) au droit de secteurs compressibles, induisant des axes d'écoulement privilégiés et remettant en cause la stabilité des formations du sous-sol ;
- le rabattement de nappes à faible profondeur, qui peut apparaître nécessaire dans les secteurs en déblais.

EFFETS SUR LES ÉCOULEMENTS DANS LE SECTEUR EN REMBLAI

Le tracé de la ligne nouvelle en remblai entre le raccordement à la LGV d'Interconnexion et le bois de Villeron concerne des terrains de type limons, susceptibles de présenter une forte compressibilité. Des effets sur les écoulements sous-jacents peuvent donc avoir lieu.

Aucune nappe n'a été relevée à faible profondeur dans les piézomètres mis en place dans le cadre des reconnaissances géotechniques.

Figure 2 : Exemples de piézomètres (Arcadis)

Mesures

Le suivi piézométrique sera poursuivi afin de confirmer l'absence de nappe sur longue période. Le cas échéant, des mesures seront adoptées pour conserver ou restituer les écoulements.

EFFETS SUR LES ÉCOULEMENTS DANS LE SECTEUR EN DEBLAI

Le tracé de la ligne nouvelle en déblai concerne, entre le bois d'Argenteuil et le raccordement à la ligne existante Paris-Creil, une surface où sont identifiés la nappe des Sables de Beauchamp et des niveaux d'eau discontinus dans la formation des limons des plateaux.

À ce jour, aucune nappe affleurante n'a été relevée. Le suivi piézométrique sera poursuivi et permettra de confirmer l'absence de nappe au niveau du déblai. En cas de nécessité, des drains seraient mis en place de façon à rabattre localement les eaux d'une telle nappe, le référentiel technique ferroviaire imposant de contenir le niveau de la nappe à une profondeur de 1,5 m, par rapport à l'axe du projet, afin d'assurer la stabilité de l'infrastructure.

Mesures

Les études du projet permettront d'identifier finement le sens d'écoulement des nappes au niveau du tracé du projet, et, le cas échéant, l'impact d'un rabattement éventuel sur ces écoulements. Les mesures consisteront alors à restituer autant que possible les eaux rabattues de façon cohérente avec l'écoulement des eaux antérieur au projet.

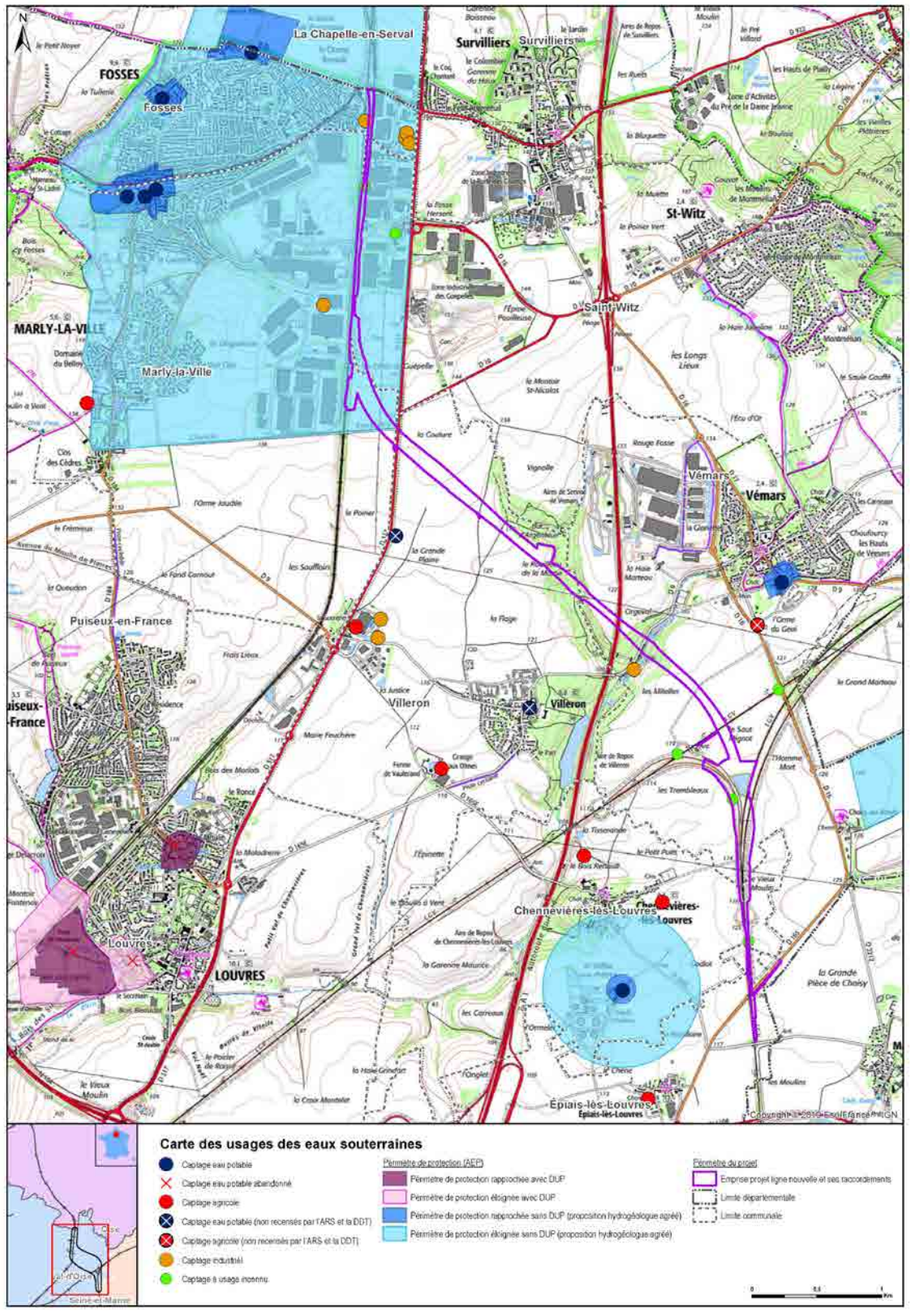
En cas de recoupement d'un aquifère même superficiel, par un déblai, un suivi quantitatif des eaux souterraines aux abords du projet sera également mené.

EFFETS QUANTITATIFS SUR LES CAPTAGES PUBLICS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Le projet intercepte le périmètre de protection éloignée des trois captages AEP de Marly-La-Ville. L'extrémité du déblai du raccordement à la ligne Paris-Creil, ainsi que l'élargissement du déblai existant le long de cette ligne sont localisés dans une zone proposée par l'étude de l'hydrogéologue agréé comme périmètre de protection éloignée du captage de Marly-la-Ville.

Ces captages sont situés à environ 1,5 km de l'axe du projet (séparés par la ligne existante qui traverse également le périmètre) et en configuration de léger remblai, ils ne peuvent être quantitativement impactés.

Carte 1 : Localisation des forages d'eaux souterraines par rapport aux emprises projet (données 2019 de l'ARS IDF, la DDT 95 et Infoterre)



Aucun de ces captages n'est actuellement déclaré d'utilité publique, les procédures étant en préparation. La consultation des projets de prescriptions de ces captages relatives au périmètre de protection éloignée, indique l'interdiction de l'utilisation de tout produit phytopharmaceutique. Il est également précisé que pour tout projet soumis à une procédure préfectorale d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration, le pétitionnaire doit transmettre aux délégations départementales des agences régionales de santé de l'Oise et du Val-d'Oise, avant le dépôt du dossier auprès de l'administration en charge de l'instruction de celui-ci, les informations concernant les risques de pollution de l'aquifère capté générés par le projet et celles relatives aux mesures prises pour les prévenir.

Mesures

Bien que se révélant être l'enjeu majeur environnemental du milieu physique, les eaux souterraines, de par leurs caractéristiques et de par leur nature, et la ressource en eau, ne seront pas impactées par le projet.

La réalisation du projet se conformera aux prescriptions de l'arrêté de l'autorisation environnementale unique, qui prendra en compte les résultats des études hydrogéologiques du projet et les prescriptions des règlements des captages.

Concernant le périmètre de captage éloigné de Marly-la-Ville, et de manière à garantir la sécurité de la ressource en eau, les mesures particulières seront définies au stade des études détaillées et présentées pour l'instruction de l'autorisation environnementale (procédure prévue post-DUP de la liaison ferroviaire) : dispositions constructives telles qu'étanchéification de la plateforme, conditions de collecte et de rejet des eaux pluviales, précautions en phase de travaux, conditions de maintenance et de maitrise de la végétation au sein du périmètre (pas de traitement phytosanitaire), mesures de suivi…

EFFETS QUANTITATIFS SUR LES AUTRES CAPTAGES, DONT LES CAPTAGES PRIVÉS ET AGRICOLES

Le projet n'aura aucun effet d'emprise direct sur les captages recensés dans l'aire d'étude.

L'impact hydraulique d'un déblai peut néanmoins se traduire par une baisse du niveau d'eau des puits et forages alentours.w

Ce type d'impact peut avoir un effet indirect :

- sur les productions agricoles, dans le cas où les puits ou forages privés sont utilisés pour l'arrosage de productions végétales nécessitant un arrosage important ;
- sur les activités industrielles si l'eau captée est utilisée dans le cadre du fonctionnement de l'activité ;
- sur les usages privés.

Dans l'aire d'étude, les forages utilisés captent la nappe des calcaires du Lutétien/Sables de Cuise, dont la profondeur est de l'ordre de 30-40 mètres. Dans sa partie la plus profonde, le déblai projeté est situé à 14 mètres en dessous du terrain naturel. En conséquence, aucun effet quantitatif significatif n'est attendu sur ces captages.

Mesures

En cas d'interférence avec les écoulements souterrains, un suivi quantitatif des eaux souterraines aux abords du projet sera mené avant et après la réalisation du projet.

Des mesures seront mises en place si un impact significatif attribuable au projet est identifié ; en fonction des usages, des aquifères captés, il pourra s'agir de l'adaptation du point d'eau existant, de la création d'un nouveau captage, d'un raccordement à un réseau public…

b. Effets quantitatifs sur les écoulements d'eaux superficielles et mesures envisagées

INTERCEPTION DES BASSINS VERSANTS

Le projet recoupe des bassins versants naturels, ce qui entraîne des impacts potentiels sur les écoulements hydrauliques distincts selon que la ligne est en remblai ou en déblai.

- en remblai :
  - l'implantation de la ligne nouvelle est susceptible de créer une barrière à l'écoulement diffus des eaux de ruissellement ou aux écoulements, entraînant une discontinuité des écoulements entre l'amont et l'aval ;
  - le projet peut entraîner une surélévation de la ligne d'eau à l'amont de la ligne ferroviaire, susceptible d'engendrer des aggravations des inondations ;
- en déblai :
  - 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, en modifiant ainsi la répartition des débits, voire en les accroissant.

En outre, la déviation des bassins versants interceptés par l'infrastructure peut conduire à modifier la répartition des ruissellements et à augmenter, au point de rejet, les débits de pointe naturels. Cela crée un risque d'érosion au point de rejet et un risque de déséquilibre de l'écoulement des eaux en aval, avec modification du risque d'inondation. Cet effet potentiel a lieu au point de rejet des eaux collectées le long du déblai dans la plaine agricole entre Villeron et Vémars (PK 4).

Le tracé de la ligne nouvelle intercepte huit bassins versants, le principal étant celui du ru de la Michelette (au PK 2+750), cours d'eau intermittent intercepté par le projet de ligne nouvelle.

La taille des bassins versants varie de quelques hectares à presque 800 ha. Les pentes varient peu puisqu'elles sont comprises entre 0,6% et 1,7%, ce qui atteste d'une topographie relativement peu marquée, du moins sur les axes d'écoulement.

Le tableau suivant indique les caractéristiques des bassins versants interceptés. Les colonnes Q10 et Q100 correspondent respectivement au débit décennal et centennal. Les bassins versants sont représentés sur la carte de synthèse des incidences et mesures sur le milieu physique.

Tableau 2 : Caractéristiques des bassins versants naturels interceptés par la ligne nouvelle et ses raccordements (Arcadis)

Communes	Nom du bassin versant (BV) naturel	Surface (km^2)	Q10 (m^3/s)	Q100 (m^3/s)
Vémars	BV 11,5	0,450	0,81	1,62
Vémars	BV 14	0,394	0,97	1,94
Vémars	BV 18,5	0,046	0,05	0,10
Vémars	BV 19	0,184	0,14	0,27
Vémars	BV Michelette	7,996	2,57	4,63
Saint-Witz	BV 35	2,305	1,09	1,96
Saint-Witz	BV RD	0,18	0,26	0,52
Marly-la-Ville	BV 53,5	0,02	0,09	0,18

EFFETS POTENTIELS SUR L'ÉCOULEMENT DU RU DE LA MICHELETTE

Dans le vallon du ru de la Michelette, le tracé est en remblai, sur une hauteur d'environ 20 mètres. En l'absence de mesure, le projet pourrait générer :

- une rupture des écoulements ;
- une surélévation de la ligne d'eau en amont de la ligne, susceptible d'augmenter le risque de débordement ;
- une modification du lit du ru, susceptible de modifier son écoulement et l'érosion des berges notamment.

Figure 3 : Ru de la Michelette le long de la RD9 (Arcadis)

Mesures

RÉSEAU DE PROTECTION CONTRE LES EAUX DE RUISSELLEMENT

Des fossés sont implantés au-delà des entrées en terre pour protéger les talus de déblais et remblais de l'érosion par les eaux de ruissellement du bassin versant naturel. Il s'agit de fossés en terre ou de fossés revêtus situés en pied de remblai ou en crête de déblai. Ces fossés sont dimensionnés pour un événement de retour 5 ans en pied de remblai et 100 ans en crête de déblai.

Un dimensionnement de principe est effectué à ce stade des études. Il sera mis au point au cours des phases ultérieures d'étude du projet.

OUVRAGES DE RÉTABLISSEMENT

La continuité hydraulique des écoulements de surface est assurée par des ouvrages de rétablissement.

Lorsque cela est possible (projet en remblai) des ouvrages hydrauliques sont positionnés au point bas du terrain naturel. Ces ouvrages sont dimensionnés pour une crue centennale, conformément au référentiel technique ferroviaire.

Dans les secteurs en remblai, les bassins versants sont interceptés, les eaux collectées par le système de drainage de la plateforme et rejetées dans un bassin versant voisin.

Lorsque les bassins versants sont interceptés par le projet en déblai, il n'est pas possible de mettre en place un ouvrage. Dans ce cas les eaux du bassin versant sont acheminées par une descente d'eau dans le système de drainage de la plateforme, qui sera dimensionné en tenant compte de ce débit d'apport supplémentaire.

Dans le secteur du raccordement sur la LGV d'Interconnexion à Vémars, des reprises sur ouvrages hydrauliques existants devront être réalisées dans le cadre du projet.

Les ouvrages de rétablissement pour chaque bassin versant naturel sont listés dans le tableau suivant (selon études d'avant-projet sommaire - APS). Le dimensionnement sera affiné lors des études ultérieures et des procédures complémentaires (autorisation environnementale unique).

Tableau 3 : Rétablissement des bassins versants naturels (Arcadis)

PK	Nom du bassin versant naturel	Surface (km²)	Nom de l'ouvrage	Ouvrage mis en place	Fonction de l'ouvrage	Remarque
1+130	BV11.5	0,450	OH10	Buse de diamètre 1 200 mm	Traversée sous les voies nouvelles des eaux collectées à l'Est de l'infrastructure	En continuité avec des buses de diamètre 1 200 mm en aval sous la LGV existante
1+400	BV14	0,394		Pas d'ouvrage spécifique		Écoulement à faire transiter dans le bassin de Vémars rétabli
1+850	BV18.5	0,046	fossé LGV Nord	Buse de diamètre 800 mm	Rétablissement sous l'ouvrage de la voie nouvelle, de part et d'autre de la LGV Nord, les écoulements de bassin versant naturel coulant d'Est en Ouest	Ouvrage rétablissant également le drainage de la LGV Nord. buse de diamètre 1 000 mm en amont
1+900	BV19	0,184	fossé LGV Nord N	Buse de diamètre 800 mm		Ouvrage rétablissant également le drainage de la LGV Nord. Buse de diamètre 1 000 mm en aval
2+828	BV Michelette	7,996	OH Michelette	Ouvrage d'art multifonctions (buse de diamètre 1 800 mm)	Rétablissement de la RD9, du chemin d'accès au ball-trap et du ru de la Michelette	Ru rétabli par un fossé sous l'ouvrage ; déviation du ru sous l'ouvrage
3+500	BV35	2,305	OH35	Ouvrage d'art multifonctions	Passage grande faune, rétablissement du chemin forestier, rétablissement des écoulements naturels du vallon du bois d'Argenteuil	Fossé sous l'ouvrage d'art
5+200	BV RD	0,18	Intercepté en déblai	Eaux envoyées vers le réseau de drainage du déblai		
5+350	BV53	0,02	Intercepté en déblai			

RÉTABLISSEMENT DU RU DE LA MICHELETTE

Le ru est franchi par un ouvrage d'art mixte, qui rétablit également un chemin. Le ru devra être dérivé définitivement sur une longueur d'environ 25 m pour implanter l'ouvrage et notamment la pile centrale.

La mise en place de l'ouvrage assure la continuité hydraulique de l'écoulement du ru de la Michelette. Par ailleurs, le dimensionnement large de l'ouvrage permet l'écoulement de la crue centennale, sans incidence sur la ligne d'eau en amont.

Enfin, la dérivation définitive recréera le lit selon des caractéristiques similaires à celles du ru avant les travaux : profil en long moyen identique, section hydraulique de même gabarit et substrat du fond du lit et des berges de même nature qu'à l'état initial, sauf possibilité d'intégration dans un cadre plus global de réhabilitation du cours d'eau dans lequel le projet pourrait s'inscrire.

Comme identifié dans la description de l'état actuel de la zone de projet (cf. Chapitre 4), le ru de la Michelette fait l'objet d'un projet de recalibrage pour une pluie biennale par le Syndicat Local des Eaux (SIAH du Croult et du Petit-Rosne). La date effective de réalisation des travaux n'est pas fixée.

Ce projet de recalibrage du ru est situé le long du ball-trap, de part et d'autre de l'A1, au Sud de la RD9, à 300 m en aval du franchissement du ru par rapport à l'axe du projet : il n'y a donc pas d'interface directe avec le projet ferroviaire. En outre, les mesures du projet de liaison Roissy-Picardie visent à maintenir la capacité d'écoulement du ru. Il n'y aura donc pas d'interaction avec le projet de recalibrage du ru de la Michelette.

Figure 4 : Coupe de l'ouvrage de franchissement du ru de la Michelette, de la RD9 et du chemin d'exploitation du ball-trap

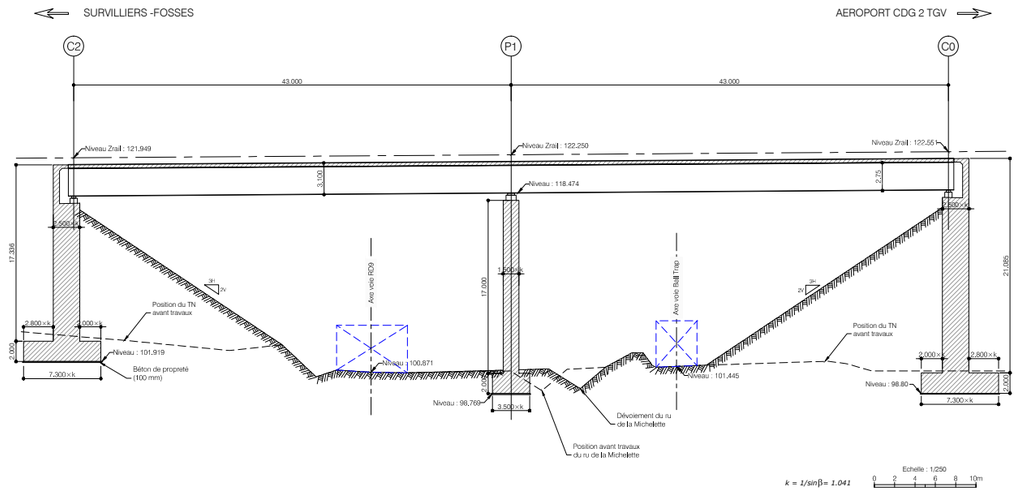
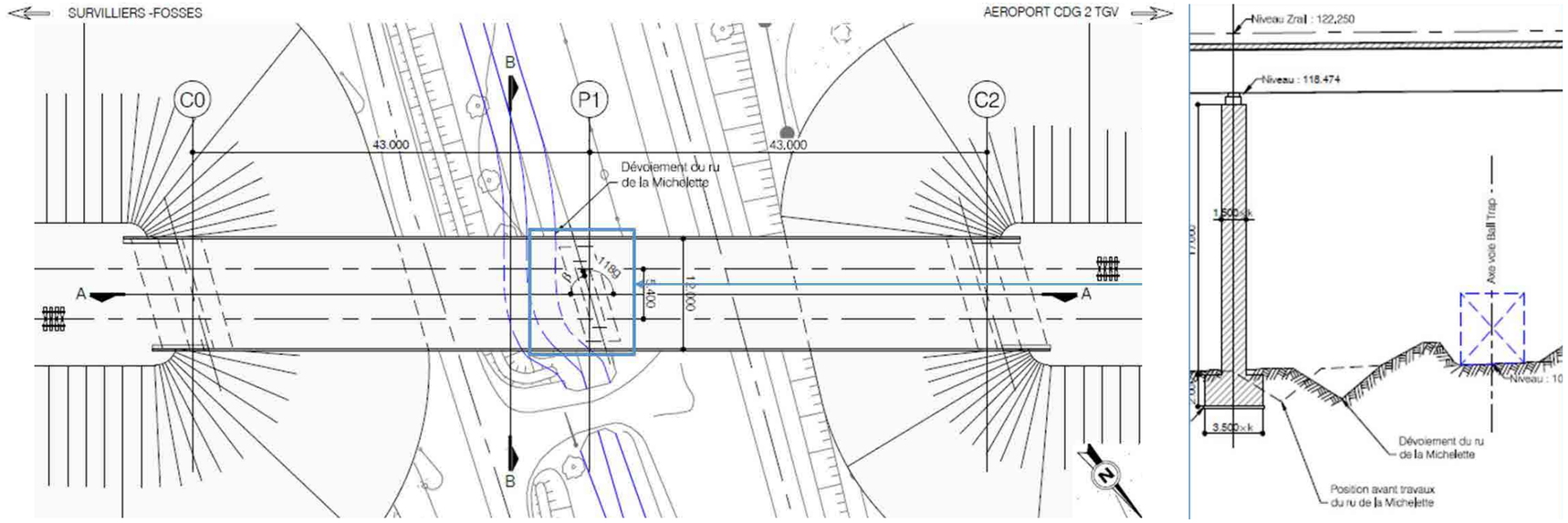


Figure 5 : Zoom sur le principe de déplacement du ru de la Michelette à proximité de la pile centrale de l'ouvrage



ASSAINISSEMENT DE LA PLATEFORME

En déblai

Le réseau de drainage en déblai permet de collecter les eaux de ruissellement de la plateforme et des talus, ainsi que les eaux en provenance des bassins versants naturels éventuellement interceptés, qui seraient alors collectées par des fossés de crête de déblai jusqu'à un point bas (talweg) et acheminées par une descente d'eau dans le système de drainage de la plateforme.

Le réseau est dimensionné pour un événement d'occurrence décennal, conformément aux recommandations du référentiel technique ferroviaire.

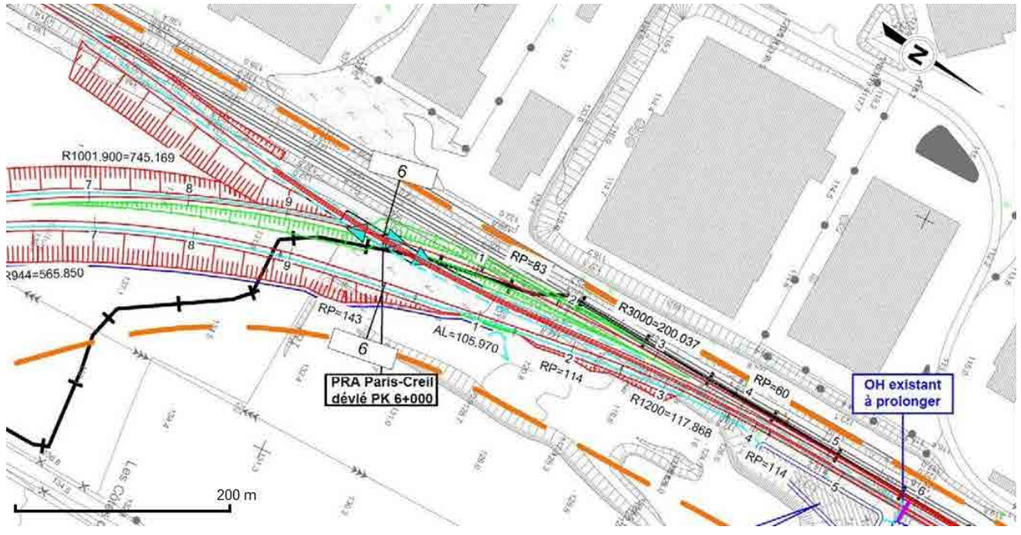
Il est constitué principalement de fossés en terre, lorsque les vitesses ne sont pas trop élevées et la pente inférieure à 0,4%. Dans le cas contraire, ils sont revêtus par du béton. La vitesse d'érosion retenue, compte tenu de la nature des sols, est de 1 m/s. Cette valeur devra être ajustée en fonction des données géotechniques précises.

Pour les secteurs particuliers des raccordements, des collecteurs drainants seront mis en place.

En remblai

Dans les secteurs en remblai, aucun réseau spécifique n'est mis en œuvre. Les eaux de ruissellement s'évacuent gravitairement vers le pied de remblai.

Figure 6 : Positionnement de principe des collecteurs drainants dans le secteur du raccordement à la ligne Paris-Creil



ÉCRÊTEMENT DES EAUX PLUVIALES AVANT REJET

Les réseaux de drainage de la plateforme entraînent une concentration des eaux et une accélération des vitesses d'écoulement. Afin de minimiser l'incidence sur le milieu naturel au point de rejet, les eaux sont écrêtées avant rejet. Pour cela, un bassin d'écrêtement est placé en sortie de déblai. Il collecte les eaux issues du réseau défini précédemment. Les eaux sont rejetées dans le milieu naturel selon un débit contrôlé acceptable par le milieu naturel (débit de fuite).

Sur le bassin versant du Croult et du Petit-Rosne, sur lequel est situé le projet, les bassins doivent être dimensionnés pour un évènement de période de retour 50 ans et le débit de fuite spécifique est de 0,7 l/s/ha. Ces valeurs, fixées par les services de Police de l'eau compte tenu des enjeux d'inondation à l'aval du Croult et du Petit-Rosne, ont été retenues pour le dimensionnement des ouvrages d'écrêtement.

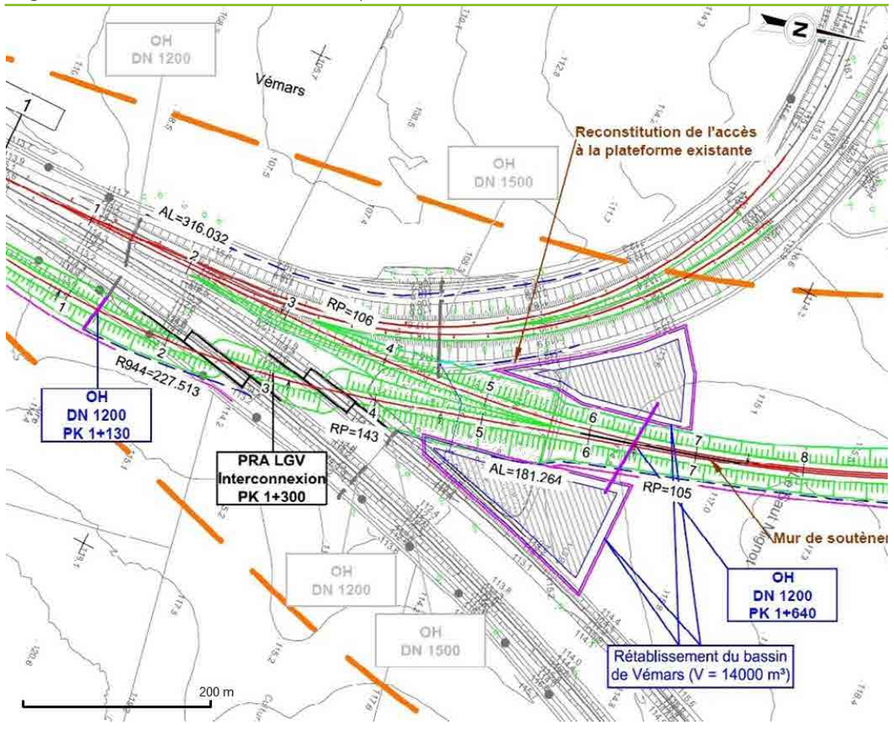
Le bassin en sortie du déblai sera situé au Nord de l'infrastructure, en limite du bois d'Argenteuil, au sein d'un délaissé entre la voie nouvelle et la lisière du boisement.

Ses caractéristiques seront les suivantes :

- volume utile : 7 330 m³ ;
- débit de fuite : 24 l/s.

Par ailleurs, le projet intercepte un bassin d'écrêtement actuel, situé dans le triangle de Vémars. Le bassin sera rétabli à fonctionnalité identique, par la création de deux bassins de part et d'autre de la voie nouvelle.

Figure 7 : Bassin de Vémars – interception et rétablissement



c. Effets qualitatifs sur les eaux et mesures envisagées

EFFETS QUALITATIFS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

L'exploitation de la ligne nouvelle peut induire une pollution des eaux souterraines, due à l'infiltration d'eaux de ruissellement entraînant des polluants depuis la surface du sol.

L'ampleur de cet effet est directement dépendante de la nature des formations géologiques en présence.

Dans les zones de déblais, le projet est à l'origine du décapage des formations géologiques superficielles. Ce décapage peut, par endroit, supprimer ou diminuer l'épaisseur des formations géologiques protégeant la nappe et ainsi augmenter le risque de pollution.

Du fait d'un fonctionnement par alimentation électrique et de la circulation exclusive de trains voyageurs (et engins de maintenance), le risque de pollutions chroniques ou accidentelles par les hydrocarbures ou produits chimiques est très limité.

En revanche, les traitements phytosanitaires (traitements herbicides) de la plateforme ferroviaire et de ses abords immédiats peuvent générer une pollution ponctuelle des eaux.

L'utilisation de produits phytosanitaires de désherbage s'impose au gestionnaire d'infrastructures ferroviaires pour d'impératives raisons techniques, économiques et de sécurité, comme décrit dans l'encart suivant.

Les écoulements dans les limons des plateaux (niveaux d'eaux discontinus, ne constituant pas une nappe), ainsi que la nappe des calcaires de Saint-Ouen/Sables de Beauchamp, sont vulnérables à une pollution potentielle en provenance de la surface. Compte tenu du fait de leur faible profondeur et de leur faible protection par les horizons sus-jacents. Ainsi, le risque de pollution est considéré comme moyen à fort si aucune mesure n'est mise en œuvre. Ces nappes ne font néanmoins l'objet d'aucun usage dans l'aire d'étude.

Au niveau de l'aire d'étude, la nappe des calcaires du lutétien et des Sables de Cuise (Eocène inférieure et moyen) est considérée comme peu vulnérable à une pollution potentielle en provenance de la surface et de sa protection par les horizons géologiques sus-jacents. Ainsi, le risque de pollution est considéré comme faible. Il est plus fort dans la partie en déblai, puisque les horizons superficiels auront été décaissés.

Ces nappes sont captées pour différents usages dans l'aire d'étude.

Aucun captage d'eau pour l'alimentation en eau potable n'est situé dans l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements. Le tracé recoupe néanmoins deux projets de périmètres de protection éloignée de captage : Marly-la-Ville et Fosses. Dans ces périmètres, d'autres modes de maitrise de la végétation seront adoptés.

Dans le Val d'Oise, la nappe de l'Eocène inférieur et moyen a un sens d'écoulement orienté globalement vers l'Ouest. Selon l'hydrogéologue agréé ayant proposé les périmètres de protection des captages de Fosses et Marly-la-Ville, le sens d'écoulement local se fait vers l'Ouest au droit des puits de Marly-la-Ville et vers le Sud-Ouest au droit des puits de Fosses. La ligne nouvelle est donc située en amont hydraulique de ces ouvrages. Les mesures particulières prévues au droit des périmètres sont indiquées ci-dessus (mesures de réduction).

En conséquence, le risque de contamination des captages est considéré comme négligeable.

EFFETS QUALITATIFS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les impacts sur la qualité des eaux superficielles durant l'exploitation du projet sont minimes.

De même que pour les eaux souterraines, les impacts potentiels de l'exploitation de la ligne nouvelle sur la qualité des eaux superficielles résultent essentiellement d'une pollution ponctuelle liée à l'usage de produits phytosanitaires pour le désherbage de l'infrastructure et de ses abords directs.

Mesures

Concernant le périmètre de captage éloigné de Marly-la-Ville, et de manière à garantir la sécurité de la ressource en eau, les mesures particulières seront définies au stade des études détaillées et présentées pour l'instruction de l'autorisation environnementale (procédure prévue post-DUP) : dispositions constructives telles qu'étanchéification de la plateforme, conditions de collecte et de rejet des eaux pluviales, précautions en phase de travaux, conditions de maintenance et de maitrise de la végétation au sein du périmètre (pas de traitement phytosanitaire), mesures de suivi…

Maîtrise de la végétation

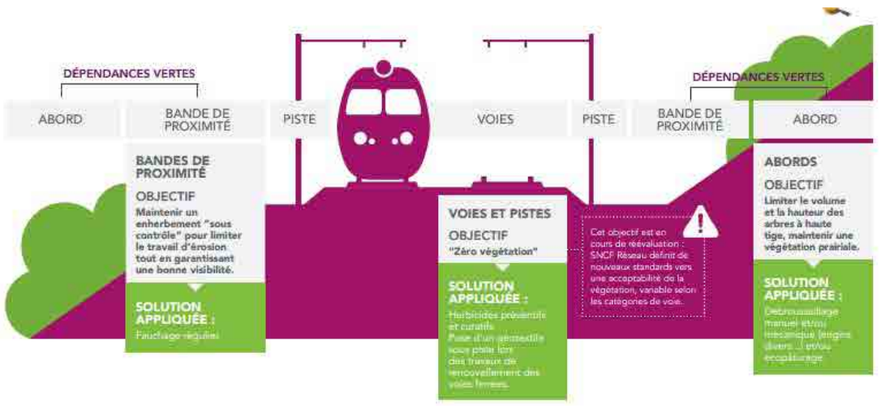
La maîtrise de la végétation dans les emprises ferroviaires, sur les voies ferrées et leurs abords, est indispensable pour assurer :

- la sécurité des circulations :
  - la végétation peut empêcher le bon drainage de la plateforme voie ;
  - les feuilles mortes peuvent déclencher l'enrayage ou le patinage des trains ;
  - les chutes d'arbres, de branches ou les feux de broussailles peuvent occasionner l'arrêt des circulations ;
  - la végétation peut empêcher la surveillance des équipements de la voie et peut obstruer les installations de signalisation, les rendant moins visibles ;
  - un embroussaillement excessif constitue un refuge pour la grande faune le long des voies, entraînant un risque accru de collision.
- la sécurité des agents : une végétation abondante peut provoquer des accidents de plain-pied pour les agents SNCF présents sur les voies, ou entraver l'accès du personnel compétent lors d'opérations de secours.
- la régularité des circulations : ralentissements ou interruptions des circulations, court-circuit de l'alimentation électrique… La non-maîtrise de la végétation a des impacts directs sur la régularité des trains.

SNCF Réseau a établi un schéma directeur de maîtrise de la végétation sur l'ensemble du réseau, permettant d'établir les priorités et de suivre les interventions. Il prend en compte les enjeux environnementaux et sanitaires associés.

La gestion de la végétation sur et aux abords des voies ferrées s'effectue de façon différenciée selon les enjeux de chacune des zones. Les principes d'entretien de la végétation sont synthétisés dans la figure suivante et dans les paragraphes suivants.

Figure 8 : Maîtrise de la végétation : des traitements différenciés selon les zones



En adoptant une politique de responsabilité sociétale d'entreprise, SNCF Réseau s'est engagée vis-à-vis de ses parties prenantes à réduire ses impacts négatifs mais aussi à saisir les opportunités que ses activités génèrent.

Des engagements forts ont ainsi été pris concernant, entre autres, les enjeux de sécurité, de biodiversité, de qualité de l'eau ou encore d'insertion sociale, en lien avec le plan d'action gouvernemental pour réduire la dépendance aux herbicides :

- définition de nouveaux standards sur la maîtrise de la végétation des voies et pistes, selon les catégories de voies et selon l'acceptabilité en matière de sécurité, pour passer du « zéro végétation » à un « couvert végétal acceptable » afin de réduire au juste nécessaire les opérations de désherbage ;
- concernant les herbicides : renforcement d'une gestion raisonnée », pour un épandage encore plus sélectif des produits (principe du « juste besoin, au bon endroit ») :
  - adaptation des trains désherbeurs pour mettre en œuvre un système de détection des végétaux permettant un ciblage précis des zones à traiter ;
  - développement d'une nouvelle combinaison d'herbicides à 90% de biocontrole (sans aucune rémanence dans l'environnement) ;
  - cette nouvelle combinaison est le fruit d'investissements en Recherche & Développement. Elle a été confirmée sur le terrain par SNCF Réseau pendant deux années de tests ;
- pilotage d'un programme de recherche sur les technologies de rupture. Il a pour objectif de tendre vers le « zéro phyto » à plus long terme. Un marathon de l'innovation, un challenge international étudiants, des projets avec des start-ups et des groupes de travail internes ont permis d'aboutir à la sélection d'une dizaine de solutions parmi lesquelles : désherbage électrique et par ondes, robot désherbeur, ensemencement choisi avec des espèces couvrantes... Les solutions font l'objet d'une étude de faisabilité approfondie.

Ces engagements viennent compléter d'autres actions visant à faire évoluer les pratiques de maîtrise de la végétation :

- professionnalisation du métier de maîtrise de la végétation dans les établissements de maintenance, en investissant dans le matériel, l'innovation numérique et les hommes, avec la mise en place de formations et de plans pluriannuels de maintenance ;
- signatures de conventions d'entretien avec des tiers, consistant à mettre à disposition des éleveurs, riverains, collectivités ou encore associations, des terrains favorisant la mise en place d'initiatives diverses, comme de l'écopâturage ;
- coopération avec les autres gestionnaires d'infrastructures européens ayant les mêmes problématiques, en lien avec l'Union internationale des chemins de fer (UIC) : partage de méthodes et techniques en matière de maîtrise de la végétation et mise en place de programmes de recherche communs.

D'une manière générale, les besoins d'intervention en matière de maitrise de la végétation pourraient être réduits en cas de choix de la grave-bitume au niveau de la structure d'assise de la voie (sous le ballast) pour tout ou partie du linéaire, à examiner en phase d'études détaillées.

6.2.1.4. Effets sur les risques naturels

a. Risques de mouvements de terrain

La création de remblais, dont la hauteur pourra atteindre plus de 20 mètres, et de déblais, dont la profondeur pourra atteindre 14 mètres, peut, si aucune mesure n'est mise en œuvre, générer des instabilités au niveau des talus et aboutir à des éboulements ou des effondrements après la mise en place de l'infrastructure.

Les cavités souterraines et anciennes carrières, qui sont présentes au niveau du tracé de la ligne nouvelle ou à ses abords immédiats, pourraient être à l'origine de mouvements de terrain après la mise en place de l'infrastructure (tassements, affaissements, voire effondrements). Leur importance peut varier en fonction de la configuration (zone en déblai ou en remblai, profondeur, diamètre et orientation des cavités ou galeries) ; ils peuvent survenir durant toute la vie de l'infrastructure.

Sur le tracé de la ligne nouvelle et ses abords immédiats, les secteurs les plus sensibles sont situés :

- au niveau de l'ancienne carrière comblée sur la commune de Vémars (traversée du ball-trap) ;
- au niveau de l'ancienne carrière du Guépelle. Il s'agit d'une installation de stockage de déchets inertes (ISDI) et de déchets d'amiante lié.

A noter la mise à jour de la carte - état initial - dans le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale (Pièce B - *Informations juridiques et administratives*, point 4.2), qui ne modifie pas le descriptif des mesures ci-dessous.

Mesures

La conception des ouvrages d'art et des ouvrages en terre de la ligne nouvelle visera à assurer la stabilité des ouvrages et des sols supports, en lien avec la surveillance et la maintenance continuelles tout au long de l'exploitation.

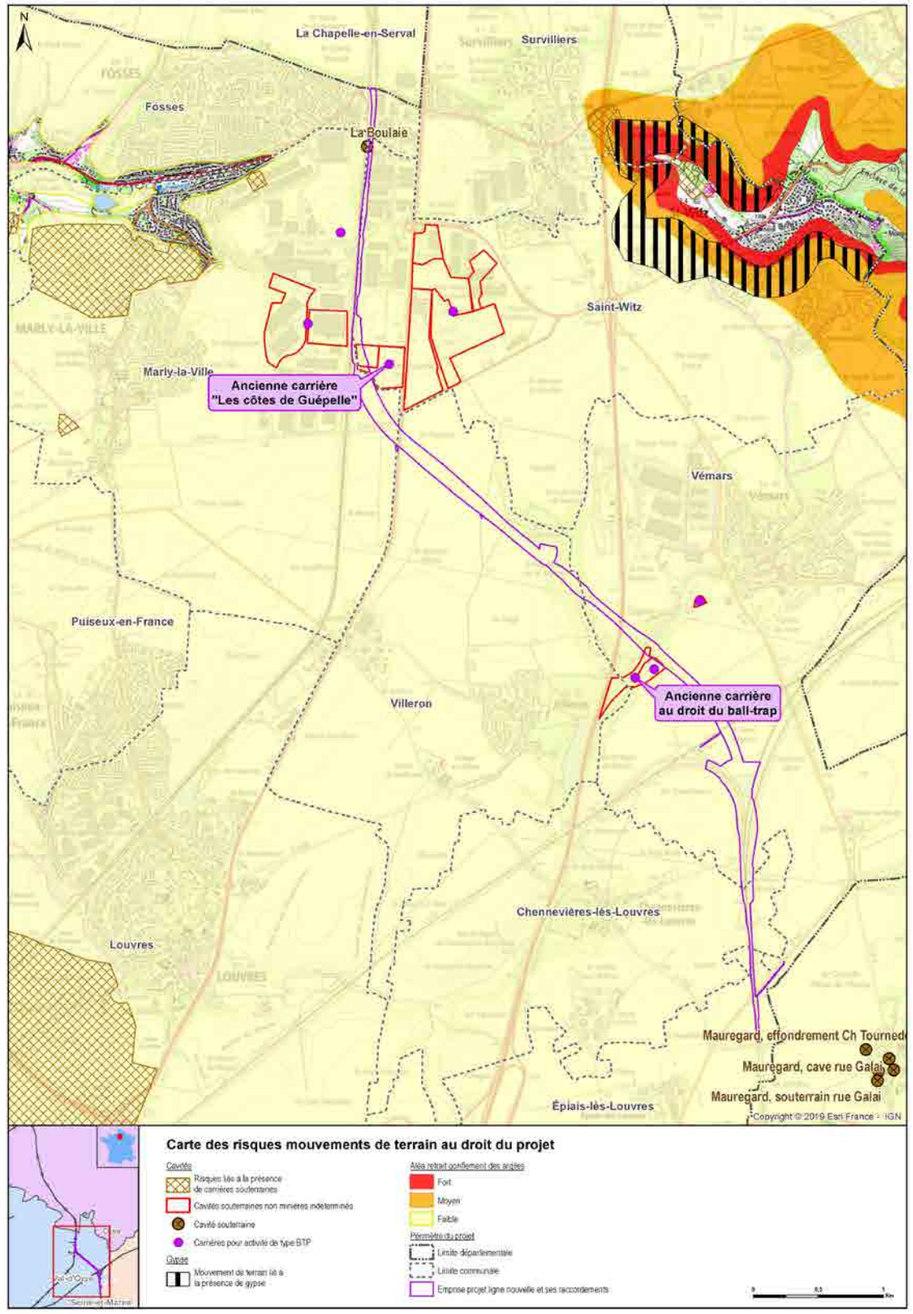
Les dispositions techniques seront définies précisément au stade des études détaillées ou des études d'exécution. Au stade des études APS, les pentes retenues pour les déblais et remblais sont de 2H/1V ou 3H/2V. Pour les remblais de plus de 12 mètres, des risbermes de 4,5 m de large seront réalisées à mi-hauteur. Cette risberme permettra également l'entretien des talus.

Une mesure d'évitement a été mise en œuvre lors de la conception du projet. En effet, le tracé de la ligne nouvelle a été affiné pour éviter d'impacter la carrière du Guépelle et plus précisément le casier d'amiante. Les mesures de réduction associées à la préservation du casier d'amiante (mur de soutènement permettant de limiter les emprises et optimisation du tracé) sont présentées à la partie 6.2.3.8.b).

Au passage de la ligne nouvelle au niveau du ball-trap (ancienne carrière), les mesures qui seront définies dans les études géotechniques ultérieures pourront comporter :

- le renforcement ou la purge des terrains en place amenés à supporter un remblai ;
- l'ajout d'ouvrage de soutènement ;
- l'adaptation de la pente des talus et leur traitement éventuel ;
- le comblement partiel ou total des cavités éventuellement rencontrées.

Carte 2 : Risques de mouvement de terrain au droit des emprises projet



b. Risque d'inondation par débordement du ru de la Michelette

Le tracé du projet est concerné par une zone de risque d'inondation par débordement du ru de la Michelette en amont du bassin de retenue « Parc de Villeron », à l'Est de l'autoroute A1.

Mesures

Le ru et les voiries adjacentes (RD9 et voie d'accès au balltrap) sont franchis par un ouvrage de grande longueur (2 travées de 43 m). Cela permet de conserver le champ d'expansion de la crue, sans surélévation de la ligne d'eau.

6.2.1.5. Synthèse des effets sur le milieu physique et mesures envisagées

CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE LIÉS À LA CRÉATION ET L'EXPLOITATION DE LA LIGNE NOUVELLE

Les principaux effets potentiels du projet sur le milieu physique sont liés aux effets des remblais et déblais sur la stabilité des terrains et sur l'écoulement des eaux superficielles et souterraines.

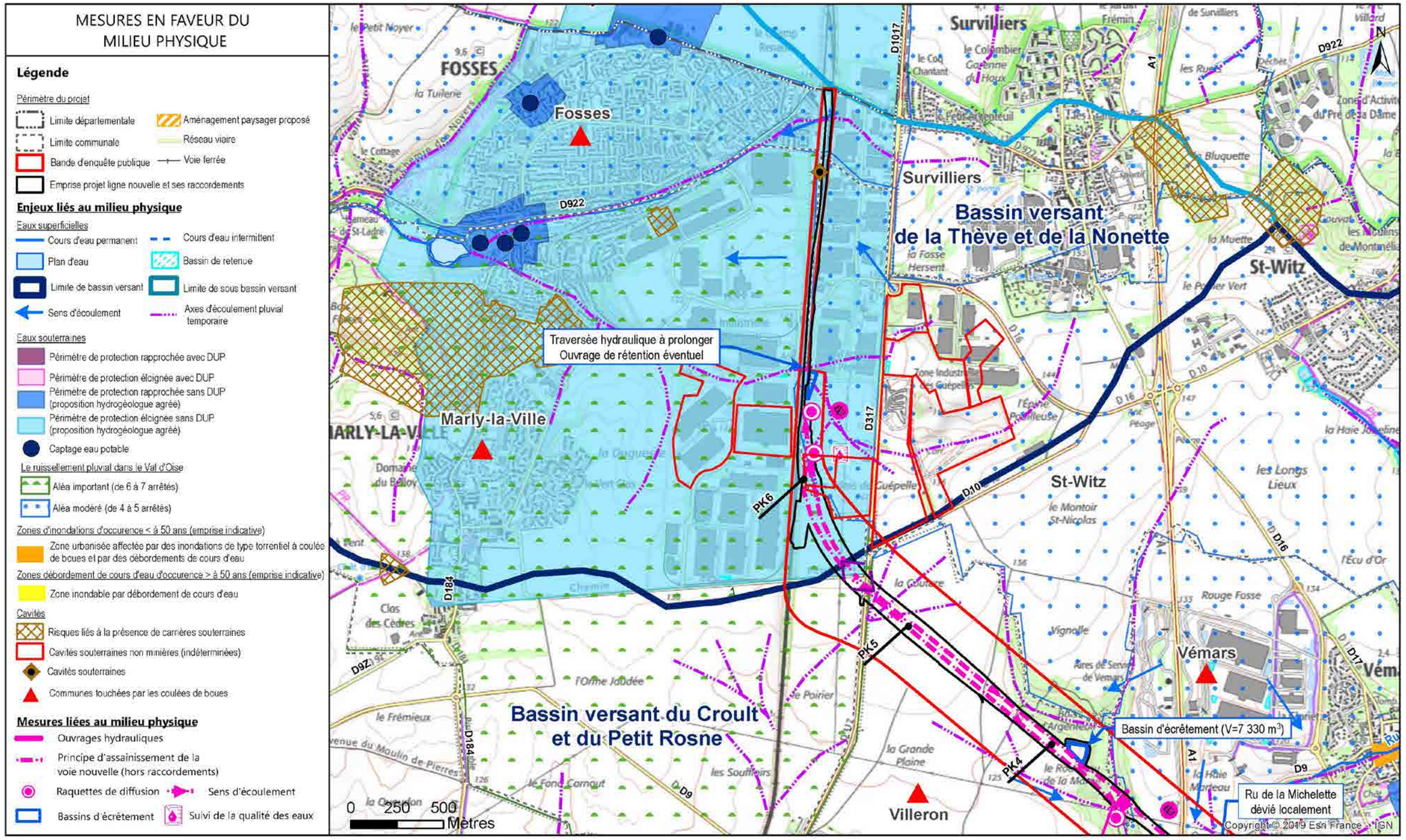
Les études détaillées auront pour objectif de mettre au point un projet sans effet résiduel sur ces sujets, via notamment des mesures de réduction :

- les dispositions constructives (pentes des talus, consolidations éventuelles, semelle drainante) ;
- le dispositif de drainage de l'infrastructure, les ouvrages garantissant la transparence hydraulique et la conservation des écoulements superficiels de type ruissellement pluvial ;
- les dispositions prévues en matière de maintenance.

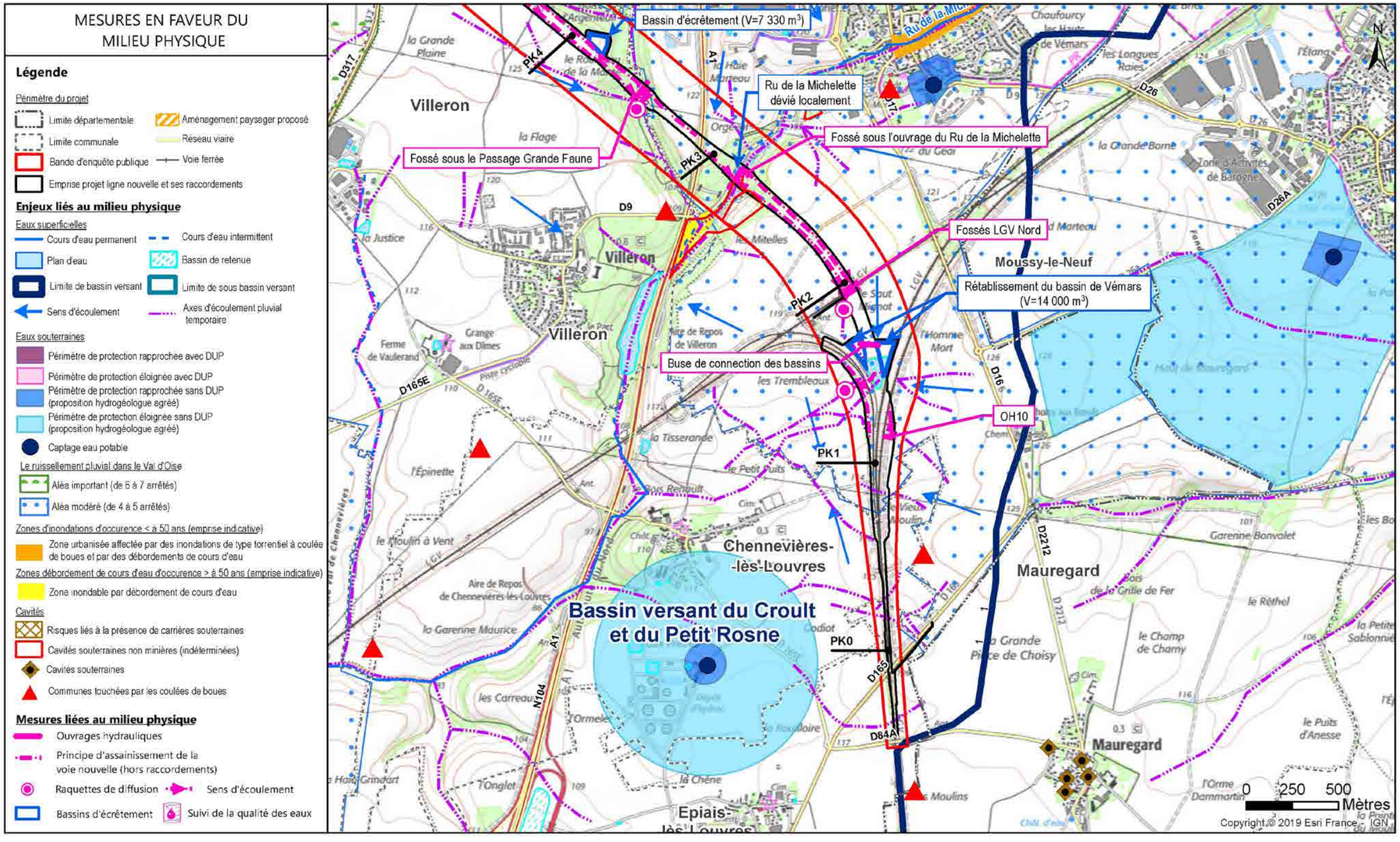
L'absence de circulation d'engins ferroviaires thermiques ou de trains de marchandises et les précautions dans la maitrise de la végétation permettront de réduire les effets sur la qualité des eaux.

Les cartes pages suivantes localisent les mesures prévues en faveur du milieu physique.

Carte 3 : Localisation des mesures en faveur du milieu physique (Arcadis)



MESURES EN FAVEUR DU MILIEU PHYSIQUE



6.2.2. EFFETS LIÉS À L'EXPLOITATION DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES PRÉVUES

Les effets d'une infrastructure ferroviaire sur les milieux naturels sont principalement liés :

- aux emprises mêmes de la ligne sur des habitats naturels, des espèces ou habitats d'espèces animales ou végétales, protégées ou non ;
- à la coupure des fonctionnalités écologiques.

Les effets du projet résultent de l'emprise sur des milieux naturels ou sur des espaces qui participent au fonctionnement des écosystèmes (terrains de chasse, site de reproduction..) et plus largement à l'ensemble des services écosystémiques rendus par les terrains concernés.

Ils se manifestent dès la phase travaux (effets temporaires) et persistent tout au long de la durée de vie de l'infrastructure (effets permanents). Les incidences du projet liées à l'exploitation de la ligne sont traitées dans le présent chapitre et les incidences temporaires, spécifiques à la phase travaux (consommation temporaire d'espace, dérangement de la faune, bruit, poussières…) sont traitées au paragraphe 6.3.2.

6.2.2.1. Effets sur les services écosystémiques rendus par les terrains concernés

La méthodologie employée afin d'évaluer les effets du projet sur les services écosystémiques est issue d'un travail en cours de finalisation entre l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) - INRAE désormais, la DREAL des Hauts-de-France et la société Ecosphère.

Cette démarche générale s'inscrit dans le cadre de la loi du 8 août 2016 « pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages », qui introduit la notion de services écosystémiques et la nécessité de prendre en compte les éventuelles incidences des projets/plans/programmes… sur ces derniers. Plus spécifiquement et au regard des dernières jurisprudences et de certaines précisions des services instructeurs, la stratégie d'analyse consiste à montrer qu'au terme du projet et de ses aménagements, il existe bien après mise en œuvre des mesures ERC, une neutralité (voire un gain), sur les fonctions écologiques relevant des services écosystémiques, à savoir globalement les services de régulation et d'entretien.

Cf. également précisions apportées dans le mémoire en réponse suite à l'avis de l'Autorité environnementale (Pièce B - *Informations juridiques et administratives* - point 4.2).

Elle est applicable plus généralement en dehors du cadre de la région des Hauts-de-France et a été mise en œuvre dans le cas présent (pm, la section de ligne nouvelle est située au Nord-Est du Val d'Oise).

La méthode utilisée repose sur une approche en trois phases :

- l'élaboration de la cartographie des habitats naturels, supports de services écosystémiques ;
- le remplissage de la matrice des capacités des habitats naturels ;
- l'analyse de l'évolution des services écosystémiques, avant et après projet.

a. Phase 1 : Élaboration de la cartographie des habitats naturels

Le principe général a été de considérer que les services écosystémiques reposent sur les habitats naturels et les espèces associées. Pour éviter les biais liés au simple avis d'experts et les éventuelles divergences d'appréciations de terrain, le principe a été retenu de définir pour chaque habitat naturel, selon une typologie spécifique, une « capacité à » rendre un service écosystémique spécifique, défini suivant une notation précise.

Dans ce contexte, il était donc important de disposer d'une cartographie homogène à l'échelle de l'ensemble des territoires. La typologie Assessing Regional Changes to Habitats (ARCH) a été retenue.

Le travail cartographique réalisé lors des expertises de terrain dans le cadre du projet a été utilisé directement dans la matrice (cf. phase 2) après en avoir effectué une transcription suivant la typologie ARCH. La correspondance dans la typologie ARCH est précisée dans le tableau ci-après.

Tableau 4 : Tableau de correspondance cartographie d'habitat et typologie ARCH

Intitulé dans la cartographie d'habitat	Code	Habitat dans la typologie ARCH et intitulé
Alignements d'arbres	H24	Haies, alignements d'arbres
Boisements mésohygrophile	H21	Forêts caducifoliées
Boisements mésophiles	H20	Forêts caducifoliées
Boisements rudéraux	H20	Forêts caducifoliées
Formations arbustives mésophiles	H19	Fourrés
Formations helophytiques	H6	Végétations de ceinture des bords des eaux
Friches vivaces rudérales	H31	Voies de chemin de fer, friches et abords de voies de communication
Mégaphorbiaies eutrophes	H6	Végétations de ceinture des bords des eaux
Mosaïque formations arbustives mésophiles et friches vivaces rudérales	H19	Fourrés
Mosaïque formations arbustives mésophiles et végétation des bermes	H19	Fourrés
Mosaïque friches vivaces rudérales et formations herbacées meso_hygrophiles	H31	Voies de chemin de fer, friches et abords de voies de communication
Mosaïque friches vivaces rudérales et végétation des bermes	H31	Voies de chemin de fer, friches et abords de voies de communication
Ourlets intra forestiers nitrophiles et plantation de peupliers	H22	Plantations de feuillus et indéterminées
Pelouse sur sable	H19	Fourrés
Rus et eaux courantes	H1	Eaux douces
Végétation commensale des cultures	H15	Cultures
Végétation des bermes	H31	Voies de chemin de fer, friches et abords de voies de communication
Végétation des sols tassés	H31	Voies de chemin de fer, friches et abords de voies de communication
Voies ferrées	H33	Réseaux routiers et ferroviaires
Zones artificialisées anthropiques	H27	Espaces bâtis et urbains diffus
Zones enherbées rudérales	H16	Bandes enherbées
Zones urbanisées	H27	Espaces bâtis et urbains diffus

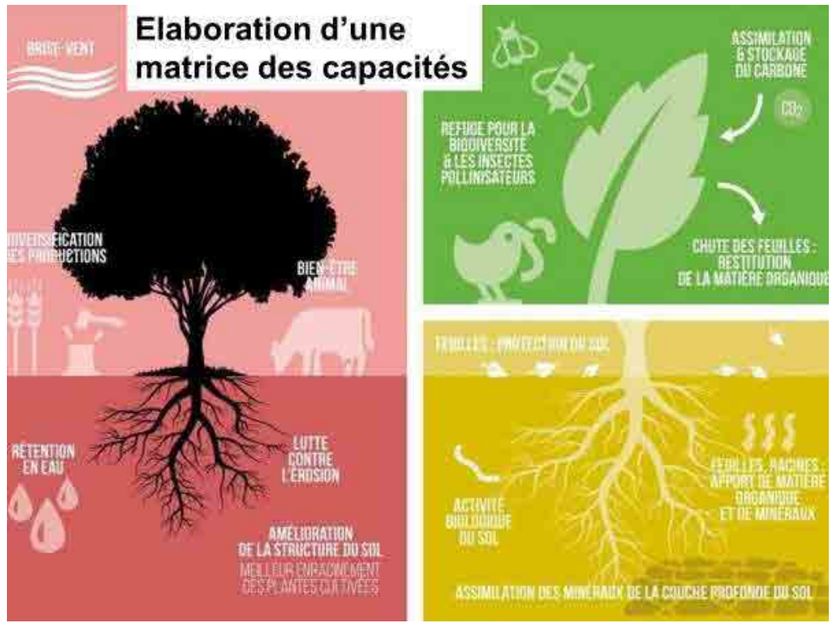
Ainsi l'ensemble des habitats naturels, détaillés dans le volet écologique de l'étude d'impact, a été traduit suivant la typologie ARCH, afin de les intégrer dans la matrice des services écosystémiques (cf. phase 2).

b. Phase 2 : Remplissage de la matrice des capacités des habitats naturels

Cette deuxième phase a consisté à sélectionner, en concertation avec les acteurs du territoire, les services écosystémiques à prendre en compte à l'échelle de la région.

Classiquement ces services sont classés en trois grandes catégories, elles-mêmes subdivisées en plusieurs services élémentaires.

Figure 9 : Élaboration d'une matrice des capacités



Les services génériques et les services élémentaires associés, retenus sont les suivants :

- Services de régulation et d'entretien :
  - régulation du climat et de la composition atmosphérique ;
  - régulation des animaux vecteurs de maladies pour l'homme ;
  - régulation des ravageurs ;
  - offre d'habitats refuges et de Nursery ;
  - pollinisation et dispersion des graines ;
  - maintien de la qualité des eaux ;
  - maintien de la qualité des sols ;
  - contrôle de l'érosion ;
  - protection contre les tempêtes ;
  - régulation des inondations et des crues ;
  - limitation des nuisances visuelles, olfactives et sonores ;
- Services d'approvisionnement :
  - production végétale alimentaire cultivée ;
  - production animale alimentaire élevée ;
  - ressource végétale et fongique alimentaire sauvage ;
  - ressource alimentaire animale sauvage ;
  - eau douce ;
  - matériaux et fibres ;
  - ressources secondaires pour l'agriculture / alimentation indirecte ;
  - composées et matériel génétique des êtres vivants ;
  - biomasse à vocation énergétique ;
- Services culturels :
  - emblème ou symbole ;
  - héritage (passé futur) et existence ;
  - esthétique ;
  - activités récréatives ;
  - connaissance et éducation.

Cette matrice permet ainsi l'analyse théorique de la capacité des milieux naturels à rendre des services selon les trois niveaux préalablement décrits : services de régulation et d'entretien / services d'approvisionnement / services culturels.

Étant donné la forte influence de l'avis d'expert qui remplit la matrice, les valeurs du tableau associé sont issues d'un travail collaboratif de l'IRSTEA avec plusieurs collèges d'experts et de non experts, afin de définir des valeurs convergentes quel que soit le public et le nombre de personnes qui renseignent la matrice.

Cette valeur constitue ainsi une base commune qui doit être directement appliquée à la surface d'habitats naturels impactés ou restaurés (tableau croisé entre les habitats naturels et les services écosystémiques associés). Il convient de préciser ici que dans ce travail général, l'IRSTEA a également défini pour chaque valeur des variables d'ajustement de part et d'autre de la valeur médiane qui permettront de borner l'application d'éventuels facteurs de pondération lié au contexte local.

La matrice des capacités qui été retenue pour faire l'analyse de l'impact du projet sur les services écosystémiques est présentée page suivante.

Tableau 5 : Matrice des capacités utilisée (capacité allant de faible - bleu - à élevée -rouge)

			Services de régulation et d'entretien											Services d'approvisionnement									Services culturels						
		VALEURS MOYENNES - SERVICES ECOSYSTEMIQUES NOTA: les valeurs indiquées dans les cellules indiquent la valeur centrale estimée des scores de service écosystémique par habitats	Régulation du climat et de la composition atmosphérique	Régulation des animaux vecteurs de maladies pour Lhomme	Régulation des ravageurs	Offre habitat, de refuge et de nursery	Pollinisation et dispersion des graines	Maintien de la qualité des eaux	Maintien de la qualité du sol	Contrôle de l'érosion	Protection contre les tempêtes	Régulation des inondations et des crues	Limitation des nuisances visuelles, olfactives et sonores	Production végétale alimentaire cultivée	Production animale alimentaire élevée	Ressource végétale et fongique alimentaire sauvage	Ressource animale alimentaire sauvage	Eau douce	Matériaux et fibres	Ressource secondaire pour l'agriculture/ alimentation indirecte	Composées et matériel génétique des êtres vivants	Biomasse à vocation énergétique	Emblème ou symbole	Héritage (passé et futur) et existence	Esthétique	Activités récréatives	Connaissance et éducation		
	Code	HABITAT	SR1	SR2	SR3	SR4	SR5	SR6	SR7	SR8	SR9	SR10	SR11	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5		
Habitats aquatiques	H1	Eaux douces	2,8	1,4	1,4	4,0	1,7	2,2	1,3	0,8	0,3	2,7	1,4	0,7	2,7	1,2	4,0	4,4	0,5	1,1	2,4	0,4	3,4	3,8	3,9	4,2	3,8	H1	Habitats aquatiques
	H2	Fonds ou rivages des plans d'eau non végétalisés	0,9	1,2	1,0	2,5	0,6	1,8	1,0	0,4	0,1	1,0	0,6	0,2	0,7	0,2	1,3	1,6	0,4	0,4	1,4	0,1	0,9	1,4	1,6	1,3	1,9	H2	
	H3	Végétations aquatiques	2,2	1,2	1,2	4,0	1,7	3,5	2,1	1,8	0,2	1,6	1,5	0,2	0,7	0,9	2,2	1,7	1,0	1,1	2,7	0,8	1,9	2,3	3,0	1,3	2,8	H3	
	H4	Eaux courantes	2,7	2,1	1,6	3,5	3,0	2,9	1,3	0,6	0,3	2,0	1,7	0,7	2,0	0,9	4,0	4,5	0,3	1,0	2,1	0,9	3,6	3,7	4,1	4,2	3,8	H4	
	H5	Végétations immergées	2,2	1,3	1,3	3,9	1,4	3,6	2,2	2,0	0,4	1,6	1,4	0,3	0,7	0,8	2,3	1,7	1,1	1,0	2,6	0,8	1,7	2,2	2,2	0,9	2,7	H5	
	H6	Végétations de ceinture des bords des eaux	2,7	1,3	1,7	4,3	2,8	4,1	3,3	3,8	1,1	3,0	2,2	0,6	0,9	1,3	2,4	1,9	2,0	1,6	2,6	1,6	2,7	2,9	3,3	1,7	3,1	H6	
	H7	Bas marais, tourbières de transition, sources	3,0	0,9	1,6	4,1	2,8	4,0	3,6	3,0	0,8	4,1	1,9	0,7	1,1	1,6	2,7	3,1	1,8	1,8	3,2	2,6	3,5	4,1	3,7	2,5	3,9	H7	
Habitats agricoles	H8	Steppes et prairies calcaires sèches	1,7	2,4	2,5	3,2	3,3	2,0	2,8	2,6	0,5	1,4	1,2	0,4	2,1	1,3	1,9	1,0	1,2	2,0	2,7	0,8	2,9	3,1	3,4	2,0	3,1	H8	Habitats agricoles
	H9	Prairies acides et dunes fossiles	1,6	2,1	2,2	2,8	2,8	2,1	2,7	2,5	0,5	1,5	1,5	0,3	1,7	1,3	2,0	0,9	1,1	1,7	2,3	0,8	2,4	2,9	2,9	1,7	2,8	H9	
	H10	Lisières humides à grandes herbes	2,5	1,3	2,3	3,9	3,4	3,2	3,7	3,3	0,6	3,2	1,6	0,6	1,6	1,7	2,3	1,8	1,5	2,3	2,7	1,1	2,1	2,2	2,5	1,3	2,5	H10	
	H11	Prairies humides	2,8	1,4	2,4	3,8	3,4	3,9	3,7	3,4	0,5	4,0	1,4	0,9	3,5	2,3	2,6	2,3	1,7	3,1	3,1	1,2	3,2	3,5	3,5	2,1	3,4	H11	
	H12	Prairies mésophiles	2,3	1,9	2,3	3,1	3,3	2,9	3,2	3,3	0,4	2,6	1,3	0,8	3,8	2,2	2,4	1,6	1,7	3,5	2,6	1,0	2,0	2,4	2,7	1,9	2,5	H12	
	H13	Prairies à fourrage des plaines	2,2	2,0	2,3	2,8	3,0	2,3	2,9	3,1	0,4	2,3	1,1	1,1	3,5	1,8	2,6	1,4	1,8	4,3	2,1	1,5	2,2	2,3	2,5	1,5	2,2	H13	
	H14	Prairies améliorés	2,0	1,9	2,0	2,3	2,8	1,9	2,4	3,0	0,5	2,2	1,0	1,1	3,5	1,4	2,3	0,9	1,7	3,8	1,7	1,3	1,5	1,5	1,8	1,5	1,9	H14	
	H15	Cultures	1,6	1,9	0,6	2,1	1,9	0,8	1,1	1,3	0,5	1,5	0,7	4,8	1,7	0,6	2,8	0,7	3,6	4,0	1,8	3,5	2,2	1,8	1,6	1,6	2,4	H15	
	H16	Bandes enherbées	2,1	1,9	2,7	2,7	3,1	3,2	3,1	3,0	0,6	2,3	1,3	0,6	1,1	1,3	2,3	1,3	1,2	2,6	1,3	1,1	1,2	1,7	1,4	1,4	2,4	H16	

	H17a	Vergers et vignobles	2,3	1,8	1,9	2,9	3,5	1,7	2,6	2,9	1,8	1,7	2,1	4,3	1,7	1,6	2,3	1,2	1,8	1,8	2,3	1,6	2,8	3,3	3,3	1,7	3,0	H17a	
	H17b	Vignobles	1,6	1,7	1,5	1,5	2,1	1,0	1,6	1,8	1,1	1,1	1,5	4,5	0,5	0,8	1,7	0,7	1,4	1,4	1,8	1,1	3,3	3,3	3,0	1,5	2,8	H17b	
Habitats forestiers	H18	Landes	2,4	2,1	2,7	3,4	3,2	2,5	2,9	3,2	1,5	2,0	2,0	0,5	1,2	1,9	2,4	1,0	1,7	1,5	2,6	1,6	2,8	3,2	3,3	2,5	2,8	H18	Habitats forestiers
	H19	Fourrés	2,8	1,9	2,7	3,9	3,2	2,7	3,2	3,5	2,1	2,3	2,5	0,6	1,0	2,6	3,0	1,2	2,1	1,5	2,7	2,5	1,6	1,8	2,1	1,7	2,2	H19	
	H20	Forêts caducifoliées	4,6	1,6	2,6	4,4	3,3	3,6	4,2	4,3	3,7	3,1	4,0	0,5	0,6	3,8	3,8	2,0	3,9	1,7	3,7	4,5	3,9	4,1	4,2	4,3	4,2	H20	
	H21	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	4,4	1,6	2,5	4,4	3,4	4,0	4,1	4,3	3,7	4,0	4,2	0,4	0,6	3,2	3,5	2,1	3,9	1,3	3,3	4,1	3,1	3,6	3,8	3,6	3,6	H21	
	H22	Plantations de feuillus et indéterminées	4,1	1,6	2,0	3,2	3,0	3,2	3,4	3,9	3,0	2,6	3,9	0,7	0,7	2,7	3,3	1,8	4,2	1,3	2,6	4,4	2,0	2,2	2,2	2,9	2,7	H22	
	H23	Plantations de conifères	3,8	1,8	2,0	2,9	2,6	2,7	2,7	3,6	3,1	2,5	3,8	0,3	0,3	2,5	2,7	1,5	4,2	0,9	2,5	4,3	1,9	1,9	2,3	3,1	2,7	H23	
	H24	Haies, alignements d'arbres	3,3	2,1	3,1	3,9	3,9	3,2	3,6	3,9	3,6	2,9	4,0	1,2	0,9	3,5	3,3	1,4	3,1	1,6	2,6	3,6	3,2	3,7	3,6	2,5	3,6	H24	
Habitats urbains	H25	Parcs urbains et grands jardins	2,4	2,0	1,8	2,8	3,2	2,1	2,5	2,2	2,0	1,7	3,7	1,5	0,6	1,4	0,9	1,1	1,4	1,0	1,5	1,5	2,9	3,3	3,3	4,3	3,0	H25	Habitats urbains
	H26	Prairies à métaux lourds	1,5	1,8	1,4	1,8	2,3	0,6	0,8	2,1	0,3	1,8	1,3	0,3	0,1	0,2	0,4	0,3	0,7	0,4	1,2	0,2	1,1	1,2	1,2	0,7	2,0	H26	
	H27	Espaces bâtis et urbains diffus	0,1	2,1	1,3	1,4	0,8	0,1	0,1	0,3	1,1	0,1	0,3	0,5	0,5	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	2,4	2,2	2,3	2,3	1,8	H27	
	H28	Carrières en activité	0,3	1,6	1,0	0,9	0,6	0,3	0,3	0,2	0,1	0,8	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	1,6	0,2	0,4	0,3	0,6	0,6	0,4	0,2	1,4	H28	
	H29	Carrières abandonnées	1,4	1,4	1,6	2,9	2,1	1,3	1,1	1,1	0,5	1,7	1,5	0,2	0,3	1,2	1,7	1,5	0,7	0,7	1,3	0,6	1,6	1,7	1,5	1,8	2,5	H29	
	H30	Terrils	1,1	1,6	1,5	2,6	2,2	0,5	0,7	0,8	0,9	0,3	1,1	0,3	0,4	0,8	1,3	0,4	1,0	0,7	1,7	1,1	4,0	3,9	2,8	2,7	3,5	H30	
	H31	Voies de chemin de fer, friches et abords de voies de communication	0,9	1,6	1,6	2,0	2,3	0,8	0,6	1,2	0,7	0,5	0,7	0,2	0,2	1,2	1,1	0,3	0,7	0,6	1,1	1,1	0,9	1,1	0,4	0,7	1,2	H31	
	H32	Lagunes et réservoirs industriels	0,8	0,8	0,9	1,8	1,0	0,9	0,5	0,7	0,2	1,8	0,4	0,2	0,2	0,4	0,9	2,0	0,2	0,2	0,7	0,2	0,7	0,7	0,4	0,4	1,2	H32	
	H33	Réseaux routiers et ferroviaires	0,0	1,6	0,8	0,3	0,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,1	0,2	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,4	0,6	0,3	0,6	0,7	H33	
Habitats marins et littoraux	H34.a	Mers et océans - Graveleux	3,7	1,7	0,7	3,4	1,0	2,2	0,6	0,6	0,2	0,9	1,8	0,4	2,2	1,6	4,3	1,4	1,0	0,8	3,2	0,9	3,7	3,4	4,3	4,2	4,0	H34.a	Habitats marins et littoraux
	H34.b	Mers et océans - Sableux	4,0	1,8	0,9	3,5	1,1	2,2	0,6	0,6	0,3	1,0	2,0	0,2	2,3	1,5	4,3	1,6	1,1	0,6	3,2	0,8	3,9	3,4	4,3	4,3	4,1	H34.b	
	H34.c	Récifs	2,5	1,9	0,6	4,0	0,6	2,1	0,8	1,1	1,1	0,3	1,3	0,2	1,1	1,3	3,7	0,4	0,5	0,3	3,1	0,3	3,6	3,7	4,1	3,2	4,2	H34.c	
	H35	Estuaires, fleuves et rivières soumis à marées (colonne d'eau)	3,3	1,7	1,1	4,0	2,0	2,5	1,5	1,1	0,6	1,7	1,6	0,4	1,6	1,7	4,0	1,5	0,8	1,0	2,9	0,8	3,9	3,7	4,3	3,8	4,1	H35	
	H36	Habitats côtiers soumis à marées	2,4	1,5	1,0	3,9	2,1	2,4	1,8	1,9	0,9	1,5	1,5	0,9	1,9	2,5	3,9	0,8	1,1	0,9	2,8	0,6	3,4	3,6	4,1	3,9	4,0	H36	
	H37	Dépressions humides dunaires	1,9	1,3	1,1	3,4	1,8	2,3	1,5	1,6	0,5	1,7	1,4	0,3	0,6	1,1	2,0	1,3	0,6	0,5	2,3	0,4	3,0	2,9	3,4	2,7	3,3	H37	
	H38	Plages de sables	0,5	1,8	0,7	2,2	0,6	1,4	0,8	1,0	0,6	0,5	1,3	0,1	0,2	0,5	1,6	0,2	1,6	0,3	1,3	0,4	3,6	3,8	4,1	4,5	3,0	H38	
	H39	Plages de galets	0,5	1,8	0,6	2,2	0,7	1,2	0,9	1,3	0,6	0,6	1,3	0,1	0,2	0,5	1,5	0,2	1,8	0,2	1,3	0,3	3,4	3,6	4,0	4,2	3,0	H39	
	H40	Côtes rocheuses et falaises	0,9	1,9	0,9	3,4	1,5	1,3	1,0	1,6	2,2	0,7	1,9	0,2	0,2	0,6	1,7	0,6	1,1	0,3	1,9	0,3	4,2	4,1	4,6	3,5	3,5	H40	
	H41	Dunes blanches et grises	1,0	1,7	1,2	2,9	1,9	1,5	1,4	2,1	2,5	1,3	2,2	0,3	0,4	1,0	1,8	0,6	1,0	0,4	1,9	0,6	3,7	3,7	4,1	3,5	3,5	H41	
	H42	Dunes arbustives et arborées	2,7	1,4	1,5	3,4	2,6	2,1	2,1	2,7	3,0	1,7	2,9	0,5	0,6	1,5	2,1	0,8	1,6	1,0	2,1	1,5	3,4	3,5	3,7	3,0	3,2	H42	
			SR1	SR2	SR3	SR4	SR5	SR6	SR7	SR8	SR9	SR10	SR11	SA1	SA2	SA3	SA4	SA5	SA6	SA7	SA8	SA9	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5		

La gamme du bleu foncé au rouge foncé détermine la capacité à rendre les services concernés (bleu rendant relativement peu de services en la matière, rouge rendant plus de services).

c. Phase 3 : Analyse de l'évolution des services écosystémiques

L'analyse consiste à évaluer au regard de l'évolution de l'occupation des sols (emprises des voies, zones de déblais/remblais, des accès…) à l'échelle de l'aire d'étude (d'environ 1 000 hectares) et plus directement du projet sur la base des emprises prévisionnelles définitives, l'évolution des services écosystémiques associés. Dans le tableau 6 ci-dessous, il est précisé l'ensemble des habitats génériques retenus pour faire l'évaluation des services écosystémiques. Il s'agit des 45,5 hectares parmi les 1000 hectares dont l'occupation des sols va évoluer en raison du projet et donc pour lesquels la nature des services écosystémiques associés va également changer (en négatif ou positif). L'intérêt de positionner cette analyse rapportée aux 1000 hectares de la zone d'étude permet de mieux prendre en compte le contexte général dans lequel s'inscrit le projet. Pour les habitats non concernés par la zone d'étude, les valeurs par défaut sont nulles ; les autres valeurs sont indiquées en hectares.

Tableau 6 : Habitats génériques retenus pour faire l'évaluation des services écosystémiques

	Code	HABITAT	Indice de confiance	Surface des habitats avant projet (hectares)	Surface des habitats après réaménagement (hectares)
Habitats aquatiques	H1	Eaux douces	3	0,00	0,00
	H2	Fonds ou rivages des plans d'eau non végétalisés	3	0,00	0,00
	H3	Végétations aquatiques	3	0,00	0,00
	H4	Eaux courantes	3	0,00	0,00
	H5	Végétations immergées	3	0,00	0,00
	H6	Végétations de ceinture des bords des eaux	3	0,00	0,00
	H7	Bas marais, tourbières de transition, sources	3	0,00	0,00
Habitats agricoles	H8	Steppes et prairies calcaires sèches	3	0,00	0,00
	H9	Prairies acides et dunes fossiles	3	0,00	0,00
	H10	Lisières humides à grandes herbes	3	0,00	0,00
	H11	Prairies humides	3	0,00	0,00
	H12	Prairies mésophiles	3	0,00	0,00
	H13	Prairies à fourrage des plaines	3	0,00	0,00
	H14	Prairies améliorés	3	0,00	0,00
	H15	Cultures	3	33,94	0,00
	H16	Bandes enherbées	3	1,16	0,00
	H17a	Vergers et vignobles	3	0,00	0,00
	H17b	Vignobles	3	0,00	0,00
Habitats forestiers	H18	Landes	3	0,00	0,00
	H19	Fourrés	3	0,16	35,15
	H20	Forêts caducifoliées	3	6,30	0,00
	H21	Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	3	0,00	0,00
	H22	Plantations de feuillus et indéterminées	3	1,04	0,00
	H23	Plantations de conifères	3	0,00	0,00
	H24	Haies, alignements d'arbres	3	0,12	0,00
Habitats urbains	H25	Parcs urbains et grands jardins	3	0,00	0,00
	H26	Prairies à métaux lourds	3	0,00	0,00
	H27	Espaces bâtis et urbains diffus	3	2,07	0,00
	H28	Carrières en activité	3	0,00	0,00
	H29	Carrières abandonnées	3	0,00	0,00
	H30	Terrils	2	0,00	0,00
	H31	Voies de chemin de fer, friches et abords de voies de communication	3	0,40	10,30
	H32	Lagunes et réservoirs industriels	2	0,00	0,00
	H33	Réseaux routiers et ferroviaires	3	0,26	0,00
Habitats marins et littoraux	H34.a	Mers et océans - Graveleux	1	0,00	0,00
	H34.b	Mers et océans - Sableux	1	0,00	0,00
	H34.c	Récifs	1	0,00	0,00
	H35	Estuaires, fleuves et rivières soumis à marées (colonne d'eau)	3	0,00	0,00
	H36	Habitats côtiers soumis à marées	3	0,00	0,00
	H37	Dépressions humides dunaires	3	0,00	0,00
	H38	Plages de sables	3	0,00	0,00
	H39	Plages de galets	3	0,00	0,00
	H40	Côtes rocheuses et falaises	3	0,00	0,00
	H41	Dunes blanches et grises	3	0,00	0,00
	H42	Dunes arbustives et arborées	3	0,00	0,00
			Surface totale	45,45	45,45

Phase 3.1 : Analyse de l'évolution des services de régulation et d'entretien

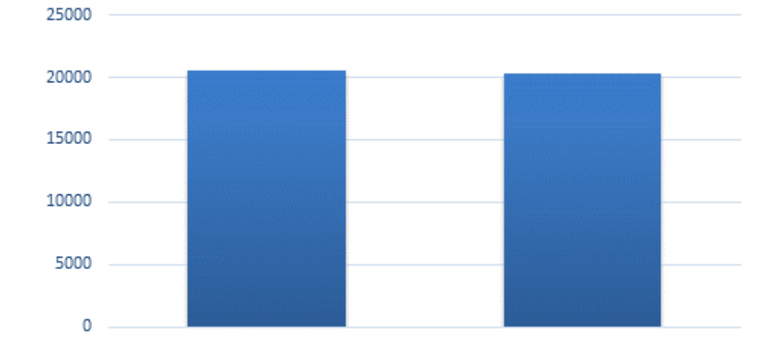
Les deux graphiques ci-dessous illustrent l'évolution des services de régulation et d'entretien.

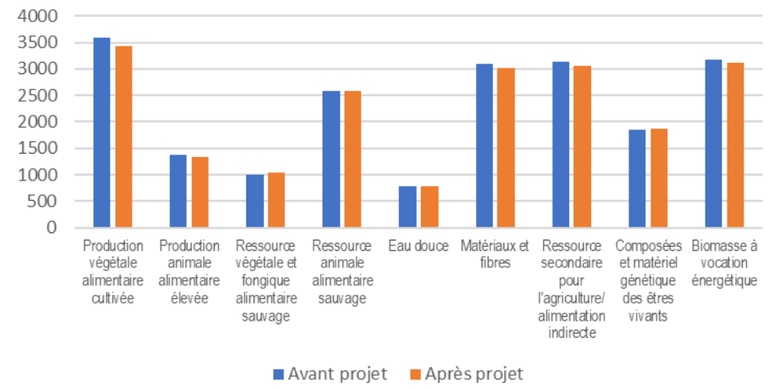
Figure 10 : Analyse de l'évolution des services de régulation et d'entretien (en unité de valeur de service par surface d'habitats au sein de la zone d'étude)

Phase 3.2 : Analyse de l'évolution des services d'approvisionnement

Les deux graphiques ci-dessous illustrent l'évolution des services d'approvisionnement.

Figure 11 : Analyse de l'évolution des services d'approvisionnement (en unité de valeur de service par surface d'habitats au sein de la zone d'étude)

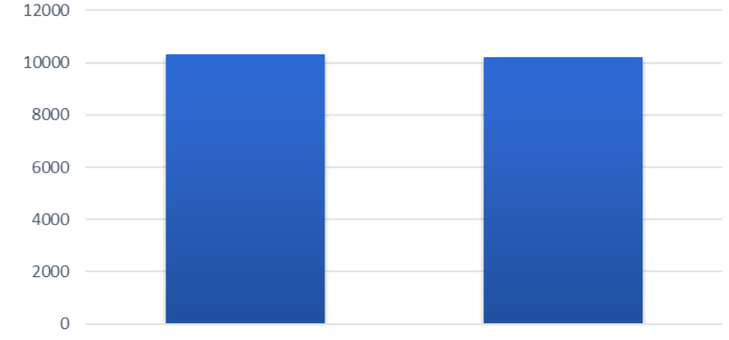


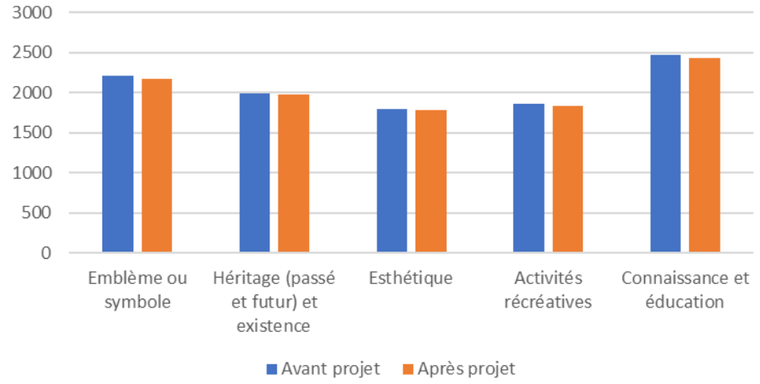


Phase 3.3 : Analyse de l'évolution des services culturels

Les deux graphiques ci-dessous illustrent l'évolution des services culturels.

Figure 12 : Analyse de l'évolution des services culturels (en unité de valeur de service par surface d'habitats au sein de la zone d'étude)





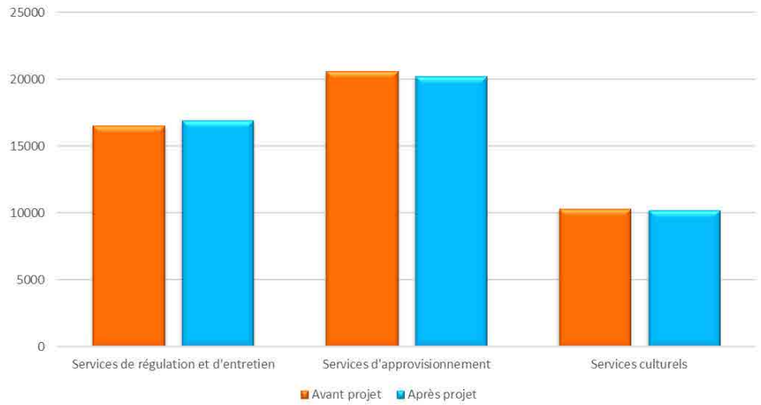
d. Phase 4 : Conclusion générale de l'impact du projet sur les services écosystémiques

Le graphique ci-dessous synthétise l'évolution des services écosystémiques.

Au regard de l'ensemble des graphiques précédents, il a été constaté qu'à l'échelle de l'aire d'étude, le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie n'a qu'une incidence très faible sur l'ensemble des services écosystémiques. Trois tendances peuvent être distinguées :

- une plus-value des services de régulation et d'entretien,
- une relative stabilité des services culturels,
- une légère érosion des services d'approvisionnement.

Figure 13 : Évolution des services écosystémiques



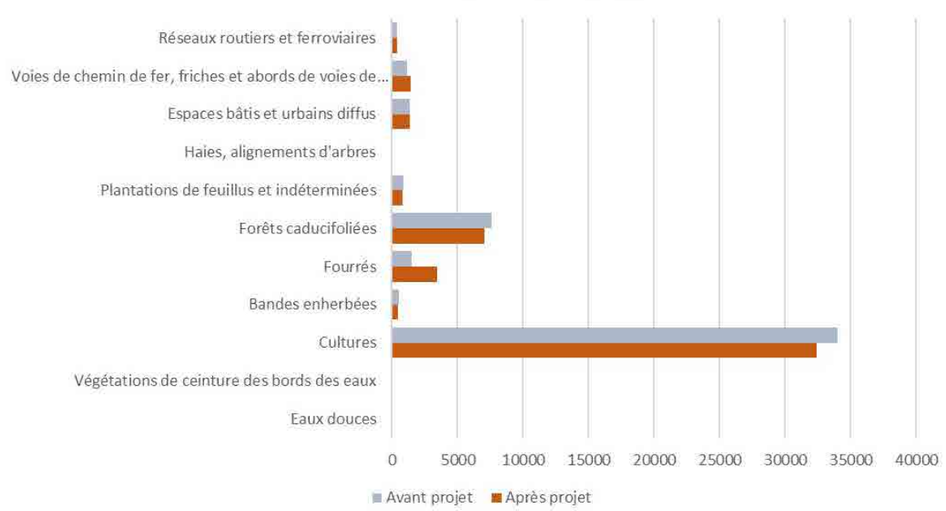
Ces constats positifs pour les services de régulation et d'entretien, qui regroupent la grande majorité des fonctions écologiques, sont principalement dus au fait que les abords des voies ferrées sont très souvent colonisés naturellement ou par semis/plantations par des espaces herbacés, buissonnants et arbustifs. Ces habitats sont globalement plus favorables pour de nombreux services écosystémiques, comparativement aux cultures intensives qu'ils remplacent.

Parallèlement, les surfaces de cultures intensives étant plus faibles après le projet / situation initiale, cela justifie la légère érosion des services d'approvisionnement et plus particulièrement le service de « production végétale alimentaire cultivée ».

Dans ce contexte, on peut considérer que le projet aura un impact favorable sur les principales fonctions écologiques attendues dans le cadre de l'application de la loi sur la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

En termes d'enjeux, le diagramme suivant montre également que la très grande majorité des services écosystémiques sont rendus par les zones de cultures intensives (ce qui est relativement logique compte tenu des choix d'implantation du projet, qui dans le cadre de la mise en œuvre de la séquence ERC se sont attachés à éviter l'ensemble des milieux les plus sensibles sur le plan écologique). Bien qu'ayant également fait l'objet de mesures d'évitement, les boisements arrivent au second plan, compte tenu des contraintes techniques du projet qui obligent sur certains secteurs à traverser quelques petits boisements (vallon d'Argenteuil, boisement au niveau du ball-trap…).

Figure 14 : Diagramme relatif à l'évolution cumulée des services écosystémiques par types de milieux



Dans ce contexte (considérant que le projet n'a globalement que de faibles effets sur les services écosystémiques) et en se basant sur les stratégies générales de compensation en lien avec la menace et/ou la raréfaction des habitats naturels supports de services écosystémiques, il est possible de considérer qu'il n'est pas nécessaire de rechercher de mesures spécifiques pour les services rendus par les cultures intensives (encore largement réparties en région), mais, dans une vision qualitative, de privilégier le renforcement des services écosystémiques attachés aux boisements qui constituent le seul habitat naturel d'enjeu touché (en dehors des cultures intensives).

Suivant les hypothèses de compensations forestières (en mutualisant le besoin de compensation lié au défrichement, aux habitats d'espèces menacées et/ou protégées et aux services écosystémiques) et en tenant compte d'une hypothèse de boisements compensateurs d'environ 8 hectares, les deux diagrammes suivants précisent les effets de cette mesure sur les services écosystémiques.

Figure 15 : Diagramme de comparaison des services écosystémiques scénario avant-projet, après-projet et après mesures

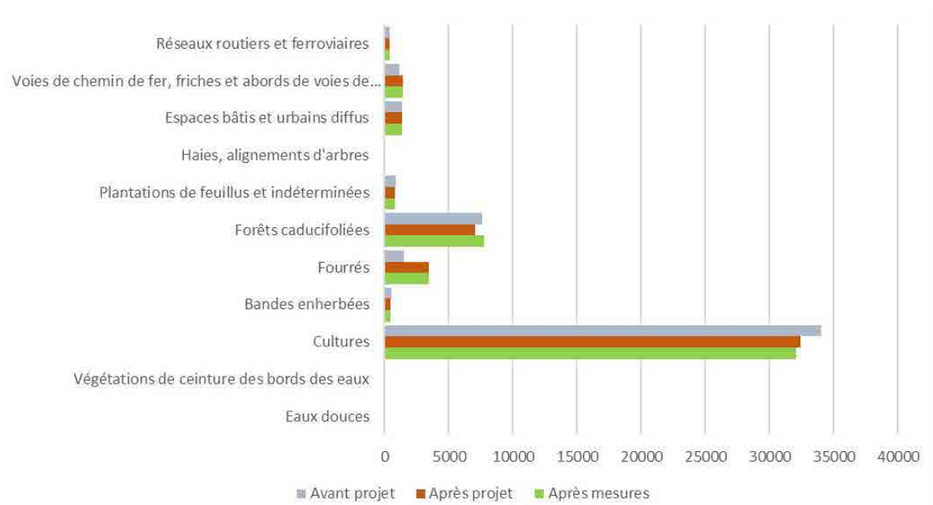
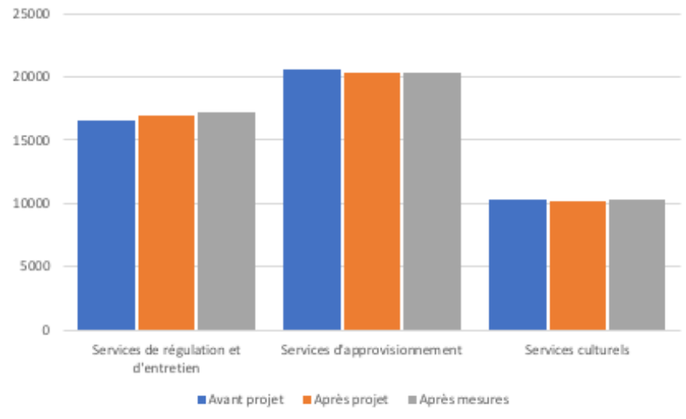


Figure 16 : Diagramme de comparaison des scénarios avant-projet, après-projet et après mesures



Au regard des deux diagrammes précédents, il est à noter l'atteinte des objectifs stratégiques de prise en compte des services écosystémiques qui se basent sur :

- l'obtention d'un gain des services écosystémiques de régulation et d'entretien, qui regroupent la majorité des fonctions écologiques inhérentes à la Loi « Biodiversité » (103,6%) ;
- la quasi-équivalence des services culturels après mesures (99,6%), ainsi que des services d'approvisionnement (98,4%) ;
- l'évitement des milieux les plus sensibles écologiquement (projet majoritairement en grandes cultures) ;
- la restauration en totalité (et même un gain) concernant les services écosystémiques liés aux boisements et aux fourrés.

Si l'on se réfère à la figure 15, l'objectif stratégique d'évolution de la situation « après projet » et celle « après mesures » repose sur le fait de tendre vers une équivalence écologique pour l'ensemble des milieux d'intérêts écologiques et en particulier pour les boisements dont la situation « après projet » s'était dégradée par rapport à l'état initial.

Ces analyses concluent à deux points majeurs :

- **la réalisation d'un gain concernant les services écosystémiques de régulation et d'entretien, qui regroupent l'ensemble des fonctions écologiques nécessitant une prise en compte au titre de la loi « Biodiversité » ;**
- **l'absence d'impact significatif du projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie (quasi-neutralité) sur l'ensemble des services écosystémiques d'approvisionnement et culturels, qui restent secondaires au regard des attentes de la loi « Biodiversité ».**

Dans une hypothèse de boisement compensateur réalisé localement à hauteur de 4 hectares (sur un total d'environ 8 hectares envisagés, le reste pouvant être mis en œuvre de manière plus éloignée ou sous forme de contribution financière aux dispositifs règlementaires), une légère érosion des résultats serait constatée mais la tendance resterait globalement positive avec, en particulier, la persistance d'un gain pour les services de régulation et d'entretien.

De manière comparative :

- les services de régulation et d'entretien passeraient à 102,6% au lieu de 103,6% ;
- les services d'approvisionnement passeraient à 97,9% au lieu de 98,4% ;
- les services culturels passeraient à 98,8% au lieu de 99,6%.

6.2.2.2. Incidences notables sur les zones de protection et d'inventaires liées à l'exploitation et mesures envisagées

a. Effets sur les zones protégées et inventoriées en phase d'exploitation et mesures envisagées

Les effets sur les sites Natura 2000 sont traités dans un chapitre spécifique (chapitre 13, Évaluation des incidences Natura 2000).

Aucune zone protégée ou d'inventaire n'est recoupée par les emprises du projet.

Mesure

Aucune mesure spécifique n'est envisagée.

b. Effets sur le Parc naturel régional (PNR) Oise-Pays de France

L'impact du tracé sur le territoire du PNR Oise-Pays de France, ainsi que sur son extension, concerne quelques dizaines de mètres, en limite Nord des aménagements, au niveau de la gare de Survilliers-Fosses.

Aucun effet significatif n'aura lieu sur le territoire du parc naturel, étant donné la nature déjà très artificialisée de la zone concernée par les travaux.

Mesure

Aucune mesure spécifique n'est envisagée.

c. Effets sur l'espace naturel sensible de la Carrière du Guépelle

La ligne nouvelle n'aura pas d'effet sur l'espace naturel sensible de la Carrière du Guépelle en phase exploitation. Cet espace, classé au titre de ses caractéristiques géologiques, n'est pas affecté par l'effet d'emprise.

Mesure

Aucune mesure spécifique n'est envisagée.

d. Effets sur les zones humides et zones de frayère

Aucune zone humide ou zone de frayère n'a été identifié au sein de l'emprise du projet ni à ses abords.

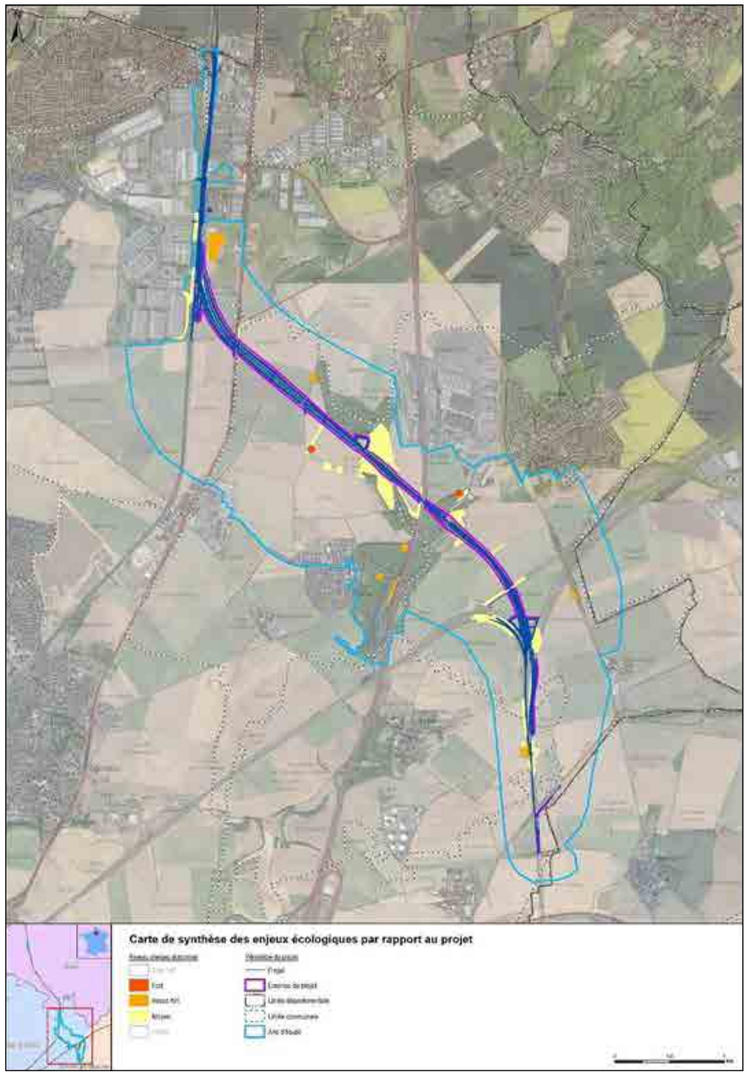
Mesure

Aucune mesure spécifique n'est envisagée.

6.2.2.3. Présentation du projet vis-à-vis des enjeux écologiques identifiés lors de l'expertise écologique

La carte 4 permet de situer le projet vis-à-vis des enjeux écologiques identifiés dans la partie état actuel du site.

Carte 4 : Localisation du projet par rapport aux enjeux écologiques identifiés



6.2.2.4. Effets sur les habitats naturels et la flore et mesures envisagées

Les impacts sur la flore et les habitats naturels liés à l'exploitation du projet sont liés :

- à la destruction des milieux naturels et des espèces végétales présentes sur les emprises du projet ;
- à la destruction des espèces végétales colonisant le ballast et les abords immédiats de la voie par désherbage chimique. L'originalité de ce substrat peut en effet s'avérer parfois favorable à certaines espèces pionnières liées aux milieux secs et chauds (ex : Linaire rampante) ;
- au risque de pollutions ponctuelles des abords de la voie liées à l'utilisation de désherbants chimiques ;
- au risque de prolifération d'espèces végétales invasives (Robinier faux-acacia, Renouée du Japon, Ailante vernis du Japon, Buddleia, Séneçon du Cap…) susceptibles de perturber les milieux naturels contigus à l'infrastructure. Les infrastructures linéaires constituent de véritables corridors favorisant la progression des espèces présentes dans le secteur ;
- à la rudéralisation progressive des abords de l'infrastructure.

a. Hiérarchisation des niveaux d'effets

La méthodologie employée a consisté à évaluer le niveau d'effet, en prenant en compte les trois critères suivants :

- la sensibilité des espèces ou des habitats à un type d'impact ;
- la portée de l'impact sur une composante du milieu naturel (individus, habitats, fonctionnalité écologique…) dans le temps et dans l'espace ;
- le niveau d'enjeu impacté.

L'analyse des effets attendus est déterminée en fonction des caractéristiques techniques du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire / une surface d'un habitat naturel d'intérêt patrimonial / habitat d'espèce d'intérêt patrimonial impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui correspond à une analyse des impacts, réalisée sur la base d'un dire d'expert. Cette approche concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte pour évaluer l'altération de la qualité de l'enjeu (axe de déplacement par exemple).

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu impacté et de l'intensité de l'effet attendu. La méthodologie détaillée est présentée dans le chapitre 11 du présent volume.

b. Analyse des effets de la création de la ligne sur les habitats et sur la flore : effet d'emprise

Le principal impact sur les habitats sera la suppression entière ou partielle, systématique ou diffuse, de certaines formations végétales au niveau de l'emprise du projet et des abords immédiats, ainsi qu'une perturbation des conditions stationnelles pour certains habitats situés en marge du tracé. Les impacts prévisibles sont résumés dans le tableau 7.

Il en résulte que les niveaux d'impacts du projet sur les milieux naturels à l'échelle de la zone d'étude seront négligeables à nuls pour l'ensemble des végétations qui ne représentent qu'un enjeu faible.

Carte 5 : Localisation du projet superposée à la cartographie des habitats

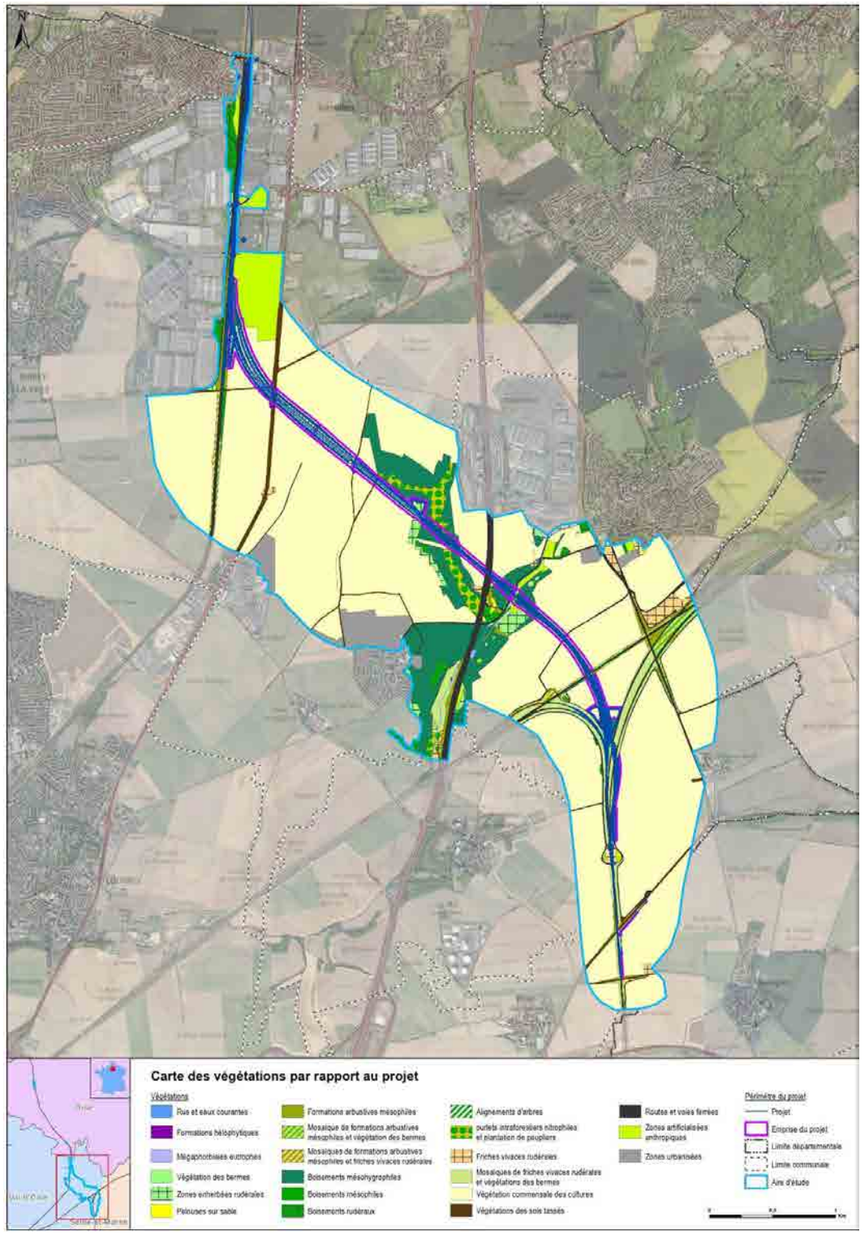


Tableau 7 : Impacts de la création de la ligne nouvelle sur les habitats

Végétation	Syntaxons représentatifs	Nature de l'impact	Enjeu Habitat naturel	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
Végétation commensale des cultures	Chenopodietalia albi Tüxen & W. Lohmeyer ex von Rochow 1951	Destruction partielle de la végétation : 33,9 ha impactés	Faible	Faible	Négligeable
Végétation des sols tassés	Polygono arenastri – Coronopodion squamati Braun- Blanq. ex G. Sissingh 1969 Polygono arenastri – Poetalia annuae Tüxen in Géhu, J.L. Rich. & Tüxen 1972 corr. Rivas Mart., Báscones, T.E. Diáz, Fern. Gonz. & Loidi 1991	Destruction partielle de la végétation : 0,1 ha impacté	Faible	Faible	Négligeable
Friches vivaces rudérales	Dauco carotae – Melilotion albi Görs 1966 Arction lappae Tüxen 1937	Destruction partielle de la végétation : 0,17 ha environ impacté	Faible	Faible	Négligeable
Végétation des bermes	Arrhenatherion eliatoris W. Koch 1926	Destruction partielle de la végétation : 0,13 ha environ impacté	Faible	Faible	Négligeable
Formations herbacées méso-hygrophiles	Aucune correspondance	Végétations éloignées des emprises du projet	Faible	Nulle	Nul
Mégaphorbiaies eutrophes	Convolvulion sepium Tüxen ex Oberd. 1949		Faible	Nulle	Nul
Formations hélophytiques	Typhetum latifoliae Nowinski 1930		Faible	Nulle	Nul
Formations arbustives mésophiles	Prunetalia spinosae Tüxen 1952	Destruction partielle de la végétation : 0,14 ha impacté	Faible	Faible	Négligeable
Pelouse sur sable	Aucune correspondance phytosociologique	Végétations éloignées des emprises du projet	Faible	Nulle	Nul
Boisements rudéraux	(1) Chelidonio majoris – Robinietum pseudoacaciae Jurko 1963 (2) Geo urbani – Alliarion petiolatae W. Lohmeyer & Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969	Destruction partielle de la végétation : 0,78 ha impacté	Faible	Faible	Négligeable
Boisements mésophiles	Endymio non-scriptae –Fagetum sylvaticae Durin et al., 1967	Destruction partielle de la végétation : 0,4 ha impacté	Faible	Moyen	Négligeable
Boisements méso hygrophyles	Fraxino excelsioris – Quercion roboris Rameau ex J.-M. Royer et al. 2006	Destruction partielle de la végétation : 5,1 ha impactés	Faible	Moyen	Négligeable
Ourlets intra forestiers nitrophiles et plantation de peupliers	Galio aparines – alliarietalia petiolatae Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969	Destruction partielle de la végétation : 1,04 ha impacté	Faible	Faible	Négligeable
Rus et eaux courantes	Aucune correspondance phytosociologique	Pas d'impact direct significatif. Le ru est déjà canalisé sur son passage au niveau du projet	Faible	Faible	Négligeable
Zones enherbées rudérales	Aucune correspondance phytosociologique	Destruction partielle de la végétation : 1,15 ha impacté	Faible	Faible	Négligeable
Zones artificialisées anthropiques	Aucune correspondance phytosociologique	Destruction partielle de la végétation : 2,1 ha impactés	Faible	Faible	Négligeable
Zones urbanisées	Aucune correspondance phytosociologique	Végétations éloignées des emprises du projet	Faible	Nulle	Nul
Routes et voies ferrées	Aucune correspondance phytosociologique	Destruction partielle de la végétation : 0,26 ha de routes et voies ferrées existantes remaniées (milieux reconstitués ensuite)	Faible	Faible	Négligeable
Alignements d'arbres	Aucune correspondance phytosociologique	Végétations éloignées des emprises du projet	Faible	Nulle	Nul

Impacts sur les espèces végétales protégées

La seule espèce végétale légalement protégée (Isopyre faux-pygamon - Thalictrella thalictroides) recensée dans l'aire d'étude est située en dehors de l'emprise travaux (dans le bois de Villeron à plus de 700 m du tracé). Par conséquent, aucune espèce végétale légalement protégée ne sera directement ou indirectement détruite par le projet.

Impacts sur les espèces végétales à enjeu

Le principal impact potentiel sur les espèces végétales sera la destruction entière ou partielle de stations situées au niveau de l'emprise du projet et ses abords immédiats, ainsi qu'une perturbation des conditions stationnelles pour certaines espèces situées en marge du tracé.

Le tableau 8 des effets prévisibles sur les espèces végétales d'enjeu fait référence aux caractéristiques du projet et à la carte de localisation des espèces végétales d'enjeu présentée au chapitre 4.3.

Sur les 7 espèces végétales à enjeu présentes au sein de l'aire d'étude, les niveaux d'impacts directs sont considérés comme :

- moyen pour une espèce végétale (Chardon à petites fleurs) dont la seule station sera détruite ;
- nul pour l'ensemble des autres espèces qui ne sont pas concernées par les emprises du projet ; pour celles-ci, une vigilance sera à apporter lors des travaux, du fait de la proximité de ces stations.

Aucun impact indirect n'est attendu pour la flore et les habitats.

Impacts liés à la présence d'espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes sont des espèces proliférant dans les écosystèmes naturels. Ces espèces présentent un risque de nuisance et ou un risque d'impact sur la flore indigène. Sur les espèces concernées par ce statut, identifiées dans l'aire d'étude, seule la Renouée du Japon est présente dans les emprises du projet.

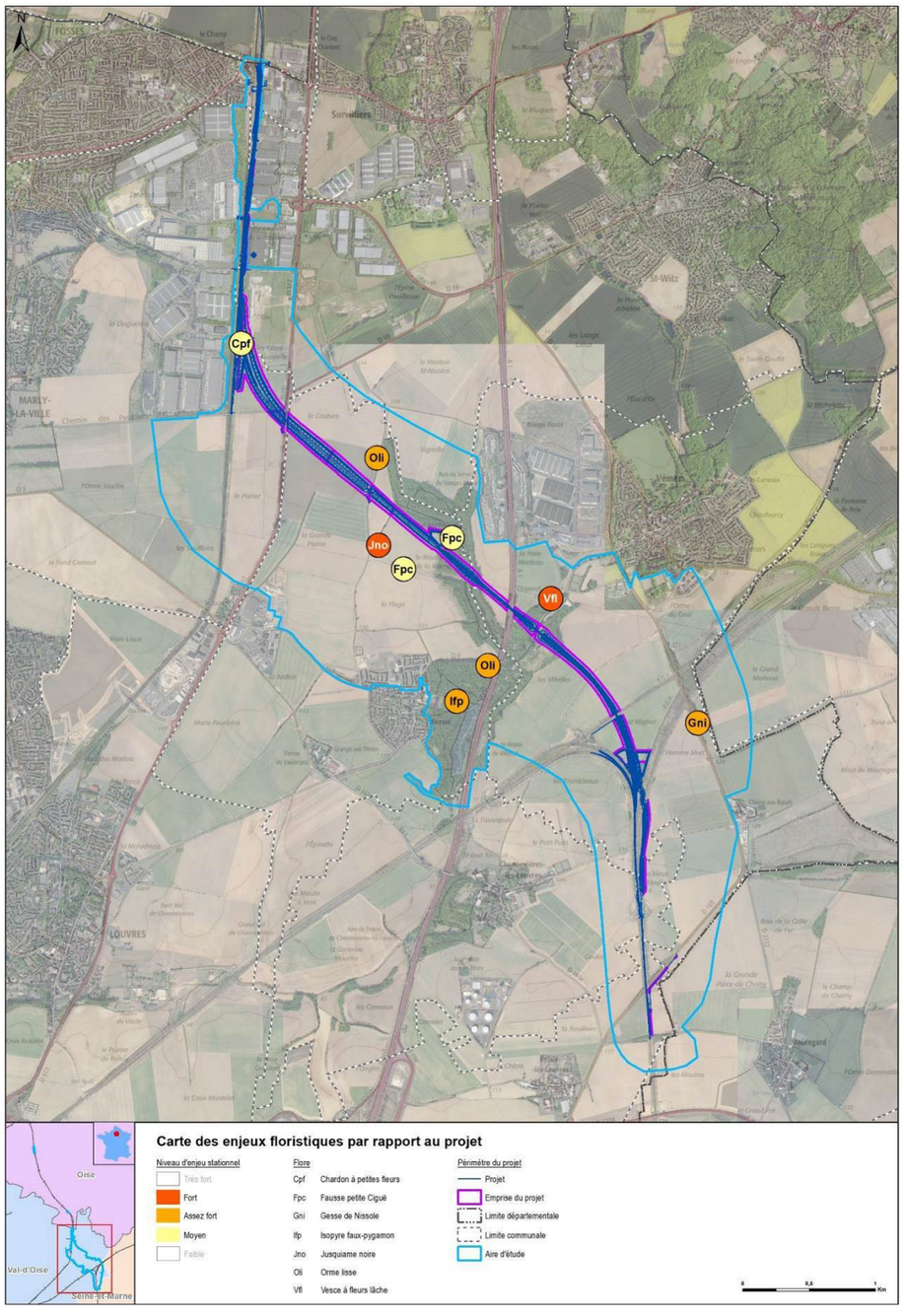
Une non prise en compte en amont du projet de la présence de cette espèce, risque de conduire à la dissémination de celle-ci, au détriment de la flore indigène.

L'impact potentiel reste faible du fait des faibles enjeux floristiques environnants, mais la dissémination de l'espèce doit faire l'objet de mesures pour être évitée (cf. chapitre 6.3.2 Impacts de la phase travaux).

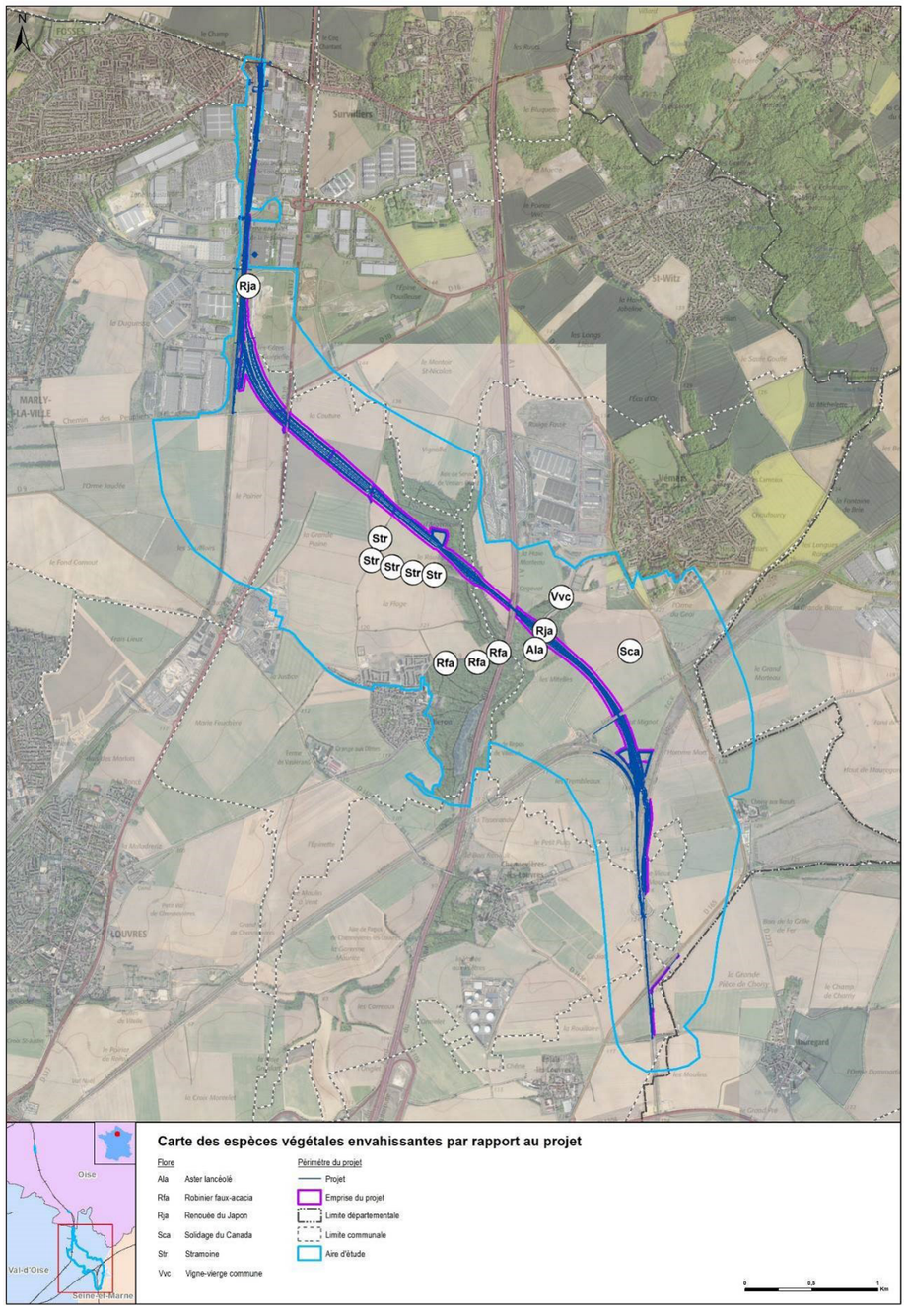
Tableau 8 : Impacts de la création de la ligne nouvelle sur les espèces végétales d'intérêt patrimonial

Nom scientifique	Nom français	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact	Intensité de l'effet	Niveau d'impact brut
Aethusa cynapium subsp. elata	Fausse petite cigüe	Moyen	Les stations de l'espèce sont situées en dehors des emprises du projet, ce qui permet d'exclure un risque de destruction par effet d'emprise (vigilance à assurer pour la phase travaux)	Nul	Nul
Carduus tenuiflorus	Chardon à petites fleurs	Moyen	La seule station de l'espèce de l'aire d'étude observée en 2019 est située sur les emprises du projet, et sera entièrement détruite	Fort	**Moyen**
Ervum gracile	Vesce à fleurs lâches	Fort	La seule station de l'espèce de l'aire d'étude est située en dehors des emprises du projet, ce qui permet d'exclure un risque de destruction par effet d'emprise (vigilance à assurer pour la phase travaux)	Nul à faible	Nul
Hyoscyamus niger	Jusquiame noire	Fort	La seule station de l'espèce de l'aire d'étude est située en dehors des emprises du projet, ce qui permet d'exclure un risque de destruction par effet d'emprise (vigilance à assurer pour la phase travaux)	Nul	Nul
Isopyrum thalictroides	Isopyre faux-pigamon	Assez fort	La seule station de l'espèce de l'aire d'étude est située en dehors des emprises du projet, ce qui permet d'exclure un risque de destruction par effet d'emprise (vigilance à assurer pour la phase travaux)	Nul	Nul
Lathyrus nissolia	Gesse sans vrille	Assez fort	La seule station de l'espèce de l'aire d'étude est située en dehors des emprises du projet, ce qui permet d'exclure un risque de destruction par effet d'emprise (vigilance à assurer pour la phase travaux)	Nul	Nul
Ulmus laevis	Orme lisse	Assez fort	Les seules stations de l'espèce de la zone d'étude sont situées en dehors des emprises du projet, ce qui permet d'exclure un risque de destruction par effet d'emprise (vigilance à assurer pour la phase travaux)	Nul	Nul

Carte 6 : Localisation du projet par rapport aux enjeux floristiques sur l'aire d'étude



Carte 7 : Localisation des stations d'espèces végétales envahissantes identifiées par rapport au projet



c. Mesures vis-à-vis des effets de la création de la ligne sur les habitats et la flore

MESURES D'ÉVITEMENT

- baliser les stations d'espèces végétales d'enjeu hors emprises les plus proches du projet ;
- éviter tout terrassement sur les zones aux abords des emprises projet, sur lesquels sont présentes des espèces végétales envahissantes. Celles-ci seront également balisées pour être évitées.

MESURES DE RÉDUCTION

- réaliser un balisage des espèces végétales d'enjeu présentes sur les emprises du projet de façon à effectuer une opération de déplacement des espèces ;
- réaliser un déplacement de la station de Chardon à petites fleurs aux abords des voies en déplaçant la terre végétale associée en surface des aménagements périphériques à la voie. L'opération devra s'effectuer par une récolte de semence au préalable pour un réensemencement dans une zone réceptacle qui sera définie ultérieurement au plus près de la station actuelle. Ce chardon classé comme non menacé bénéficie d'un classement en enjeu moyen du seul fait de sa rareté. Il semble en expansion ces dernières années, colonisant certains bords de route. L'espèce pourrait bénéficier de la perturbation de terrains sur les zones agricoles traversées par le projet et coloniser certaines friches qui se créeront au cours du chantier. L'impact est donc jugé négligeable après mesure pour cette espèce ;
- réaliser des suivis afin de vérifier les stations d'espèces d'enjeu, ainsi que l'éventuelle installation d'espèces exotiques envahissantes à l'issue des travaux ;
- privilégier les espèces indigènes déjà localement présentes (si possible en végétal local) sur les aménagements paysagers réalisés (voir l'annexe liste d'espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude).

MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation n'est envisagée.

Figure 17 : Chardon à petites fleurs (espèce d'enjeu écologique moyen)

6.2.2.5. Effets d'emprise sur la faune et mesures envisagées

Les impacts directs ou indirects, temporaires et/ou permanents sur la faune et inhérents au projet reposent sur :

- la destruction des habitats d'espèces compris dans l'emprise du projet ;
- l'évolution et/ou la disparition des milieux nécessaires ou indispensables au cycle biologique (reproduction, nourrissage, hibernation…) des différentes espèces animales d'enjeu ;
- les éventuelles perturbations susceptibles de générer des déplacements vers d'autres milieux équivalents, environnants ou non, afin de satisfaire leurs exigences écologiques et leur tranquillité ;
- les éventuelles ruptures de corridors de déplacements liées à la nouvelle infrastructure (en particulier pour les animaux terrestres) ;
- les risques de collision.

Aucun enjeu très fort concernant la faune n'a été mis en évidence dans l'état actuel.

Le principal impact de la création de la ligne sur la faune sera la suppression entière ou partielle, systématique ou diffuse, d'habitats d'espèces d'enjeu patrimonial. Les zones de nidification, d'habitats ou de chasse peuvent être concernées.

Les pertes de surfaces boisées à court terme sont un des éléments impactant sur les oiseaux et d'autres groupes, comme les mammifères. En application des dispositions du Code forestier, le défrichement des emprises fera l'objet d'une autorisation préalable, assortie de compensations qui prendront la forme de boisement ou reboisement sur d'autres terrains, pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur. A ce stade, une première concertation avec les exploitants agricoles locaux a permis d'identifier des zones proches de la zone défrichée et adaptées à un reboisement compensateur. La carte 8 donne les premières orientations des réflexions sur le secteur plus sensible écologiquement du vallon d'Argenteuil. La concertation avec les acteurs de la filière forestière sera poursuivie après la déclaration d'utilité publique du projet, afin de poursuivre la recherche de sites de reboisement pertinents, éventuellement plus éloignés. Il sera privilégié les espaces à proximité et notamment les délaissés agricoles qui pourraient subsister sur certaines extrémités de parcelle suite à l'aménagement ferroviaire.

La carte 9 permet de mettre en parallèle les enjeux faunistiques observés et le tracé du projet.

a. Impacts et mesures sur l'avifaune

Impacts et mesures sur l'avifaune patrimoniale

Pour les dix espèces aviennes d'enjeu écologique, les éléments d'analyse sont traités dans le tableau 9 en page suivante.

Impacts et mesures sur l'avifaune non menacée mais protégée et sur l'avifaune en général

Pour les espèces aviennes non menacées à l'échelle régionale, et donc qualifiées de « préoccupation mineure », l'enjeu est considéré comme étant faible. Il en résulte que **les impacts bruts du projet seront globalement négligeables** pour les espèces concernées.

En résumé, les principaux impacts du projet seront :

- l'altération de l'intégrité physique et la perturbation des sites de reproduction et des domaines vitaux ;
- l'altération des habitats de repos, de chasse et/ou de recherche de nourriture ;
- la destruction directe d'individus (adultes, œufs, poussins).

Ces impacts concernent uniquement des espèces considérées comme d'enjeu faible, comprenant néanmoins 29 espèces nicheuses protégées.

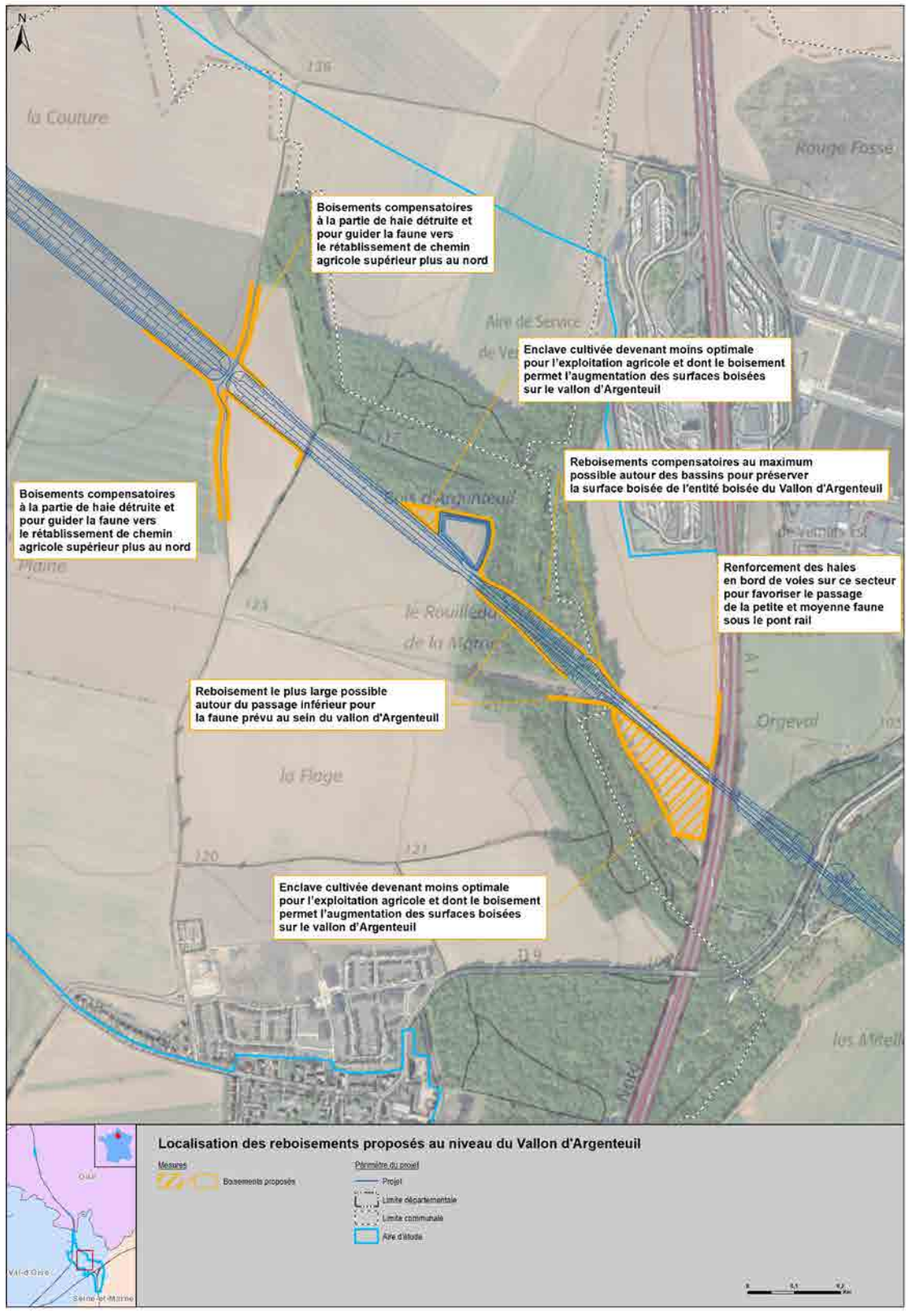
MESURES DE COMPENSATION

Les niveaux d'impacts résiduels sur l'avifaune sont négligeables. Ils ne mettent donc pas en avant de besoin de compensation sur ce groupe.

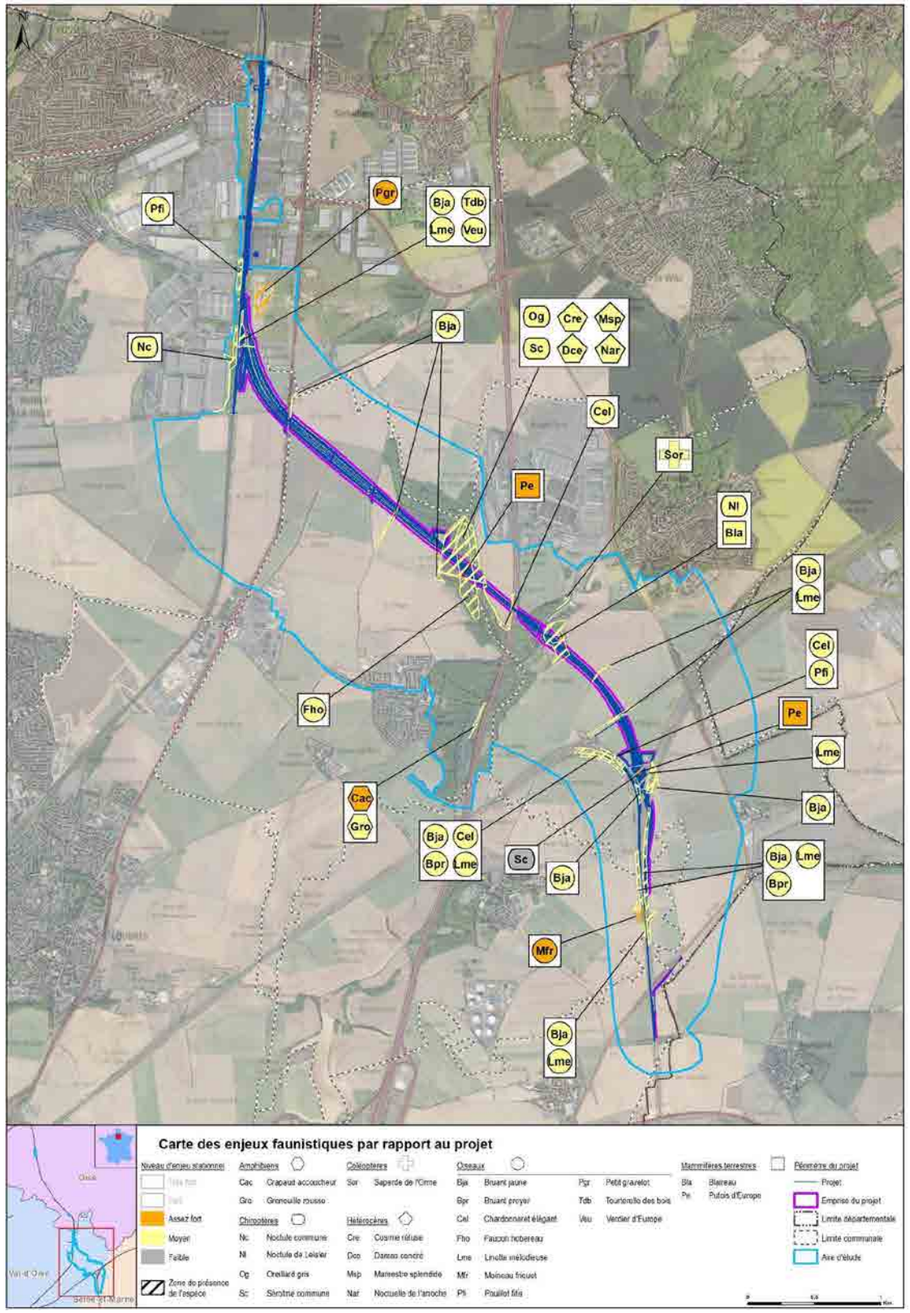
Tableau 9 : Impacts et mesures sur les espèces d'oiseaux d'enjeu écologique impactées par le tracé

Espèce	Enjeu spécifique stationnel	Effectifs concernés observés en 2019 et localisation	Description de l'impact	Quantification de l'impact brut	Mesures spécifiques à prendre	Niveau d'impact résiduel après mesures
Petit gravelot	Assez fort	1 couple observé sur la plateforme de matériaux	Impact nul sur le territoire du couple observé sur la plateforme de matériaux au Nord de l'aire d'étude. L'espèce niche à environ 200 m à l'Ouest du tracé.	Négligeable		Nul
Moineau friquet	Assez fort	1 couple installé aux abords du passage agricole supérieur au-dessus de la ligne TGV Nord au Sud de l'aire d'étude (PK3+096)	Impact faible sur le territoire de cette espèce (lors des observations, le Moineau friquet fréquentait particulièrement les abords de la plateforme de stockage agricole et les végétations autour des chemins agricoles).	Négligeable	**Mesure d'accompagnement :** Pose de nichoirs à Moineau friquet sur le pont une fois rénové et/ou au centre équestre local de la crinière pour y favoriser sa reproduction.	Négligeable
Bruant jaune	Moyen	13 cantons estimés sur ou aux proches abords du tracé en 2019	Impact à court et à moyen terme (10 ans) du fait : - de la destruction de certaines bermes de la LGV (milieu prairial) et jusqu'à leur reconstitution naturelle. - de la destruction de quelques dizaines de mètres de haies et de lisières (bermes des voies du RER D, Ouest du boisement d'Argenteuil), de zones ouvertes et, sachant que la dynamique de recolonisation de la végétation sur les talus de la voie ferrée permettra d'augmenter la surface d'habitat favorable à ces espèces sur le tracé.	Faible lié à la disparition des structures arbustives et arborées où certains couples nichent.	**Mesure de réduction :** Limiter aux seules emprises la destruction d'arbres Plantation ponctuelle d'arbres/arbustes au droit des secteurs concernés par des destructions de haies.	Négligeable
Linotte mélodieuse	Moyen	Estimation de 15 couples sur le tracé en 2019. Les densités sont particulièrement importantes sur les accotements de la LGV Nord actuelle au Sud du projet				
Bruant proyer	Moyen	Observé uniquement au Sud du triangle de Vémars (1 à 2 couples, IPA18 et 22) sur les emprises de la ligne TGV Nord actuellement existante.	Espèce des milieux ouverts qui pourrait être légèrement favorisée par la recréation d'habitats ouverts prairiaux sur les emprises de la ligne nouvelle.	Négligeable		Négligeable
Chardonneret élégant	Moyen	3 couples : IPA12 (à l'Est du Vallon d'Argenteuil) 18 et 20 (partie Sud du triangle de Vémars)	Destruction des milieux actuellement en partie favorables à l'espèce (surtout le Sud du secteur du triangle de Vémars), reconstitués après aménagements	Négligeable		Négligeable
Pouillot fitis	Moyen	0 à 2 couples (chanteurs sur l'IPA2 et 18)	Secteurs d'observation de l'espèce non impactés par le tracé.	Négligeable		Négligeable
Verdier d'Europe	Moyen	Seulement 1 couple (IPA3, abords de la ligne RER D secteur de Marly-la-Ville)	Le secteur où l'espèce a été observée sera impacté par un déboisement sur les abords des voies de la ligne existante.	Faible	**Mesure de réduction :** Limiter aux seules emprises la destruction d'arbres ; Plantation ponctuelle d'arbres au plus près des secteurs concernés par des destructions de haies et autour des passages faune et rétablissements agricoles. cf. carte 8 illustrant des propositions possibles.	Négligeable
Tourterelle des bois	Moyen	1 unique chanteur près des lignes actuelles du RER D (IPA 3)	Les secteurs où l'espèce a été observée seront impactés par un déboisement sur les abords des voies de la ligne existante. D'autres habitats favorables existent tout le long de la voie ferrée existante. Même en prenant une échelle locale, la surface d'habitat favorable détruite reste faible en proportion	Faible		Négligeable
Faucon hobereau	Moyen	1 couple nicheur probable aux abords du tracé en 2019 dans le vallon d'Argenteuil	Impacts permanents sur les abords du site de nidification de l'espèce (surface d'habitat concerné faible par rapport à la surface du vallon d'Argenteuil, secteurs de nidification précis non détruits)	Faible		Négligeable

Carte 8 : Localisation des reboisements proposés au niveau du vallon d'Argenteuil



Carte 9 : Localisation des emprises du projet par rapport aux enjeux faunistiques identifiés



b. Impacts et mesures sur les chiroptères

Concernant les chiroptères, les enjeux sont considérés comme étant localement moyens :

- sur le vallon d'Argenteuil, du fait de la présence d'une activité ponctuellement forte de Sérotine commune et de la présence de l'Oreillard gris (terrain de chasse) ;
- sur le boisement du ball-trap, du fait de la présence de Noctule de Leisler (gîtes potentiels) ;
- sur les abords des voies de la ligne existante, du fait d'une activité forte de Noctule commune avec gîtes possibles de l'autre côté des voies.

Le tableau 10 précise ces impacts et les mesures prises.

MESURES DE COMPENSATION

Les niveaux d'impacts résiduels sur les chiroptères sont négligeables. Ils ne mettent donc pas en avant de besoin de compensation sur ce groupe.

Tableau 10 : Impacts et mesures sur les espèces de chiroptères et d'enjeu écologique

Nom français	Nom scientifique	Enjeu spécifique stationnel	Localisation des enjeux	Description de l'impact	Quantification de l'impact brut	Mesures spécifiques à prendre	Niveau d'impact résiduel après mesures
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Moyen	Enjeu moyen localisé au vallon d'Argenteuil	Destruction d'une surface d'habitat boisé favorable à l'espèce (terrain de chasse) Risque de collision	Faible	**Mesure de réduction :** Aménagements par plantation arborée et arbustive autour des passages faune pour guider la faune (dont les chiroptères) vers ces passages faune. **Mesure d'accompagnement :** Pose de 20 gîtes à chiroptères de modèles variés, principalement sur les secteurs pauvres en cavités arboricoles (secteur Nord et du triangle de Vémars) ainsi que sur le secteur du Vallon d'Argenteuil et/ou du ball-trap (Est bois de Villeron)	Négligeable
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Moyen	Enjeu moyen localisé au vallon d'Argenteuil	Destruction d'une surface d'habitat boisé favorable à l'espèce Risque de destruction de gîtes arborés Risque de collision en phase d'exploitation	Faible		
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	Moyen	Enjeu localement moyen sur le boisement du Ball-trap		Faible		
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	Moyen	Enjeu moyen vers le secteur des voies du RER D		Faible		

Tableau 11 : Impacts et mesures sur les espèces de mammifères impactées par le tracé et d'enjeu écologique

Nom français	Nom scientifique	Enjeu spécifique stationnel	Localisation des enjeux	Description de l'impact	Quantification de l'impact brut	Mesures spécifiques à prendre	Niveau d'impact résiduel après mesures
Blaireau	*Meles*	Moyen	Une blaireautière s'est récemment installée sur le tracé au niveau du boisement du ball-trap.	Destruction partielle de la zone actuelle d'implantation de terriers de l'espèce.	Faible	**Mesure de réduction :** Passages faune en nombre suffisant pour permettre le déplacement des individus (un passage tous les 300 m maximum).	Négligeable
Putois d'Europe	*Mustela putorius*	Assez Fort	Observé dans le vallon d'Argenteuil et sur le triangle de Vémars.	Le principal risque consiste à ce que l'infrastructure crée des difficultés de déplacement pour l'espèce.	Faible	**Mesure de réduction :** Passages faune en nombre suffisant ((un passage tous les 300 m maximum) sur les secteurs sensibles pour permettre le déplacement des individus tout particulièrement au niveau des deux points d'observation de l'espèce : vallon d'Argenteuil et triangle de Vémars.	Négligeable

c. Impacts et mesures sur les mammifères terrestres

Sur les 10 espèces de mammifères observés dans l'aire d'étude, deux espèces d'enjeu écologique ont été identifiées (Blaireau et Putois d'Europe) et deux espèces protégées (Écureuil roux et Hérisson d'Europe).

Impact sur les espèces protégées

L'Écureuil roux (Sciurus vugaris) est présent (apparemment en faible effectif) sur la zone d'étude et sur les communes de Vémars et Villeron, au niveau du Vallon d'Argenteuil et du ru de la Michelette. La présence de noisettes rongées par l'espèce sur le secteur du tracé atteste de sa présence et une observation directe a également été faite au sein de l'aire d'étude sur la commune de Vémars.

Le Hérisson d'Europe n'a pas été contacté sur la zone concernée par le tracé mais aux abords (abords de Villeron).

Les deux espèces protégées observées sont respectivement communes et très communes en Île-de-France et considérées comme non menacées.

Le projet n'impacte pas d'habitats particulièrement attractifs pour ces espèces. Mais bien que très faibles, ces impacts peuvent exister sur les capacités de déplacement des individus localement. Les passages supérieurs et inférieurs prévus permettront à ces espèces de traverser l'infrastructure sans difficultés.

Les impacts résiduels sur ces espèces sont donc considérés comme négligeables.

Impact sur les espèces d'enjeu écologique

Deux espèces sont considérées comme d'enjeu écologique. Les impacts sur ces espèces sont traités dans le tableau 11 ci-avant.

MESURES DE COMPENSATION

Les niveaux d'impacts résiduels sur les mammifères terrestres sont négligeables. Ils ne mettent donc pas en avant de besoin de compensation sur ce groupe.

d. Impacts et mesures sur les reptiles et les amphibiens

L'enjeu batrachologique et herpétologique est faible sur le tracé car seules deux espèces de reptiles d'enjeu faible ont été observées sur la zone concernée par le tracé lors des prospections, le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

Le Lézard des murailles devrait rapidement bénéficier de la création de la ligne ferroviaire, car il s'agit d'une espèce fortement favorisée par ces dernières. Pour l'Orvet fragile (espèce non considérée comme menacée au niveau régional), le projet ne remet pas en cause la présence, même locale de cette espèce et les passages faune prévus (en particulier le passage inférieur prévu au niveau du vallon d'Argenteuil) permettent à l'espèce de conserver des capacités de déplacement.

Les impacts sur les reptiles sont donc négligeables et ne nécessitent pas de mesures spécifiques.

Le secteur de reproduction d'amphibiens identifiés le plus proche du tracé, se situe sur le ru de la Michelette, en aval de son passage busé, sous l'autoroute A1, dans le bois de Villeron. La présence de Crapaud accoucheur, Crapaud commun, Triton palmé, ponctué et Grenouille rousse y a été notée. Ce site de reproduction est situé à plus de 400 mètres des secteurs concernés par le projet et de l'autre côté de l'autoroute A1. Aucune mesure n'est donc à prévoir.

Ces espèces, assez communes à très communes dans la région, ne présentent pas d'enjeu écologique important, notamment lorsqu'il s'agit de faibles à très faibles populations, comme c'est le cas sur les secteurs concernés.

MESURES DE COMPENSATION

Les niveaux d'impacts résiduels sur les reptiles et amphibiens sont négligeables. Ils ne mettent donc pas en avant de besoin de compensation sur ce groupe.

e. Impacts et mesures sur l'entomofaune

Les enjeux sont relativement faibles sur l'entomofaune. Aucun enjeu particulier n'a été identifié sur le tracé pour tous les groupes habituellement inventoriés (Papillons de jour rhopalocères, Orthoptères, Odonates).

Il est à noter tout de même la présence de deux espèces protégées d'orthoptères observées sur l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements et largement présents y compris sur les emprises du projet.

Quatre espèces de papillons de nuit et une espèce de coléoptère peu communes voire rares ont été observées dans le cadre d'études spécifiques sur ces groupes. Des enjeux moyens ont été définis sur ces espèces.

Impact sur les espèces d'insectes protégées

Les deux espèces d'insectes protégées recensées (Grillon d'Italie et Conocéphale gracieux) sont assez largement réparties sur l'aire d'étude et ses abords. Une trentaine de chanteurs de Conocéphales gracieux a été localisée, tandis que les chanteurs de Grillons d'Italie, plus nombreux (quelques centaines) et moins facilement localisables, précisément car créant rapidement une ambiance sonore sans qu'on puisse les localiser, ont également été identifiés.

Ce projet entraînera la destruction de plusieurs petites zones favorables au Conocéphale gracieux (Ruspolia nitidula) et au Grillon d'Italie (Oecanthus pelluscens), mais des habitats favorables présents sont maintenus aux abords et même reconstitués sur le site (bermes ferroviaires).

Il s'agit de deux espèces devenues banales dans le secteur et en extension d'aire vers le Nord. Ces espèces présentent des populations en augmentation dans la région Île-de-France et dans les régions voisines ces dernières années. Elles bénéficient probablement du réchauffement climatique et de la multiplication des terrains en friche qui leur sont favorables. Elles se propagent via les bords de route où elles arrivent à se reproduire.

Les impacts à prévoir sur ces espèces protégées sont négligeables, même si la destruction directe de quelques individus est très probable lors des travaux.

Le statut favorable de ces deux espèces a amené à les retirer de la future liste des espèces protégées d'Île-de-France (parution prévue à court terme).

L'impact du projet sur les espèces d'insectes protégées au niveau régional peut donc être considéré comme négligeable. Aucune mesure n'est nécessaire à la sauvegarde de ces espèces.

Impact sur les espèces d'insectes d'enjeu écologique

Des enjeux moyens ont été définis pour quatre espèces de papillons de nuit et pour un coléoptère. Les impacts sur ces espèces et les mesures prises sont précisés ci-dessous.

Tableau 12 : Impacts et mesures sur les espèces d'insectes d'enjeu écologique

Nom scientifique	Nom français	Enjeu spécifique stationnel	Localisation des enjeux	Description de l'impact	Quantification de l'impact brut	Mesures spécifiques à prendre	Niveau d'impact résiduel après mesures
Cosmie rétuse	Ipimorpha retusa	Moyen	Ces 4 espèces ont été observées au niveau du vallon d'Argenteuil.	L'impact sur ces espèces reste très faible du fait de la faible proportion des habitats favorables à ces espèces impactée	Négligeable	Limiter les emprises pour ne pas amplifier les impacts. Éviter en particulier la destruction des Ormes, même morts en dehors des emprises du projet.	Négligeable
Mamestre splendide	Lacanobia splendens	Moyen					
Damas cendré	Macaria wauaria	Moyen					
Volant doré	Trachea atriplicis	Moyen					
Saperde de l'Orme	Saperda punctata	Moyen	Trouvée en lisière du boisement au Nord du Ball-Trap dans les Ormes morts en bord de route qui sont situés en dehors des emprises.				

MESURES DE COMPENSATION

Les niveaux d'impacts résiduels sur les insectes sont négligeables. Ils ne mettent donc pas en avant de besoin de compensation sur ce groupe.

f. Synthèse des impacts liés à l'effet d'emprise et mesures associées sur la faune

En conclusion, les niveaux d'impacts bruts sur les espèces animales peuvent être qualifiés de :

- potentiellement temporairement moyen pour le Faucon hobereau (cf. paragraphe 6.3.2) ;
- faible sur le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Verdier, la Tourterelle des bois ;
- faible sur la Sérotine commune, l'Oreillard gris, la Noctule de Leisler, La Noctule commune ;
- faible sur le Blaireau et le Putois d'Europe.

Les mesures prises pour réduire les impacts sont :

- les mesures en phase chantier (cf. paragraphe 6.3.2) ;
- une plantation ponctuelle d'arbres et de haies, en bord de voies, au niveau du vallon d'Argenteuil et du boisement du ball-trap (cf. carte 8) ;
- l'implantation de passages permettant à la faune de traverser les voies, à raison d'un passage tous les 300 m en moyenne sur les secteurs sensibles du Vallon d'Argenteuil, du bois du ball-trap et du triangle de Vémars (voir localisation et détails des aménagements en pages suivantes).

Au bilan, les mesures de réduction proposées permettent d'obtenir un impact résiduel négligeable et compensé par les larges surfaces de recolonisation créées sur les bermes ferroviaires, qui à l'instar des bermes existantes actuellement sur la LGV Nord, vont permettre l'expression sur ce périmètre d'une flore et d'une faune associée qui ne sera pas de moindre intérêt que celle des cultures et boisements actuellement présents sur les emprises.

Les impacts surfaciques sur les boisements doivent être compensés, outre les plantations en bord de voies autour des passages à faune, par des plantations réalisées préférentiellement au niveau local. Des mesures de compensation ne sont donc pas nécessaires au terme de cette évaluation.

En mesure d'accompagnement, est prévue la pose de nichoirs à Moineaux friquets sur le pont rénové au Sud du tracé, autour duquel le Moineau friquet niche, ainsi que si possible dans le centre équestre proche de la Crinière (Vémars) et d'une vingtaine de gîtes à chiroptères, sur les secteurs présentant peu d'arbres à cavités (secteur Nord de la ligne nouvelle, triangle de Vémars), ainsi que sur le secteur du Vallon d'Argenteuil et/ou le secteur du ball-trap.

6.2.2.6. Effets de la création de la ligne et de son exploitation sur les continuités écologiques

a. Effets sur la faune et des continuités écologiques

Impacts sur les continuités écologiques

Les impacts sont liés à la fragmentation des habitats et donc à la rupture des continuités biologiques, notamment pour les mammifères (grande faune, carnivores, chauves-souris), les amphibiens et certains insectes, pouvant entraîner :

- d'une part un cloisonnement et/ou une fragmentation des populations pouvant conduire à leur extinction (problème d'appauvrissement génétique) ;
- d'autre part, une réduction ou un isolement des différents compartiments du domaine vital utilisés à différentes étapes du cycle biologique.

Le document faisant référence sur les continuités écologiques en Île-de-France est le Schéma Régional de Cohérence écologique d'Île-de-France (SRCE Île-de-France). Ce document est étudié dans l'état actuel en partie 4.3.1.5, à laquelle il convient de se reporter.

Les éléments positionnés dans l'aire d'étude sont les suivants :

- corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite venant du Sud et terminant leur course au Nord, dans le vallon d'Argenteuil et le vallon du ru de la Michelette :
  - la création lors des travaux de talus de superficie importante, avec mise à nu du substrat calcaire va permettre l'installation dans un premier temps de friches sur sols calcaires, puis d'une végétation prairiale sur sol calcaire favorable au corridor concerné comme l'est actuellement la LGV Nord. L'impact du projet sur ces corridors des milieux calcaires pourrait donc ne pas être négatif mais bien positif ;
- corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes passant au Nord du projet de ligne nouvelle, à l'Est entre Survilliers et Saint-Witz, en direction de Plailly et vers l'Ouest au Sud de Fosses pour rejoindre la vallée d'Ysieux en direction de Luzarches :
  - ce corridor, qui passe au niveau de la ligne existante au Sud de Fosses, a largement pâti des constructions récentes au niveau des zones industrielles de Moimont sur la commune de Marly-la-Ville, de la Pépinière et des Guépelles sur la commune de Saint-Witz. Du fait de sa localisation en dehors des emprises de la ligne nouvelle et de son état déjà dégradé, l'impact du projet sera très limité sur ce corridor et potentiellement positif ;
- cours d'eau intermittent à préserver et / ou à restaurer, représenté par le ru de la Michelette :
  - le passage en viaduc au-dessus du vallon du ball-trap où se situe le ru canalisé de la Michelette permet d'assurer que la continuité écologique (déjà fortement dégradée) de ce ru ne sera pas remise en cause par le projet (pas de travaux prévus sur la zone concernée par le passage de ru et ses abords) ;

- sur la carte des objectifs du SRCE, sont indiquées deux connexions multi trames, situées au Sud du franchissement de l'A1 et à proximité du raccordement projeté de la ligne nouvelle avec la ligne Paris-Creil. Elles correspondent, soit au maintien d'espaces ouverts agricoles ("coupures vertes") entre des zones urbanisées qui tendent à se rejoindre, au risque de générer une barrière difficilement franchissable par une partie des espèces, soit à la préservation de zones agricoles tampons en lisière de massifs forestiers en voie d'enclavement par l'urbanisation. Le maintien de leurs fonctionnalités doit être recherché, afin de ne pas déconnecter certains réservoirs de biodiversité :
  - au Sud du passage de la ligne nouvelle sur l'A1, passe en effet le cours de la Michelette et le corridor de milieux calcaires. Comme signalé précédemment, le projet n'a pas d'impact négatif important sur ces corridors ;
  - au Sud de la jonction de la ligne nouvelle avec la ligne existante Paris-Creil, le projet s'inscrit dans un secteur d"extension des zones industrielles locales au détriment des zones agricoles. Le projet remet moins en cause la continuité écologique, que la création de zones industrielles, du fait de la très faible surface réellement imperméabilisée et de l'expression à terme sur les bermes, de milieux prairiaux et calcicoles, moyennant un entretien courant comme en existe actuellement sur la LGV Nord. Le ballast et ses abords peuvent servir de corridors, entre autres, à certaines espèces de reptiles (particulièrement le Lézard des murailles) et de plantes (Linaire couchée, Géranium pourpre par exemple). Des impacts négatifs sont néanmoins attendus sur les déplacements des mammifères et éventuellement sur d'autres groupes. C'est pourquoi des passages faune sont mis en place (voir mesures).

Impacts sur la grande faune

L'état actuel concernant la grande faune montre que l'aire d'étude est déjà très fragmentée par diverses infrastructures de transport linéaires et aménagements. Il n'y est mis en évidence que des axes de déplacements locaux pour une petite population de Chevreuils établie au sein du complexe de boisements en vallée du ru de la Michelette et d'Argenteuil, et des cultures adjacentes, et potentiellement le déplacement irrégulier de Sangliers, comme semblent l'indiquer les quelques collisions enregistrées sur la ligne existante Paris-Creil dans ce secteur.

Sans mesures appropriées, le tracé générerait la fragmentation du domaine vital de la population de Chevreuil qui est déjà relativement isolée. En particulier, l'ensemble des boisements de la zone d'étude, habitat préférentiel de l'espèce, serait scindé en deux entités.

Impacts sur la petite et moyenne faune

S'agissant de la petite faune, la fragmentation des secteurs boisés et agricoles qu'entraine le projet, impactera les espèces localement présentes telles que le Hérisson, la Fouine ou le Lapin de Garenne, mais aussi les espèces d'enjeu détectées : Le Blaireau et le Putois d'Europe.

S'agissant des continuités écologiques pour les batraciens et les insectes recensés au sein de l'aire d'étude, aucun enjeu relatif à ce groupe n'a été mis en évidence lors de l'état actuel.

Concernant les chiroptères, les espèces identifiées aux abords du massif boisé de Villeron/Argenteuil se verront probablement amputées de certaines routes de vol (lisières forestières, continuités boisées).

Impacts sur les équilibres biologiques et la fonctionnalité des écosystèmes

Compte tenu de l'artificialisation actuelle de la majorité des habitats naturels de l'aire d'étude, l'analyse de la perturbation des équilibres écologiques et de la fonctionnalité des écosystèmes ne peut être abordée que sur les boisements de l'aire d'étude qui seront impactés par les travaux, et en particulier le boisement d'Argenteuil. Les impacts prévisibles sont les suivants :

- l'effet de trouée se traduisant par une modification brutale des conditions écologiques (humidité atmosphérique, ensoleillement, vent, eutrophisation des sols…) créant une perturbation sur les espèces strictement forestières présentes aux abords de l'emprise ;
- la modification des conditions hydriques aux abords du remblai du vallon d'Argenteuil et le risque de tassement des sols, pouvant avoir un impact sur les espèces végétales arborées présentes aux abords ;
- l'apparition d'espèces de lisières pouvant plus ou moins pénétrer dans le boisement ;
- le risque d'apparition d'espèces végétales à caractère envahissant sur les remblais pouvant également pénétrer dans le boisement ;
- la réduction et/ou la perturbation du domaine vital des espèces animales.

Impacts sur l'avifaune

Il s'agit d'un risque de mortalité par collision avec les caténaires et éventuellement les trains, notamment pour les rapaces nocturnes. Les caténaires représentent un risque plus élevé du fait de leur permanence dans le paysage. Néanmoins, en dehors de la Chouette hulotte (espèce commune et non menacée), aucune autre espèce ne semble fréquenter régulièrement le secteur du projet de ligne nouvelle. Une unique observation d'Effraie des clochers a été réalisée en 2011, près du bois de Villeron (hors zone d'étude) et aucune observation de Chouette chevêche ou d'autre espèce n'a été réalisée sur la zone d'étude. De même, les données transmises sur la zone d'étude ne comprennent pas de donnée de ces dernières espèces. Une unique observation de rapace nocturne est présente dans les données de la base de données CETTIA transmises par l'Agence Régionale de la Biodiversité d'Île-de-France : une observation de Hibou moyen duc au Nord du péage de Vémars sur la commune de Saint-Witz le long de l'autoroute A1 (donc assez largement en dehors de l'aire d'étude du projet).

Sur les secteurs où le passage de l'infrastructure est en déblai, les risques de collision sont minimisés. En revanche, les passages en remblai de la ligne au niveau du ru de la Michelette et du bois d'Argenteuil génèrent des risques de collisions plus importants. Néanmoins, les passages de trains restent peu nombreux (trafic de nuit très faible avec en prévisionnel 4 trains en cumulé sur les deux périodes 22/6 h, sans trafic commercial entre 24 h et 5 h, et trafic de jour de 52 trains entre 6h et 22h), le bruit et les vibrations précédant l'arrivée des trains permettant de limiter les risques de collision par surprise.

L'impact sur l'avifaune en phase exploitation peut être considéré comme faible au niveau du ru de la Michelette et du vallon d'Argenteuil.

L'impact par isolement des populations d'oiseaux du fait de l'infrastructure est jugé négligeable, car les oiseaux y sont par nature peu sensibles du fait de leur faculté de vol.

Impacts sur les chiroptères

En l'absence de mesure, la création de l'infrastructure linéaire entraînerait un risque de mortalité par collision et de perte de routes de vol.

Pour les chiroptères, la configuration la plus problématique est caractérisée par le cas où une structure ligneuse est implantée plus ou moins perpendiculairement au tracé, ce qui va amener les chiroptères à franchir la voie et donc générer des risques de collisions, comme c'est le cas au niveau du ru de la Michelette et du vallon d'Argenteuil.

Toutefois, les probabilités de collisions sont à relativiser en fonction de la fréquence de circulation des trains pendant la plage horaire correspondant à la phase d'activité des chiroptères. Les probabilités de collisions restent donc faibles notamment en comparaison à la circulation automobile.

Pour la plupart des espèces de chiroptères, l'activité commence au crépuscule, soit peu avant ou peu après le coucher du soleil. Le biorythme et la phénologie des chiroptères vont également induire de fortes variations dans les probabilités d'impacts. Ainsi, en période estivale, les chiroptères et particulièrement les femelles, vont effectuer des trajets journaliers entre leur colonie et les terrains de chasse, alors qu'au cours de la période d'hibernation, les chiroptères ne se déplacent que peu ou pas à l'extérieur du gîte.

L'impact sur les chiroptères en phase exploitation peut être considéré comme faible.

Impacts sur les batraciens

Lors des migrations, le ballast surmonté du rail peut constituer un obstacle infranchissable pour les batraciens peu agiles (ex : Crapaud commun, Tritons…), lorsque ces derniers migrent entre leurs zones d'hivernage, de reproduction et de gagnage. Le contexte de la zone d'étude montre que seul le Crapaud commun pourrait être affecté par l'infrastructure au niveau du vallon d'Argenteuil, mais le secteur concerné est déjà très éloigné des secteurs de reproduction de l'espèce, présents plus au Sud. L'espèce n'a pas été contactée sur la zone concernée par le tracé, ni aucun autre amphibien.

L'impact sur les batraciens en phase exploitation est donc considéré comme négligeable.

Impact des opérations d'entretien de l'infrastructure

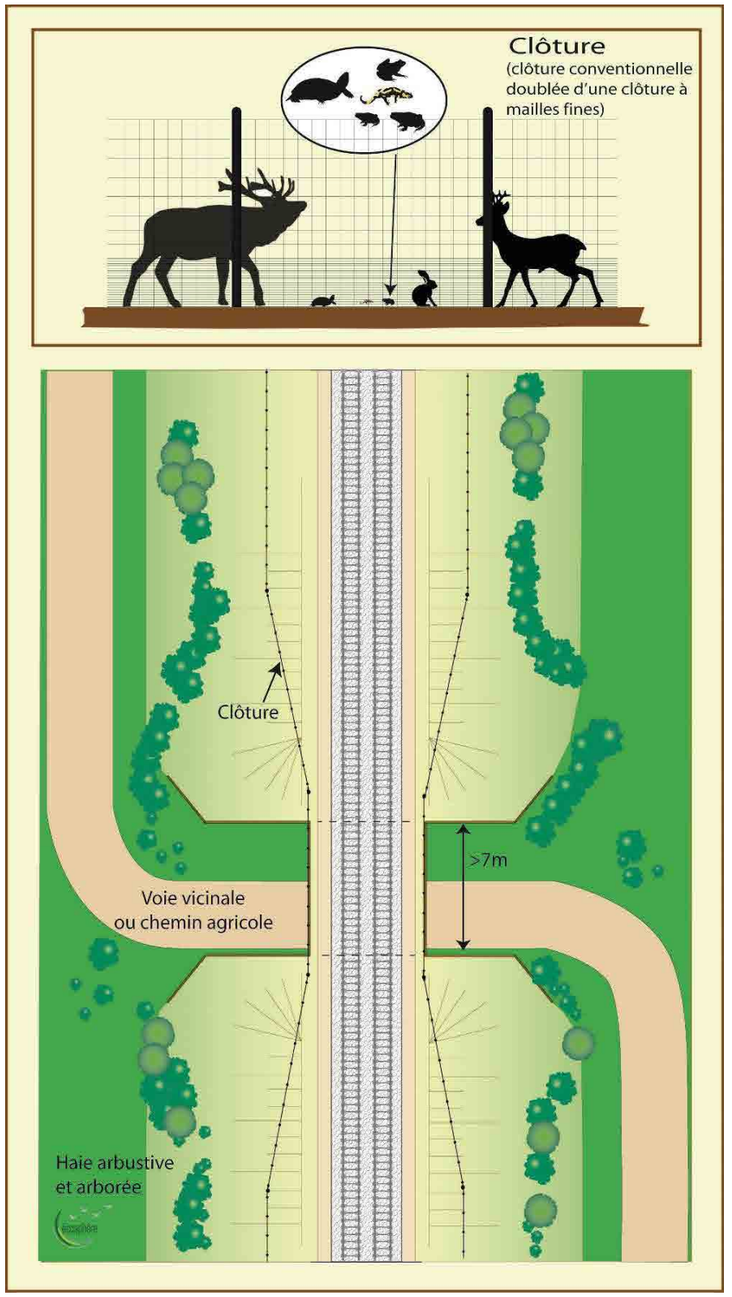
Les opérations d'entretien de l'infrastructure et de maîtrise de la végétation, nécessaires à son bon fonctionnement, peuvent générer des résidus de produits phytosanitaires susceptibles de créer une pollution diffuse (voir chapitre 6.2.1).

b. Mesures prévues en faveur de la faune et des continuités écologiques

Les principales **mesures de réduction** des impacts liés à la création de la ligne et à son exploitation sont les suivantes :

- recréer des boisements ; le défrichement d'environ 7,5 hectares de boisements pour la création de la ligne nouvelle va entraîner la disparition de milieux favorables à plusieurs espèces d'enjeu, essentiellement aviennes. L'objectif de la mesure est de reconstituer des milieux favorables à ces espèces, aux abords des secteurs actuellement boisés, quand cela est possible (bois d'Argenteuil, bois du ball-trap), en tenant compte des obligations en la matière au titre du Code forestier ;
- végétaliser aussi largement que possible les abords des ouvrages de franchissement prévus, en y incorporant des linéaires de haies, afin de compenser la destruction des linéaires de haies existants, abritant en particulier la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune ;
- végétaliser tous les aménagements paysagers avec des espèces indigènes (choisies idéalement dans les essences déjà inventoriées sur place car elles sont adaptées aux conditions du sol et du climat de la zone du projet ; et si possible avec une provenance locale vérifiée par un label végétal local) ;
- éviter toute utilisation de plastique dans les aménagements paysagers ;
- mettre en place des clôtures pour supprimer les risques de collision avec la faune terrestre à forte mobilité (chevreuil, renard, blaireau) ; ce grillage sera doublé en partie basse par un grillage soudé de petite section sur demande des agriculteurs locaux pour éviter le transit des lapins ;
- maintenir une végétation ouverte sur les talus des voies ferroviaires du vallon d'Argenteuil afin de minimiser les risques de collisions pour l'avifaune (meilleure perception de l'obstacle) ;
- réaliser des ouvrages pour assurer le déplacement de la faune, comme décrit ci-après.

Figure 18 : Principe d'aménagement d'un passage mixte inférieur agricole / faune



Au cours de la conception du projet, ont été définis les ouvrages à réaliser, nécessaires au déplacement libre des populations de mammifères terrestres (petite, moyenne et grande faune). Cela concerne la réalisation des passages suivants (localisés sur la carte 10) :

- pour la grande faune (chevreuils, sangliers) :
  - Bois d'Argenteuil : création d'un passage inférieur dit mixte (rétablissement de chemin forestier + passage de la faune) au sein du boisement. L'ouvrage est conçu pour être emprunté par la faune : sa longueur de franchissement par la faune est minimisée et les abords sont végétalisés. Ses dimensions sont les suivantes : hauteur minimale de 4,30 m ; ouverture minimale de 12 m. Le sol de ce passage ne sera pas imperméabilisé, mais seulement stabilisé. Ce passage sera également utilisé par la petite et moyenne faune ;
  - Plaine agricole entre le bois d'Argenteuil et le raccordement à la ligne Paris-Creil : le rétablissement supérieur du chemin agricole de Villeron aura une fonction mixte grâce aux dimensions du franchissement (ouverture de 12 m).

Figure 19 : Exemple de passage grande faune mixte

- pour la petite et moyenne faune :

Le guide technique pour les aménagements et les mesures nécessaires à la petite faune du service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA 2005) recommande pour des « milieux standards » comme celui dans lequel s'intègre ce projet, la réalisation d'un rétablissement pour la micro et mésofaune tous les 300 mètres. Pour répondre à cet objectif, la traversée de la petite et moyenne faune, au-delà des dispositifs pour la grande faune susmentionnés, sera assurée par un réseau complémentaire de passages sous voies et de buses dalots (diamètre 600 mm). Plus généralement, les autres ouvrages de rétablissement, réalisés à d'autres fins, pourront offrir des itinéraires accessibles à la faune, de par leur gabarit et leurs caractéristiques.

Les aménagements et ouvrages offrant des possibilités de traversée sont :

- partie du tracé en remblai à partir du Sud :
  - 1 buse dans le triangle de Vémars ;
  - utilisation du passage créé pour le rétablissement de la LGV Nord et du chemin d'exploitation : cette longueur sera utilisable par la faune dans la mesure où il y est prévu un chemin stabilisé mais non enrobé ;
  - 1 buse côté Nord de la LGV Nord ;
  - utilisation de l'ouvrage de rétablissement du chemin agricole de Vémars ;
  - 1 buse dans la plaine de Vémars, à la limite Est du bois du ball-trap /bois Villeron ;
  - utilisation de l'ouvrage créé pour le rétablissement de la RD 9, du ru de la Michelette et du chemin privé du ball-trap : des coulées enherbées pour maintenir une strate herbacée favorable au passage de la faune ;
  - utilisation du pont-rail au-dessus de l'A1 pour créer des continuités des deux côtés de l'autoroute : allongement de 2x17 m pour dégagement d'un espace favorable à la faune ;
  - utilisation du passage grande faune dans le bois d'Argenteuil ;
  - 1 buse au droit de la lisière du bois d'Argenteuil et du bassin d'écrêtement ;

- partie du tracé en déblai :
  - utilisation de l'ouvrage de rétablissement du chemin d'exploitation à l'Ouest du bois d'Argenteuil : une surlargeur de 6 m afin de favoriser son utilisation par la faune ;
  - le franchissement de la RD317 se fera via un pont-route dimensionné pour permettre l'insertion d'accotements de 1,4 m de large, qui ne seront pas revêtus, et permettront le passage de la faune. De plus, une bordure pleine et haute séparera l'accotement de la chaussée, afin d'éviter l'incursion d'animaux sur la chaussée.

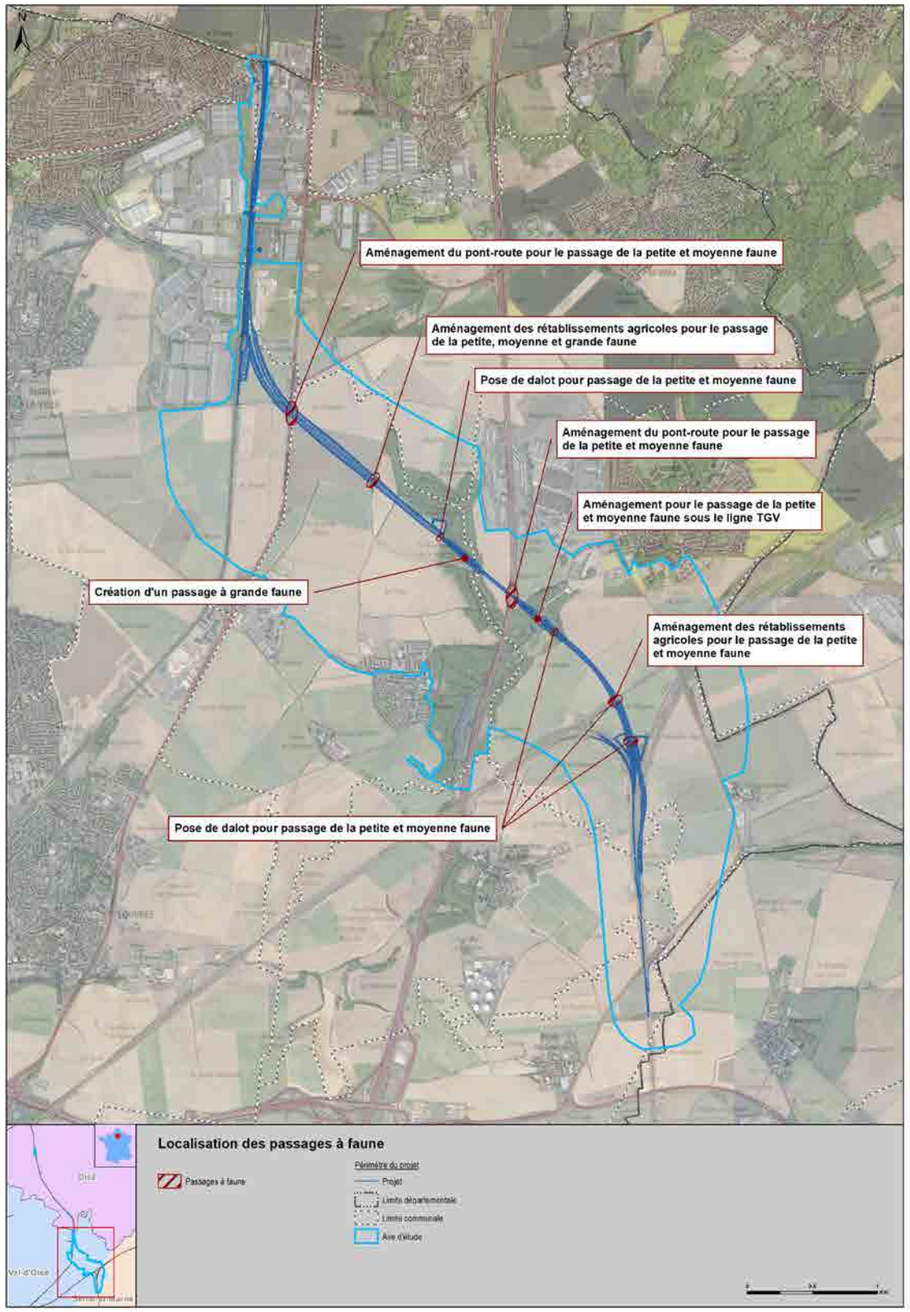
Ces 11 différents passages, souvent à vocation mixte avec des aménagements spécifiques pour sécuriser les déplacements de la faune, permettent d'atteindre la mise en place d'un passage pour la faune, tous les 300 m sur les secteurs les plus sensibles de la ligne nouvelle (vallon d'Argenteuil, ru de la Michelette, triangle de Vémars) et tous les 800 m au cœur des plaines agricoles.

Figure 20 : Exemple de passage petite faune

Les passages faune sont localisés sur la carte 10. À noter que les passages faune de l'A1 et de la ligne LGV Nord sont représentés par une seule étiquette sur la carte susmentionnée. En effet du fait de leur infranchissabilité il est mis en œuvre un passage faune de part et d'autre de ces infrastructures. A titre d'exemple, le passage de la ligne LGV Nord dispose d'un dalot côté Nord et d'un rétablissement agricole côté Sud.

Par ailleurs, une problématique liée aux fouisseurs a été soulevée par les agriculteurs lors des phases de concertation. Les lapins tendent à proliférer dans les talus ferroviaires, qui leur fournissent une zone propice à la création de terriers ; ils causent ensuite des dégâts aux cultures dans les champs adjacents. De plus, les galeries creusées dans les talus génèrent des instabilités potentielles de l'infrastructure ferroviaire. En conséquence, une mesure de lutte contre les fouisseurs consiste à doubler le pied de la clôture par une clôture à maille plus fine, et enfouie avec un rabat de 1 m, pour la rendre infranchissable par les fouisseurs. Ce dispositif est prévu d'être mis en place sur toute la longueur du tracé de la ligne nouvelle dans la plaine agricole.

Carte 10 : Localisation des passages faune



c. Évaluation des impacts et mesures pour les continuités sur la ligne existante

Les enjeux concernés sont analysés au point 4.3.1.6, concernant l'état actuel.

Le projet de liaison ferroviaire génèrera un trafic supplémentaire sur la ligne classique Amiens-Creil-Paris, au Nord de la connexion à Survilliers-Fosses, de l'ordre de 30 à 45% (selon les sections et les horaires), sur une ligne déjà très fréquentée (comme le montre la carte des trafics au point 4.4.8, le nombre de circulations actuelles est d'environ 230 trains/jour dans ce secteur).

*Tableau 13 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, en référence et en projet**

	Du Sud de Survilliers-Fosses jusqu'à Orry-la-Ville		D'Orry-la-Ville jusqu'à Creil	
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h
TOTAL référence (actuel)	198	30	134	30
TOTAL projet (avec nouvelle liaison)	258	40	194	40
% d'augmentation du trafic	30%	33%	44%	33%

* Trafics prévisionnels majorés en projet par rapport aux prévisions pour l'appréciation des impacts environnementaux

Cette dernière croise un grand continuum forestier, considéré d'enjeu national/international (représentant un des plus grands corridors de l'Ouest de l'Europe), dont les axes de déplacement de la faune et, notamment des cervidés, sont suivis et connus depuis de nombreuses années.

Deux secteurs, dits « de la Fosse Néret » et « de la Borne Blanche » font l'objet d'une attention particulière de la part des acteurs dans le but d'envisager la restauration des continuités, notamment pour les grands mammifères, via la création de passages grande faune sauvage (PGFS).

Suite aux demandes exprimées lors de la nouvelle étape de concertation de 2019, un examen comparatif de ces sites a de nouveau été effectué début 2020.

Secteur dit « de la Fosse Néret » au Sud de la Chapelle-en-Serval

Ce secteur est situé directement au Sud de la Chapelle-en-Serval, au sein des plaines agricoles directement au Nord de Fosses. Deux passages sous-voies consécutifs (chemin agricole) sur la partie Sud, à vocation de desserte agricole, permettent le passage d'Ongulés (cf. illustrations ci-dessous). Ces aménagements ont été mis en place en tant que chemin de rétablissement agricole, et pas spécifiquement dans le but de conserver une voie de déplacement, considérée en 2010 comme occasionnelle pour le Cerf élaphe.

Figure 21 : Secteur dit « de la Fosse Néret » au Sud de la Chapelle-en-Serval

Une nouvelle visite de terrain, réalisée en mars 2020, a permis de confirmer que ces passages sous-voies sont fréquentés par l'homme (traces de passages répétés d'engins agricoles, déchets présents aux abords immédiats, comme en témoignent les photos). Cette fréquentation humaine susceptible de laisser des odeurs et d'occasionner du dérangement nuit au passage des ongulés et notamment du Cerf. Les relevés d'empreintes effectués sur le chemin traversant ces passages n'ont, malgré de nombreuses flaques de boue présentes, pas permis de relever d'empreintes d'ongulés. Les seules empreintes relevées appartiennent au Lièvre d'Europe et au complexe Fouine/Martre.

Un passage sous voie existe également plus au Nord, en bordure de La Chapelle-en-Serval ; ce dernier, très fréquenté par la population locale, est généralement utilisé que par la petite et la moyenne faune.

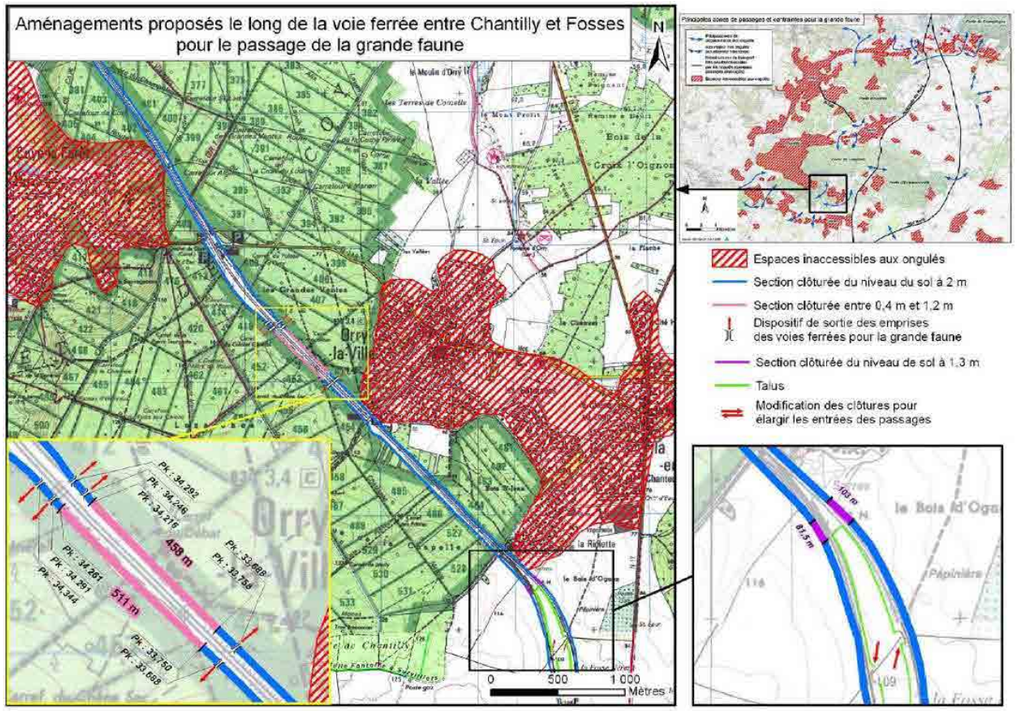
Il semble donc que ce secteur ne soit plus, en l'état, fonctionnel quant aux déplacements des ongulés et notamment du Cerf élaphe. Ce constat vient appuyer les observations réalisées par des naturalistes et associations/fédérations de chasseurs. **De plus, le secteur se situe en zone agricole, ce qui diminue localement l'intérêt de réaliser un PGF à cet emplacement.**

Secteur dit « de la Borne Blanche » à l'Ouest d'Orry-la-Ville

Ce secteur se situe au sein de la forêt de Coye, entre Orry-la-Ville et Coye-la-Forêt, au niveau du Carrefour du Débat. Deux aménagements combinés sont déjà présents (cf. figure ci-contre), à savoir :

- une clôture, de part et d'autre de la voie et sur 500 m environ, de 80 cm de haut à 40 cm du sol (hauteur totale 1,2 m) afin de permettre le passage de la faune en-dessous (sanglier, petits mammifères) et au-dessus (chevreuil et cerf) du grillage ;
- un dispositif de sortie des emprises de la voie ferrée, via le rabaissement de la clôture et la création de remblais de terre, afin de permettre à la faune de « sauter » à l'extérieur des voies, tout en interdisant l'accès à l'être humain.

Figure 22 : Aménagements proposés le long de la voie ferrée entre Chantilly et Fosses pour le passage de la grande faune



Ces aménagements ont été mis en place, afin de permettre le franchissement de la voie ferrée, clôturée pour des raisons de sécurité, avec l'objectif de conserver une voie de déplacement, considérée en 2010 comme à fort enjeu pour le Cerf élaphe.

Figure 23 : Secteur dit « de la Borne Blanche » à l'Ouest d'Orry-la-Ville

Borne Blanche – clôture aménagée pour la faune

Borne Blanche – contexte de l'aménagement

La visite réalisée sur site en mars 2020 a permis de dresser les constats suivants :

- le secteur aux abords immédiats de l'aménagement semble encore fréquenté par le Cerf élaphe ;
- le contexte est favorable à la présence du Cerf et des autres ongulés, situé dans un secteur forestier avec de nombreux chemins et zones de replis, même si le chemin longeant la voie ferrée présente des traces de fréquentation humaine régulière.

Il s'avère donc que, bien que dégradé, ce passage est encore au moins partiellement fonctionnel et peut-être ponctuellement utilisé par les populations d'ongulés vivant en forêt. Le secteur semble favorable pour installer un passage faune supérieur, qui permettrait de restaurer plus largement la fonctionnalité de passage sur cette zone.

L'analyse des cas de collisions avec la faune sauvage enregistrées par SNCF Réseau montre une accidentologie légèrement plus importante sur les deux zones de passage de Fosse Néret et de la Borne Blanche, mais qui reste faible, avec un nombre de cas limité de collisions en 5 ans :

- sur le secteur de la Borne Blanche, 10 collisions enregistrées entre la gare de Coye-la-Forêt et la gare de la Borne Blanche/Orry-la-Ville, impliquant 9 sangliers et une biche,
- sur le secteur de Fosse Néret, 4 collisions entre La chapelle-en-Serval et la gare de Survilliers/Fosses impliquant exclusivement des sangliers.

Les localisations de ces collisions sont souvent rattachées à la gare la plus proche d'où la localisation des collisions sur les gares elles même.

Conclusions

Les aménagements existants, présents sur la Borne Blanche (aménagements de clôtures et dispositif de sortie des emprises) et la Fosse Néret (passage sous voies et aménagement de clôtures) ne semblent pas garantir une circulation optimale de la grande faune. L'augmentation estimée de trafic ferroviaire sur la voie entre Chantilly et Survilliers-Fosses, bien que majoritairement diurne, va générer une augmentation des perturbations sur la grande faune (comportements de fuites, désertion, collisions), et, par conséquence réduire l'efficacité des aménagements existants. Ainsi une augmentation locale du trafic entre Chantilly et Survilliers-Fosses va provoquer un impact faible mais aggravant une situation déjà dégradée.

d. Mesure d'amélioration environnementale : réalisation d'un écopont (passage grand faune)

Dans le protocole de 2017 portant sur la réalisation de la liaison ferroviaire il avait été envisagé une participation financière à hauteur de 2 M€ afin de réaliser un écopont sur le secteur de la Borne Blanche, à réaliser par les acteurs régionaux et locaux en charge de ces problématiques.

Compte tenu des nouvelles demandes lors de la concertation de 2019 et du réexamen qui a suivi, il est prévu en mesure d'amélioration environnementale la réalisation d'un écopont dans le cadre du projet ferroviaire.

L'intérêt de la mesure

L'intérêt de la mesure et son positionnement sont expliqués ci-dessus au point c). La voie ferrée existante sur le secteur est identifiée au SRCE de l'ancienne région picarde comme « coupure arborée des réservoirs de biodiversité par une infrastructure de transport ». La réalisation de cet écopont pourrait jouer un rôle majeur dans la levée de cette coupure au sein du réservoir de biodiversité forestier.

Les enjeux sur le plan écologique

L'objectif pour la grande faune est de permettre le meilleur fonctionnement d'un passage jugé d'importance nationale pour la grande faune et en particulier le Cerf élaphe. Cet aménagement sera également réalisé en prenant en compte les enjeux écologiques locaux (emprises de l'ouvrage et ses abords). Pour ce faire, une première campagne d'inventaires écologiques a été engagée en juin 2020. Ces relevés faune-flore complémentaires ont été réalisés dans un secteur de 500 m de la ligne existante de part et d'autre du carrefour du débat.

Au niveau botanique, les abords des voies présentent quelques stations d'espèces végétales menacées, en particulier la Mélitte à feuilles de mélisse (enjeu très fort) et le Géranium Sanguin (enjeu fort et enjeu réglementaire - espèce protégée). Le positionnement pressenti permet d'éviter ces espèces de plus fort enjeu. A l'inverse, une station de Mélique penchée (enjeu assez fort) est située sur le site prévu.

L'emplacement de l'écopont se situe en zone Natura 2000 au titre de la directive « oiseaux » (ZPS). Au niveau de l'avifaune, les Pics mar et noir, d'enjeu moyen, sont présents aux abords mais n'ont pas été observés sur le positionnement retenu qui est moins favorable pour ces espèces que les parcelles voisines.

Concernant les chiroptères, les premières investigations ont mis en évidence des territoires de chasse pour le Grand Murin, la Noctule commune et l'Oreillard gris, ce qui conduit à des enjeux localement moyens. La recherche d'arbres gîtes sera poursuivie en phase d'études détaillées en vue de minimiser les impacts potentiels sur les espèces arboricoles.

Justification de la localisation précise de l'écopont au sein de la zone entre la gare d'Orry-la-Ville et la gare de la Borne Blanche

ADAPTATION À LA CIRCULATION ACTUELLE DES MAMMIFÈRES SUR LE SECTEUR ÉTUDIÉ

Le secteur concerné est déjà largement utilisé par les chevreuils et sangliers et de manière régulière par le Cerf élaphe, sans que ce dernier ne soit présent de manière permanente au cours de l'année sur les parcelles jouxtant les voies. L'espèce est en particulier présente en partie Est des voies au cours de la période de brâme.

Elle est plus épisodiquement présente en période hivernale et en période printanière. La période estivale semble être la période où l'espèce fréquente le moins les abords des voies sur le secteur concerné (JL. Hercent comm. pers.). Les indices de présence et les observations directes de sangliers et chevreuils sur le site au cours des prospections mettent en évidence que ces espèces utilisent assez régulièrement les pistes forestières du secteur.

Côté Ouest des voies, la localisation actuellement retenue se trouve aux abords d'une piste forestière d'orientation « Est-Ouest » qui semble être fréquentée par les grands mammifères. La convergence de cette piste vers l'écopont est un élément favorisant la présence des grands mammifères sur le futur emplacement de l'écopont.

ADAPTATION AUX IMPACTS DIRECTS PRESSENTIS DE L'ÉCOPONT

- **Limitation de l'impact direct de l'écopont sur le site Natura 2000 (sur les populations de Pics mar et noir particulièrement)**

La zone concernée est par endroits favorable aux deux espèces de Pics concernées inscrites à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux ». Il est ainsi préférable d'éviter les secteurs les plus au Nord-Ouest de l'aire d'étude sur lesquels le Pic mar a été observé jusque sur les secteurs les plus proches des voies.

Concernant le Pic noir, l'espèce n'a été observée qu'à distance des voies. Seule une ancienne loge a été observée dans un gros Hêtre. Le secteur comprenant cet arbre a été identifié sur la carte suivante ; cet arbre devra, dans la mesure du possible être évité, puisqu'il constitue également un arbre gîte possible pour les chiroptères.

- **Limitation de l'impact direct de l'écopont sur les arbres gîtes potentiels**

Des deux côtés des voies, le premier manteau sur les 5 à 10 premiers mètres boisés ne présente pas d'intérêt en termes d'enjeu pour les chiroptères arboricoles. Le boisement y est constitué de Tilleuls, Bouleaux, Noisetiers et Charme de diamètre inférieur à 40 cm, ne présentant pas de cavités apparentes. Au-delà, certains arbres ont néanmoins été mis en évidence comme étant favorables aux chiroptères.

Côté Ouest des voies, quelques Chênes intéressants pourraient être impactés (1 chêne mort sur pied, 1 chandelle de chêne et 2 vieux chênes). La possibilité de les conserver sera à examiner dans le cadre d'études détaillées.

En partie Est du positionnement actuel, le sous-bois est favorable à la présence de chiroptères arboricoles, sur les zones les plus en retrait, avec la présence de quelques beaux Chênes et Hêtres à préserver dans le cadre de l'aménagement. Ces derniers semblent néanmoins suffisamment en retrait pour ne pas être impactés dans le cadre de la création de l'ouvrage.

- **Limitation de l'impact direct de l'écopont sur la flore et les habitats patrimoniaux**

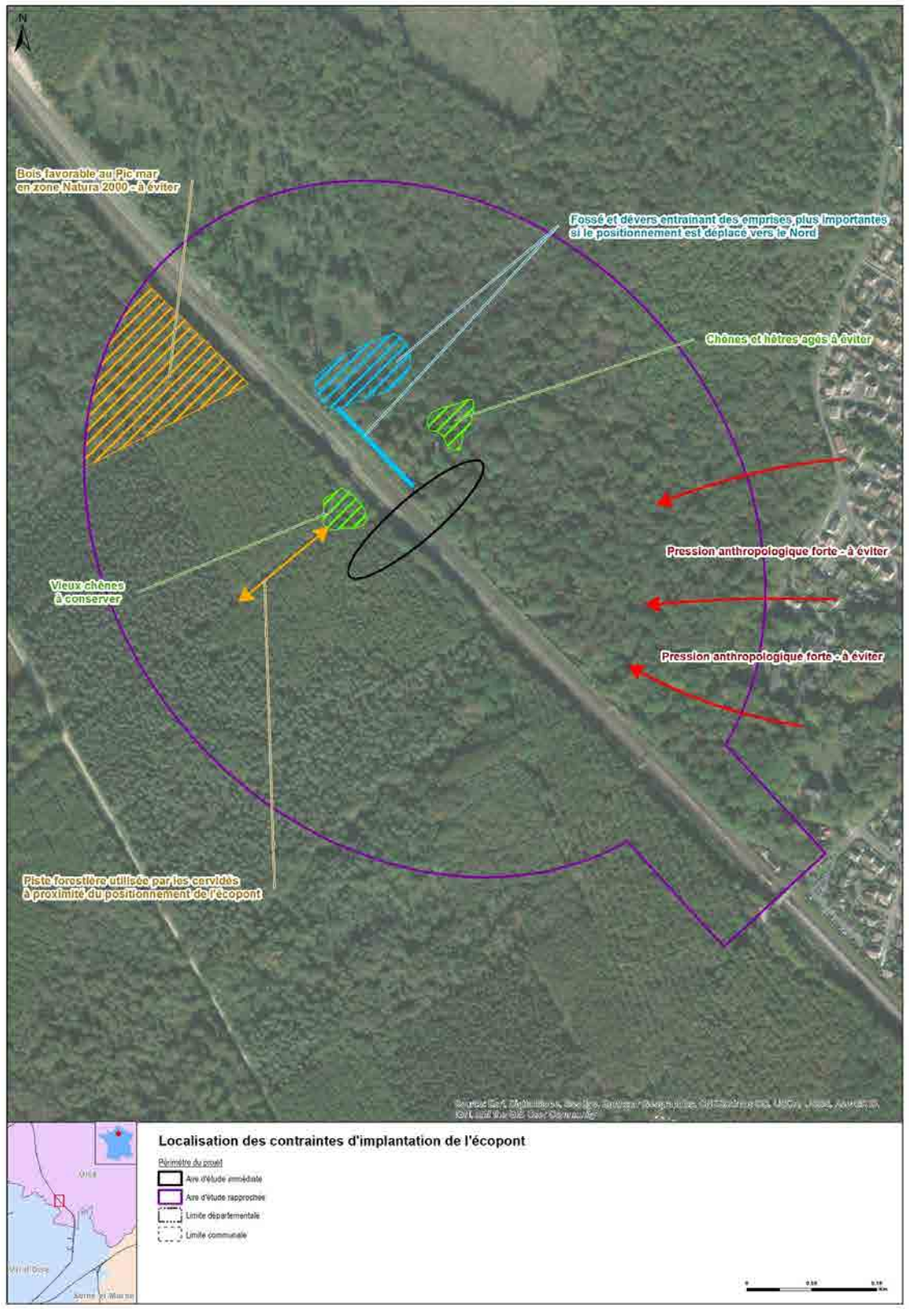
La localisation de l'écopont proposée à ce stade permet d'éviter les stations de Mélite à feuilles de mélisse (espèce de plus fort enjeu présente localement). A l'inverse, une des deux petites stations de Mélique penchée présente localement serait touchée. Les quelques pieds concernés mériteront d'être déplacés sur l'écopont, ou l'écopont pourrait être déplacé de quelques mètres vers le Sud pour éviter cette station.

- **Limitation des emprises par choix du secteur topographiquement le plus favorable**

Topographiquement, un secteur où la voie ferrée est le moins en surplomb des terrains avoisinants permettra de limiter les emprises de part et d'autre de la voie ferrée. C'est pourquoi il est intéressant d'éviter de positionner le passage trop au Nord (secteur Nord-Est du secteur examiné, parcelle forestière 412 et abords où le terrain naturel descend largement sous les voies au Nord-Est de la zone d'étude).

Le terrain étant relativement plat en bordure ouest des voies puis remontant régulièrement en s'en éloignant, il est favorable sur le secteur concerné.

Carte 11 : Localisation des éléments relevés justifiant de la localisation proposée pour l'écopont



PRÉSENTATION SUCCINCTE DE L'OUVRAGE

• Type de passage

Au regard de la topographie et des espèces fréquentant le secteur étudié, il est prévu un passage supérieur (PGFS, pour passage grande faune supérieur). Cet ouvrage devra être un passage adapté aux déplacements quotidiens de la petite, moyenne et grande faune terrestre (ongulés, dont le Cerf élaphe, Sanglier et Chevreuil, mais également petits mammifères comme le Renard, le Blaireau, le Lapin…) et volante (chiroptères notamment).

• Dimension et forme

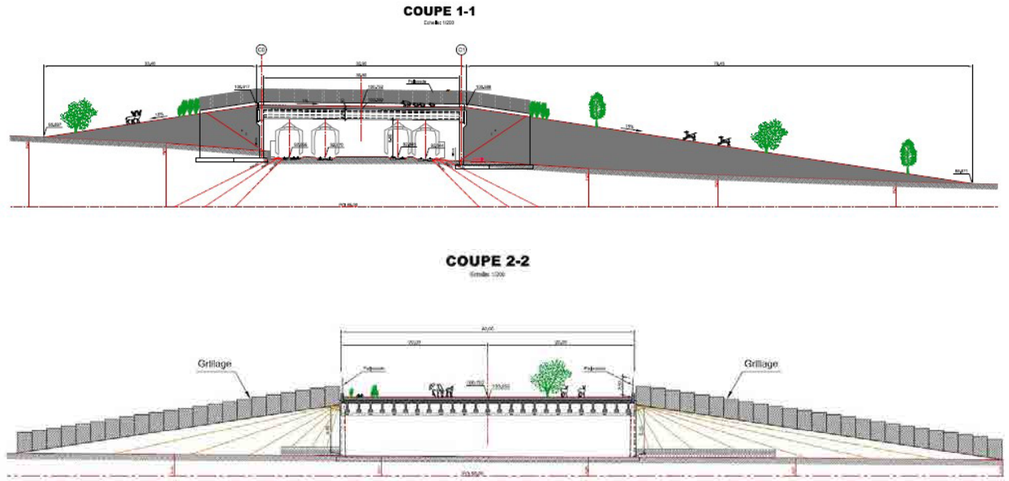
La forme optimale de l'ouvrage serait de type « diabolo » avec des entonnements trapézoïdaux (cette forme étant plus facilement réalisable et moins coûteuse qu'une forme courbe), en veillant à élargir au maximum les entonnements.

Les pentes des entonnements doivent être les plus faibles possibles (de l'ordre de 10%) pour permettre le passage facilité de toutes les espèces de faune. Toutefois, les pentes peuvent être raidies afin de restreindre la superficie des remblais.

La largeur prévue pour cet ouvrage est de 30 m environ, s'inscrivant dans les recommandations en la matière et en cohérence avec d'autres ouvrages envisagés pour le même corridor (en franchissement de l'autoroute A1 notamment). Dans le sens perpendiculaire aux voies, la nécessité d'appuis intermédiaires sera examinée lors des études ultérieures.

Les schémas et coupes d'un modèle d'écopont sont présentés ci-dessous à titre indicatif.

Figure 24 : Coupe transversale du projet d'écopont sur le secteur de Orry la ville (Ingérop 2013)



De la terre végétale, du sable, des roches devront être approvisionnés pour permettre la végétalisation du tablier lors de la phase d'aménagement.

Des grillages de hauteurs et mailles différentes (clôture grande faune, telle que treillis soudé maillé de 25x25 et 6,5x6,5), ainsi que les piquets et jambes de forces associés, seront à prévoir afin d'éviter l'intrusion de la faune sur les voies mais aussi pour la guider vers l'écopont.

Des écrans d'occultation en bois sont à prévoir sur les bordures du tablier ainsi que sur les bords des entonnements et un brise-vue sera ajouté le long des grillages.

Le détail des aménagements environnementaux sera à mettre au point dans la conception finale de l'ouvrage, avec par exemple :

- la création de rives boisées, sous forme d'alignements et d'ilots d'arbustes, permettant le transit d'espèces comme les chauves-souris. Des arbustes isolés pourront également être plantés sur le tablier ;
- la création d'un andain mélangeant rondins de bois (Ø 10 cm minimum – pouvant être constitués des arbres abattus lors de la construction de l'écopont), blocs de pierre (Ø60-80 cm) et plantes, créant un espace favorable à la circulation des reptiles (Lézard des murailles par exemple) et des insectes. Cet andain peut être complété par l'ajout de briques creuses en son centre (refuge pour la faune). On veillera à ce que l'ensemble des éléments constitutifs de l'andain soit fixé au sol (par câblage ou par un grillage) afin d'éviter les dégradations et le jet de roche/bois sur les voies en contrebas ;
- la création de banquettes sableuses le long de l'andain, afin de favoriser la circulation des reptiles et insectes. Une banquette perpendiculaire au tablier peut également être réalisée de manière conserver les empreintes des animaux, favorisant ainsi l'identification des espèces empruntant l'ouvrage ;
- le semis de patchs de prairies fleuries, de manière à attirer les insectes. Certaines stations d'espèces menacées impactées par les emprises du chantier pourront également être transplantées sur le tablier de l'écopont.

La réalisation de l'ouvrage doit également s'accompagner de mesures de gestion de la pression anthropique à ses abords. La proximité des gares de la Borne Blanche et de la ville d'Orry-la-Ville augmente localement le risque d'une fréquentation trop importante des habitats autour de l'écopont. Le projet nécessitera potentiellement de condamner ou dévoyer des chemins forestiers qui mèneraient au secteur de l'écopont dévolu à la faune.

De plus, il sera nécessaire de baliser les abords de l'écopont avec une signalétique affichant l'interdiction de franchissement de l'ouvrage. L'accès aux deux-roues pourra être empêché par la pose de barrières sélectives perméables à la faune. Ces barrières correspondent à une succession de cadre de hauteurs différentes, conçues de manières à empêcher le passage des deux-roues, tout en laissant libre accès à la faune, les petits ongulés pouvant passer sous les grands cadres et les Cerfs pouvant enjamber les petits cadres. Ces dispositifs devront être placés au niveau de chaque entonnement et sur toute la largeur de ceux-ci.

Dans les prochaines étapes seront à poursuivre :

- la concertation avec l'ensemble des acteurs concernés (services de l'Etat, collectivités, Institut de France, ONF, PNR, fédérations des chasseurs, associations) ;
- la réalisation des études de détail incluant notamment le dimensionnement et le positionnement des aménagements écologiques et paysagers définitifs.

Figure 25 : Barrière anti-deux-roues perméables à la faune

Ce dispositif peut également être couplé à la pose de blocs anti-intrusion (pour les véhicules 4 roues) d'un diamètre compris entre 80 et 120 cm, interdistants de 1 m en pied d'entonnement.

Une surveillance régulière de l'écopont sera à mettre en place de manière à repérer rapidement les éventuelles dégradations (« naturelles » ou intentionnelles) des éléments constitutifs de l'écopont (barrières, plantations, andains…). Une intervention rapide sera à prévoir en cas de réparations afin de maintenir la fonctionnalité optimale de l'ouvrage.

Un entretien régulier des aménagements sera également à prévoir : limitation de l'embroussaillement/ fermeture par fauche ou débroussaillage, taille de certains ligneux, réparation des bâches des mares, des écrans occultants, réparation des clôtures…

Dès la finalisation de l'écopont, il sera intéressant de mettre en œuvre un suivi écologique de fréquentation. Ce suivi devra principalement se concentrer sur l'utilisation de l'ouvrage par les mammifères (avec dénombrement des espèces et des effectifs transitant dans un sens comme dans l'autre), via notamment la pose de pièges photographiques sur de longues périodes avec relevé régulier des cartes mémoires. L'opportunité d'élargir ce suivi faunistique à d'autres groupes empruntant l'écopont (reptiles, entomofaune, oiseaux…) via un suivi sur des aménagements sera examiné.

Parallèlement, un suivi floristique sera entrepris pour vérifier la bonne colonisation par la végétation, ainsi que la bonne reprise des stations d'espèces végétales patrimoniales en cas de déplacement.

Un suivi sur deux années permettra de vérifier la bonne appropriation de l'écopont par la faune locale.

6.2.2.7. Conclusion des impacts écologiques en phase d'exploitation

CE QU'IL FAUT RETENIR DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL LIÉS À LA CRÉATION ET À L'EXPLOITATION DE LA LIGNE NOUVELLE

Les impacts d'emprise sur la flore, la faune et les services écosystémiques du projet de ligne nouvelle restent relativement faibles, tant pour la flore que pour la faune du fait d'un intérêt écologique initial limité localement.

Des mesures de réduction sont développées et permettent de rendre les impacts résiduels négligeables après mesures. Ils sont compensés par les surfaces de bermes ferroviaires qui seront créées et permettront le développement de milieux prairiaux, d'ourlets prairiaux, de zones arbustives et boisées favorables à la faune et de la flore locales.

Aucun besoin de compensation spécifique n'est mis en évidence au terme de l'analyse.

Des mesures d'accompagnement pour favoriser la population de Moineau friquet, localement par pose de nichoirs et les chiroptères, par pose de gîtes arboricoles, sont proposées.

Les impacts en termes de circulation de la faune et les risques de collision associés restent également limités du fait d'un contexte peu sensible. Ils sont pris en compte par l'intermédiaire de onze passages à faune, variés, installés sur le tracé et accompagnés de plantations, pour favoriser leur fonctionnalité.

La réalisation d'un écopont sur la ligne existante, dans le secteur de la Borne Blanche, permettra de restaurer la fonctionnalité d'un corridor majeur pour la grande faune. Cette mesure d'amélioration environnementale portée par le projet, correspond à un enjeu identifié dans le SRCE de l'ancienne région Picardie, et à une forte demande de différents acteurs du territoire.

La mise au point finale de cette mesure sera à poursuivre en concertation avec l'ensemble des acteurs concernés (services de l'Etat, collectivités, Institut de France, ONF, PNR, fédérations des chasseurs, associations...). Il sera tenu compte dans ce cadre de l'avis de la Ministre de la Transition écologique du 15 décembre 2020 au titre du site classé du domaine de Chantilly (Pièce B - *Informations juridiques et administratives*, point 4.8).

6.2.3. EFFETS LIÉS À L'EXPLOITATION DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES PRÉVUES

Dans ce chapitre, l'analyse a été menée à plusieurs échelles (zone d'influence du projet, périmètre rapproché, aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements) afin de caractériser les impacts à différents niveaux, et de tenir compte des spécificités du projet.

6.2.3.1. Effets et mesures sur l'occupation des sols

Les effets d'une infrastructure ferroviaire sur la propriété foncière et le bâti sont directement liés à ses emprises.

Un projet d'infrastructure de transport terrestre génère inévitablement des incidences en matière d'organisation de l'espace, d'urbanisme, etc. Inscrit dans un ensemble géographique élargi, l'espace communal correspond en général à une entité organisée en fonction de pôles d'habitations, de zones d'activités et d'espaces agricoles et naturels reliés et desservis par un réseau de voiries forgé au fil du temps, le tout formant un « bassin de vie ». La mise en place de l'infrastructure peut générer des modifications de l'organisation spatiale et du cadre de vie, en particulier par :

- l'effet de coupure du territoire ;
- la modification de l'ambiance sonore et des perceptions visuelles (voir paragraphes traitant des commodités du voisinage et du paysage).

La traversée de territoires agricoles et naturels, modifiant l'utilisation actuelle des surfaces communales, peut nécessiter par ailleurs la mise en compatibilité des documents d'urbanisme (voir à ce sujet Chapitre 9).

Les effets sont localement variables selon :

- le profil en long de la ligne par rapport au niveau du sol, qui la soustrait plus ou moins au regard ou la rend plus ou moins présente dans le « paysage vécu » ;
- l'effet de barrière peut être plus fortement ressenti car il vient, en s'ajoutant à d'autres préexistants, renforcer le cloisonnement de l'espace traversé.

La sensibilité est plus forte du fait de la pression foncière élevée.

Un projet d'infrastructure peut également générer, à plus long terme, des effets induits et indirects liés :

- à l'urbanisation ;
- aux modifications du cadre de vie ;
- aux effets sur les activités économiques.

Les effets potentiels sur les biens (terrains et bâtis) liés à la réalisation d'une infrastructure ferroviaire sont des effets directs d'emprise et impliquent l'acquisition des terrains et des bâtis localisés dans son assiette foncière (espaces nécessaires à la construction de la ligne nouvelle ou des voies supplémentaires).

Les emprises ferroviaires

Les emprises correspondent à l'espace au sol occupé soit :

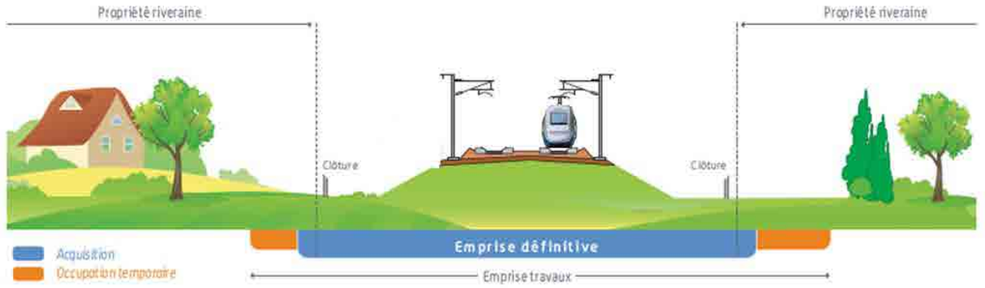
- en phase travaux : surface nécessaire au chantier ;
- en phase d'exploitation : surface nécessaire au fonctionnement, à l'entretien et à la sécurité de l'infrastructure.

Pour certaines surfaces, uniquement nécessaires lors de la phase travaux (dépôt de terre, piste d'accès au chantier, déviation temporaire de voirie, etc.), une occupation temporaire est suffisante. Dans ce cas, les parcelles sont remises en état après travaux, et les propriétaires et exploitants sont indemnisés sur la base des protocoles signés avec les organismes professionnels agricoles et forestiers.

Les autres surfaces font l'objet d'une acquisition par SNCF Réseau, par voie amiable ou par voie d'expropriation.

Les chiffres indiqués dans la suite du chapitre correspondent à ces emprises définitives au stade actuel de conception du projet. Également intitulées emprises prévisionnelles dans la présente étude d'impact, elles correspondent aux entrées en terre augmentées de 15 à 20 mètres de part et d'autre.

Figure 26 : Schéma des principes d'acquisition



Les emprises des projets seront consommatrices d'espaces. Le choix du tracé, depuis les premières études jusqu'à l'Avant-Projet Sommaire, a tenu compte de cette contrainte foncière importante, y compris en zone périurbaine.

Il s'inscrit de fait, au maximum, dans des zones de moindre bâti.

Le tableau ci-après indique pour chaque commune concernée par l'aire d'étude, la part de surface qui se trouvera dans les emprises prévisionnelles du projet (phase 1 et 2), par rapport à la surface totale de la commune.

Tableau 14 : Emprises prévisionnelles par communes

Communes	Emprises prévisionnelles (en ha)	Superficie des communes	Emprises prévisionnelles par rapport à la commune
Epiais-lès-Louvres	0,1	340	0,03%
Chennevières-lès-Louvres	0,5	460	0,1%
Vémars	16,0	820	2%
Villeron	17,8	560	3,2%
Marly-la-Ville	8,5	860	1%
Saint-Witz	2,6	770	0,3%
TOTAL	**45,5**	**3810**	**1,2%**

Considérant l'ensemble de ces communes, la part moyenne de la surface communale située dans les emprises est de l'ordre de 1,2% ; elle varie de 0,03% pour Epiais-lès-Louvres à 3,2% pour Villeron.

La logique d'évitement recherchée pendant toute la conception du projet permet d'éviter l'acquisition de bâtis.

L'occupation des sols des emprises prévisionnelles est la suivante (les surfaces artificialisées correspondant aux infrastructures existantes et autres espaces artificialisés).

Tableau 15 : Emprise prévisionnelle par mode d'occupation des sols

Communes	Agricole (en ha)	Boisement (en ha)	Artificialisé (en ha)
Epiais-lès-Louvres	0,1		
Chennevières-lès-Louvres	0,4		0,1
Vémars	11,4	4,5	0,1
Villeron	14,7	3	0,1
Marly-la-Ville	7,9		0,6
Saint-Witz	2		0,6
TOTAL	**36,5**	**7,5**	**1,5**

Les emprises de la ligne nouvelle et de ses raccordements couvrent une surface de 45,5 hectares essentiellement agricole (80%). Les parcelles agricoles sont surtout situées sur les communes de Villeron, Vémars, Marly-la-Ville et dans une moindre mesure Chennevières-lès-Louvres et Epiais-lès-Louvres. Au Nord et au Sud de la ligne nouvelle, les emprises sont artificialisées, avec respectivement la présence de zones urbaines au droit de Marly-la-Ville, Saint-Witz et Fosses et au Sud les infrastructures ferroviaires (LGV Nord et LGV d'interconnexion).

Au centre, les emprises de la ligne nouvelle sont essentiellement occupées par des parcelles agricoles et par le bois d'Argenteuil. Ces impacts sont respectivement détaillés à la partie 6.2.3.3.a) et 6.2.3.3.b).

Mesures

L'enquête parcellaire qui interviendra ultérieurement permettra de déterminer plus finement les parcelles à acquérir, et ce avant le démarrage des travaux.

Les parcelles incluses dans les emprises du projet seront acquises de préférence par voie amiable.

SNCF Réseau acquiert - au nom de l'État compte tenu de ses statuts - les biens et les surfaces nécessaires à la construction de son ouvrage. Pour ce faire, il conduit les négociations en vue d'une acquisition à l'amiable, ce qui est le cas pour la quasi-totalité des parcelles sur les projets de ligne nouvelle. Sur la base de l'estimation de France Domaine, une proposition d'acquisition est faite aux propriétaires. Chaque situation est examinée au cas par cas pour estimer d'éventuels préjudices complémentaires subis. En cas de désaccord, c'est le juge de l'expropriation qui fixe le montant de l'indemnité due. Durant toute la phase d'acquisition par voie judiciaire, et jusqu'au jugement, le maître d'ouvrage et le propriétaire conservent la possibilité de s'accorder à l'amiable.

6.2.3.2. Effets et mesures sur l'organisation du territoire et le développement éventuel de l'urbanisation

Un projet de ligne nouvelle peut avoir plusieurs types d'incidence sur l'organisation des territoires et sur le développement de l'urbanisation, tant pour les territoires traversés que pour les territoires desservis :

- incidence directe de coupure au sein des territoires traversés par la ligne nouvelle, par un effet barrière ;
- incidence indirecte au niveau des gares existantes qui seront desservies par la future ligne nouvelle, la nouvelle offre de transport pouvant déclencher une réflexion sur la mutation de l'espace urbain autour de la gare ;
- incidences indirectes dans l'ensemble des territoires desservis, la nouvelle offre de transport offrant aux territoires une attractivité supérieure et différente, sur un périmètre plus large, par diffusion via les correspondances ferroviaires ou en intermodalité.

Ces problématiques, touchant au développement des territoires, font intervenir différentes politiques publiques relevant de plusieurs niveaux d'acteurs. L'ampleur des effets dépend en grande partie des dynamiques territoriales, le retour d'expérience de différents projets montrant que les effets n'ont pas de caractère systématique, et que nombre de paramètres sont à prendre en considération, vis-à-vis des opportunités de développement qu'apporte une infrastructure de transport.

a. Effets pour les communes traversées par le projet

Concernant l'organisation de l'espace pour les communes traversées par la ligne nouvelle, les principales mesures consistent à :

- rétablir les voies interceptées qui participent aux échanges entre les différents pôles urbanisés (voir point 6.2.3.7) : toutes les voies interceptées seront rétablies par des ouvrages ;
- intégrer le projet dans son environnement, avec notamment son insertion visuelle et paysagère pour réduire la perception de barrière physique (voir point 6.2.4) : calage du profil en long, traitement architectural des grands ouvrages, mise en œuvre de modelés de terre, plantations… ;
- accompagner dans le cadre de la politique foncière les adaptations rendues inévitables par les projets.

Pour les communes traversées, à l'exception du secteur de la gare de Survilliers-Fosses (voir ci-après), l'urbanisation n'apparaît pas pouvoir être influencée par le projet, dans la mesure où celui-ci s'inscrit dans des secteurs fermés à toute urbanisation dans les différents documents de planification (SDRIF, SCoT, Charte agricole et forestière du Grand Roissy, PLU), et que le projet, du fait de son éloignement des secteurs urbanisés, n'entraîne pas de contraintes sur ceux-ci.

b. Effets sur le développement des territoires et l'évolution de l'urbanisation

Pour plus de détails, il convient de se référer à l'étude menée par les Agences d'Urbanisme du Grand Amiénois et des Vallées de l'Oise-Oise-les-Vallées, et par l'Institut Paris Region (2020), en ligne sur le site Internet dédié au projet.

Cette étude met en évidence les effets potentiels du projet sur les développements urbains liés à la mise en œuvre des projets, et formule des recommandations pour ce développement.

À différents niveaux (transports du quotidien et mobilité longue distance), le projet de liaison s'inscrit pleinement dans le développement des transports collectifs, ce qui joue à la fois en faveur de :

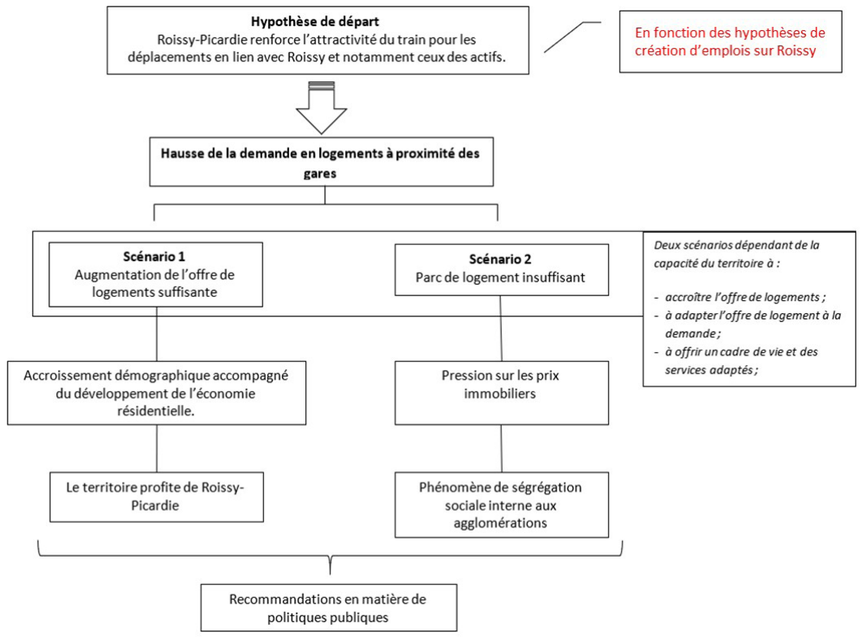
- l'équilibre des territoires ;
- la densification de l'occupation de l'espace dans les territoires desservis (en bénéficiant de l'effet structurant de ces axes de transport).

En complétant l'ossature du réseau ferré et en contribuant à l'amélioration de la chaine du transport collectif, le projet participe à une politique de mobilité durable.

Il n'est pas possible de quantifier cet effet dont l'ampleur relève, comme indiqué ci-dessus, des politiques mises en place sur les territoires.

L'étude considère que les territoires irrigués par le projet Roissy-Picardie (directement ou indirectement) devront développer leurs potentiels en termes d'équipements, d'activités, de logements et, plus généralement renforcer leur attractivité, pour bénéficier pleinement du rayonnement de celui-ci. Cela implique, pour chacun, une approche stratégique d'ensemble qui prenne en compte les projets locaux lorsqu'ils existent et articule les acteurs (cf. ci-après problématique locale relative au logement).

Figure 27 : Schématisation de la problématique locale liée au logement (Institut Paris Region, Agence d'urbanisme Vallées de l'Oise – Oise-les-Vallées et ADUGA – 2020)



A titre d'exemple parmi les situations examinées dans le cadre de cette étude, on retiendra les enjeux relatifs aux **évolutions des quartiers de gare** à Amiens, Creil et Nogent-sur-Oise, Chantilly-Gouvieux, Compiègne, Pont-Sainte-Maxence, Survilliers-Fosses ; de même, des projets urbains sont en cours de mise en œuvre autour des gares à Beauvais, Clermont-de-l'Oise, Abbeville notamment.

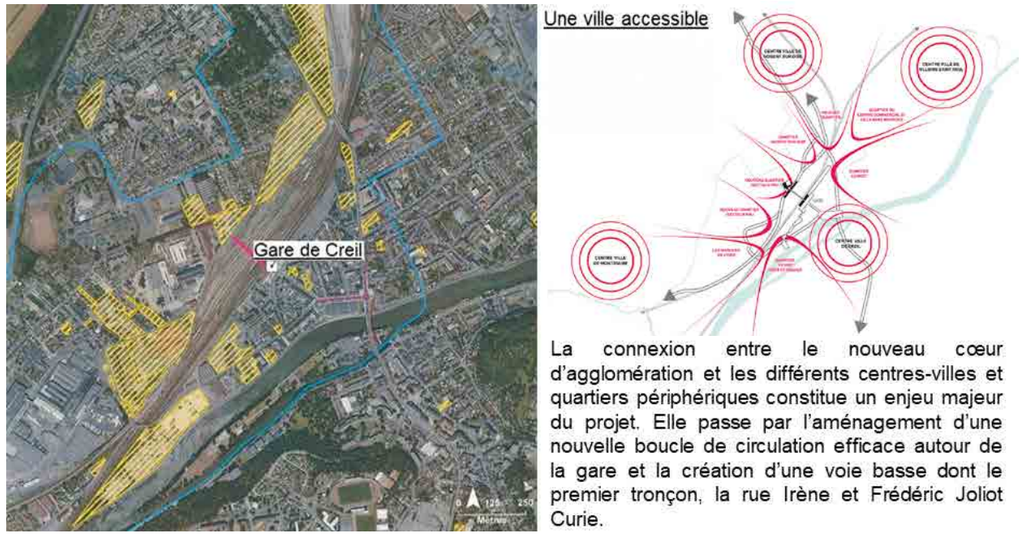
La **gare d'Amiens** s'inscrit dans le périmètre de la ZAC Gare la Vallée créée en 2006 et qui couvre 112 ha délimités par la Somme et les hortillonnages au Nord, le boulevard d'Alsace Lorraine à l'Ouest et le pont de l'avenue de Londres à l'Est. Cette ZAC, dont l'objectif est d'offrir de l'attractivité urbaine à ces quartiers proches de la gare, porte sur un programme de 110 000 m² de locaux d'activités mixtes et tertiaires et de 100 000 m² de nouveaux logements (cf. également point 4.6.5).

Figure 28 : L'esplanade Tellier et de gauche à droite : Hôtel Campanile, Immeubles Terralia, Oxygène et Orange Bank – Photo : ADUGA

Figure 29 : Au premier plan, le parc Nisso Pelossof ; au second plan : Hôtel Ibis Budget, logements et résidence étudiante – Photo : ADUGA

A **Creil et Nogent-sur-l'Oise**, la revalorisation du foncier à proximité de la gare s'inscrit dans le cadre d'une organisation territoriale complexe. Pour le projet « Gare Cœur d'Agglomération » portant sur 270 ha, après la définition d'un plan guide, l'agglomération creilloise entame une réflexion sur la stratégie opérationnelle dans l'objectif d'accélérer le processus de mutation autour de la gare.

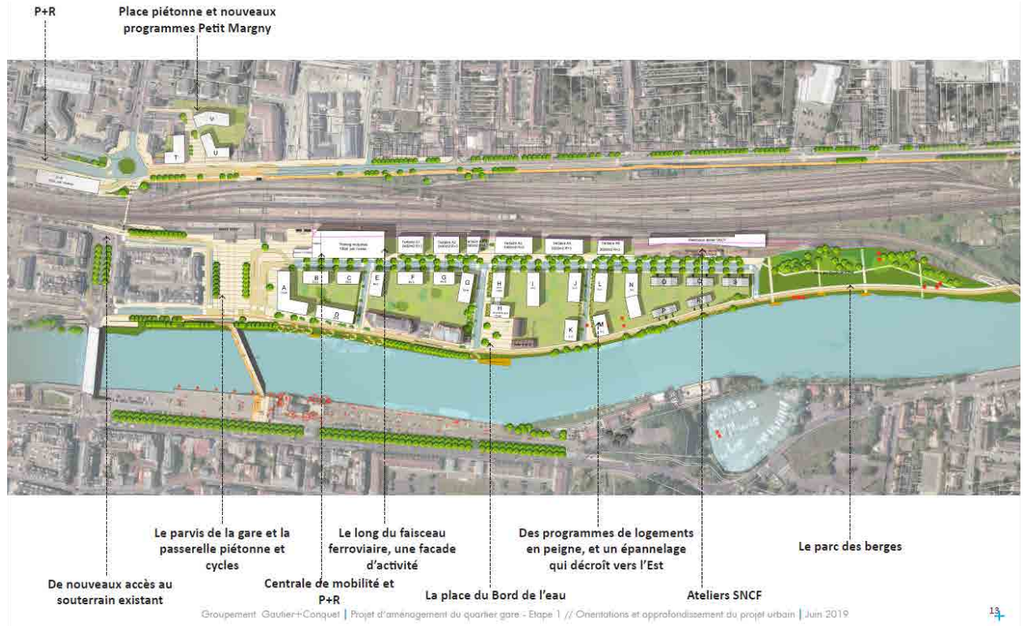
Figure 30 : Projet Gare Cœur d'Agglomération à Creil



La **gare de Chantilly-Gouvieux** (voir également point 4.6.4.3) se situe dans le périmètre de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) « Gare », identifié au plan local d'urbanisme (PLU) de Chantilly. Dans ce secteur de 10 ha, la production de logements collectifs (160 dont 70 logements sociaux) et le développement d'activités économiques participent à l'objectif, fixé dans le PLU, de réduire la consommation d'espaces, par une reconstruction de la ville sur elle-même. La première tranche a été achevée début 2017 et la deuxième tranche sera livrée au deuxième semestre 2020. Globalement, la commune souhaite accroitre modérément sa population avec un objectif d'environ 12 000 habitants à l'horizon 2027, alors qu'elle a connu une légère baisse de celle-ci au cours des dernières années (-0,6% par an en moyenne entre 2012 et 2017). Le projet Roissy-Picardie, par l'accessibilité accrue qu'il offre à Chantilly, peut contribuer à l'atteinte de cet objectif.

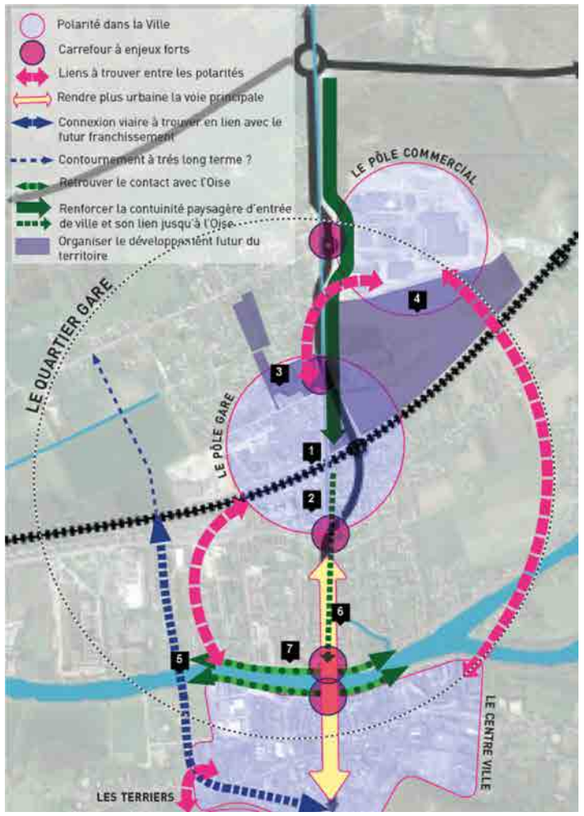
L'Agglomération de la Région de Compiègne prévoit la création d'une ZAC pour encadrer la mutation du quartier de la **gare de Compiègne/Margny-lès-Compiègne**. Cette requalification a pour but d'accompagner le développement de ce secteur à l'occasion de l'arrivée de plusieurs projets structurants (canal Seine Nord Europe, mise au gabarit européen de l'Oise entre Compiègne et Creil, liaison Roissy-Picardie…).

Figure 31 : ZAC de gare de Compiègne/Margny-lès-Compiègne



A **Pont-Sainte-Maxence**, la Communauté de communes a lancé en 2016 une étude sur le quartier de la gare. Parmi les objectifs figure la densification du tissu urbain existant pour répondre aux objectifs du SCoT (le développement futur de l'urbanisation devra se faire de préférence dans un rayon de 1 000 mètres autour de la gare et de 300 mètres autour des arrêts de bus).

Figure 32 : Projet de requalification du quartier de la gare à Pont-Sainte-Maxence (Source : Plan Guide)

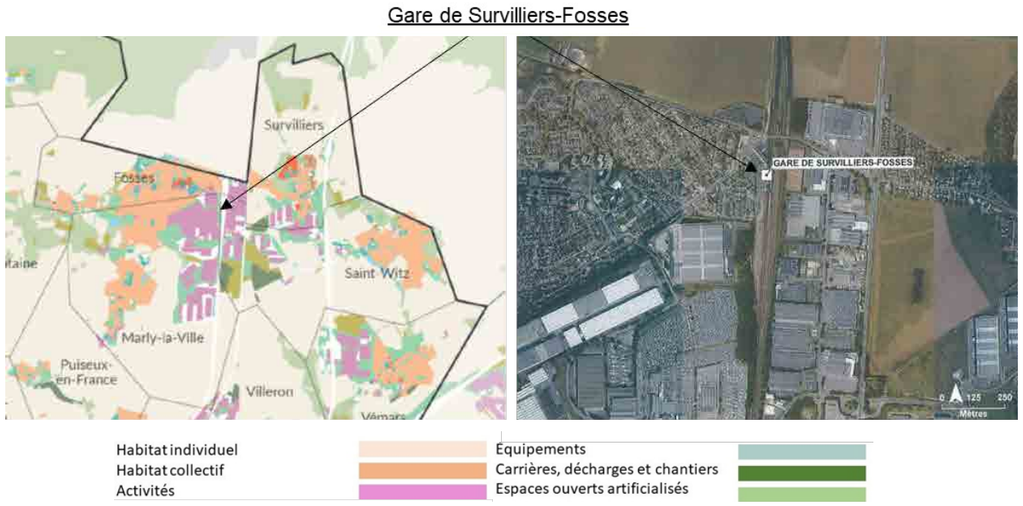


La **gare de Survilliers-Fosses** est située sur la commune de Fosses mais proche de celle de Survilliers ; elle dessert également deux autres communes limitrophes : Marly-la-Ville et Saint-Witz.

Le projet contribuera au renforcement de l'attractivité urbaine et économique du secteur. Le SDRIF a positionné au Sud de la gare des potentiels d'urbanisation et des projets urbains et économiques y sont envisagés. A terme, une densification et une restructuration autour du quartier de la gare et des ZAE seraient envisageables.

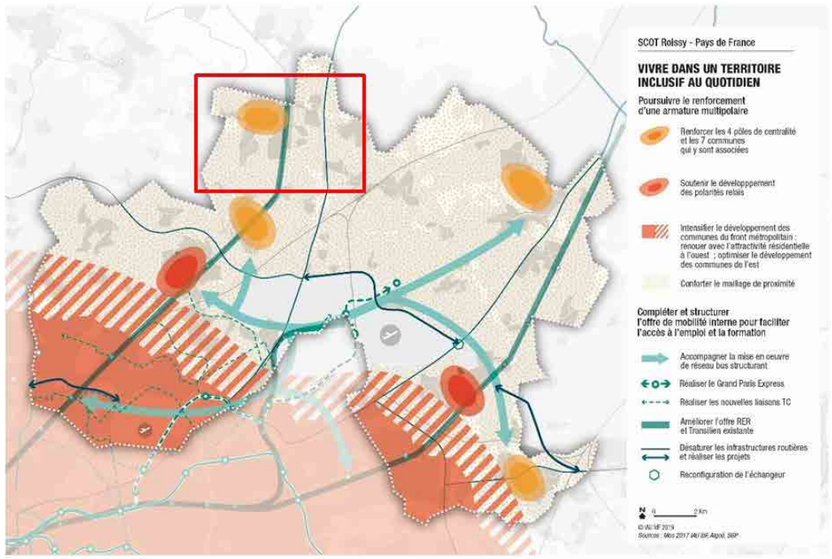
Le Plan de déplacement urbain d'Île-de-France classe la gare de Survilliers-Fosses en « pôles de desserte des secteurs denses » en tant que gare pour laquelle les modes d'accès sont majoritairement à pied, en bus ou à vélo (au moins 75%), et dont le trafic est supérieur à 2 500 voyageurs par jour.

Figure 33 : La gare de Survilliers-Fosses identifiée au PDUIF comme « pôles de desserte des secteurs denses »



Le SCoT de Roissy Pays-de-France, approuvé le 19 décembre 2019, poursuit le renforcement d'une armature multipolaire de son territoire, à travers 4 pôles de centralité dont celui de Fosses auquel sont rattachées les communes de Marly-la-Ville, Survilliers et Saint-Witz.

Figure 34 : Pôles de centralité de Fosses (SCoT de la CA RPF décembre 2019)



c. Le projet et l'artificialisation des sols

L'artificialisation des sols est un phénomène qui consiste à transformer des sols naturels, agricoles ou forestiers, par des opérations d'aménagement pouvant entraîner leur imperméabilisation partielle ou totale. La lutte contre ce phénomène – qui a des conséquences en termes de perte de biodiversité, de réchauffement climatique, d'inondations, de production agricole, etc. - est un axe majeur du Plan biodiversité adopté en 2018, en application de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 9 août 2016, avec l'objectif de parvenir au « zéro artificialisation nette ».

L'observatoire de l'artificialisation, mise en place dans le cadre de ce plan, montre qu'au cours de la décennie 2009-2018, l'artificialisation des sols a porté sur près de 73 ha au sein des communes concernées par le projet.

Constituée de 45,5 ha d'espaces agricoles, forestiers et naturels, l'emprise prévisionnelle du projet de ligne nouvelle représente donc environ 6 années d'artificialisation moyenne, telle que constatée au cours de la décennie 2009-2018, dans les communes traversées par le projet.

Tableau 16 : Artificialisation des sols (Cumul 2009-2018)

Commune	Artificialisation des sols (ha)	
	Cumul 2009 - 2018 en ha	Moyenne annuelle en ha
Epiais-lès-Louvres	15,70	1,57
Chennevières-lès-Louvres	0,00	0,00
Vémars	30,99	3,10
Villeron	16,10	1,61
Marly-la-Ville	5,84	0,58
Saint-Witz	4,16	0,42
Total	72,79	7,28

Cette comparaison avec une moyenne calculée à une échelle très locale doit être relativisée, s'agissant d'une infrastructure prévue pour le long terme, qui concerne deux régions et doit permettre le renforcement de la part modale des transports collectifs. S'agissant d'un barreau permettant de renforcer le maillage du réseau, le linéaire de ligne nouvelle est très limité par rapport aux services ferroviaires mis en place. A noter d'ailleurs que l'objectif de zéro artificialisation concerne l'urbanisation et non les infrastructures de transport.

Ainsi, l'emprise de 45,5 ha (dont 36,5 ha de terres agricoles) peut aussi être mise en perspective avec les 68 ha de consommation annuelle nette de terres agricoles dans le Val d'Oise, entre 2012 et 2017 (source : Institut Paris Region - Mode d'Occupation des Sols)

Elle peut aussi être mise en regard avec la consommation foncière et l'imperméabilisation des sols identifiées au titre des autres projets existants ou approuvés, situés sur le territoire proche (cf. § 8.4 portant sur les projets connus). Sur ce point, on pourra également se référer au mémoire en réponse suite à l'avis de l'Autorité environnementale (Pièce B - *Informations juridiques et administratiwves*, point 4.2).

6.2.3.3. Effets et mesures sur l'agriculture et la sylviculture et mesures envisagées

Les effets du projet sur l'activité agricole s'opèrent à différents niveaux. Il s'agit d'une part de la perte des surfaces agricoles situées dans les emprises du projet et d'autre part, de la perte de fonctionnalité des surfaces agricoles se trouvant de part et d'autre de la ligne : configuration des ilots dégradée, circulations agricoles et accès aux parcelles affectés, etc. Les impacts concernent également la création de nouveaux talus et la gestion de la faune et de la flore qui s'y développeront. Un réseau d'irrigation présent sur les communes de Vémars et Chennevières-lès-Louvres est aussi concerné.

Suite à l'étude agricole préalable réalisée par le maître d'ouvrage, il est prévu des mesures de compensation agricole collective conformément aux dispositions du Code rural et de la pêche maritime. Ces mesures ont fait l'objet de l'avis du Préfet du Val d'Oise le 9 décembre 2020, après examen en CDPENAF du Val d'Oise (cf. Pièce B - *Informations juridiques et administratives*, point 4.7). Sur la base du précadrage et des critères de priorisation proposés, la mise au point de ces mesures sera poursuivie dans les étapes ultérieures du projet, avec mise en place d'un comité de suivi.

a. Effets de la ligne nouvelle sur les activités agricoles et mesures prévues

PERTE DE SURFACE

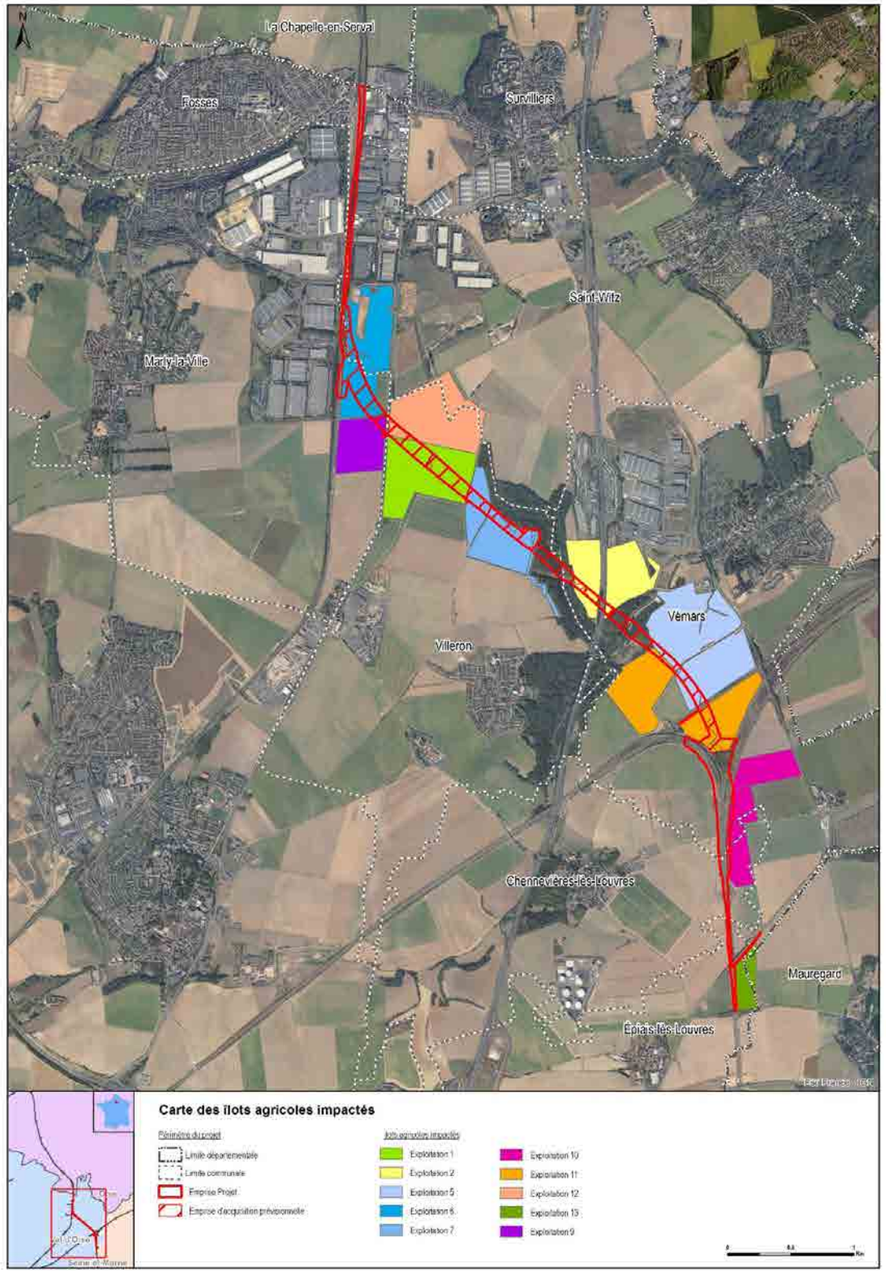
La réalisation du projet nécessitera l'acquisition d'une surface prévisionnelle de 45,5 ha dont 36,5 ha de terres agricoles, lesquelles représentent 80% des emprises à acquérir. La carte 12 précise l'impact du projet sur les îlots agricoles.

10 exploitations agricoles sont concernées par l'emprise prévisionnelle du projet. La ponction sur leur surface agricole utile (SAU) s'échelonne entre 0,01% pour la moins touchée (exploitation n°13), et 3,3% pour la plus touchée (exploitation n°7). Le tableau 17 détaille l'impact du projet sur chaque exploitation.

Tableau 17 : Impact prévisionnel du projet sur le foncier des exploitations agricoles (Arcadis et Safer)

Exploitation agricole	SAU totale (ha)	Emprise prévisionnelle (ha)	Impact sur l'exploitation (% SAU)
1	333	7,34	2,2%
2	162	1,87	1,2%
5	306	3,51	1,1%
6	546	9,05	1,7%
7	173	5,75	3,3%
9	110	0,84	0,8%
10	201	1,54	0,8%
11	497	4,89	1,0%
12	278	1,58	0,6%
13	309	0,14	0,01%
Total	2915	36,51	1,3%

Carte 12 : Les îlots agricoles impactés par le projet (Source : RGA 2017, Safer 2019)



Mesures d'acquisition et d'indemnisation

Des protocoles sur les modalités d'acquisition amiable et de libération des terrains seront élaborés avec la profession agricole sur la base des accords-cadres négociés au niveau national. Ces protocoles garantissent aux propriétaires et exploitants de biens agricoles une compensation intégrale des différents préjudices économiques subis.

Suite à la DUP et à l'issue des études détaillées qui permettront de définir avec précision les emprises nécessaires à la réalisation du projet, des enquêtes parcellaires seront organisées afin d'identifier l'ensemble des propriétaires et des ayants droits concernés.

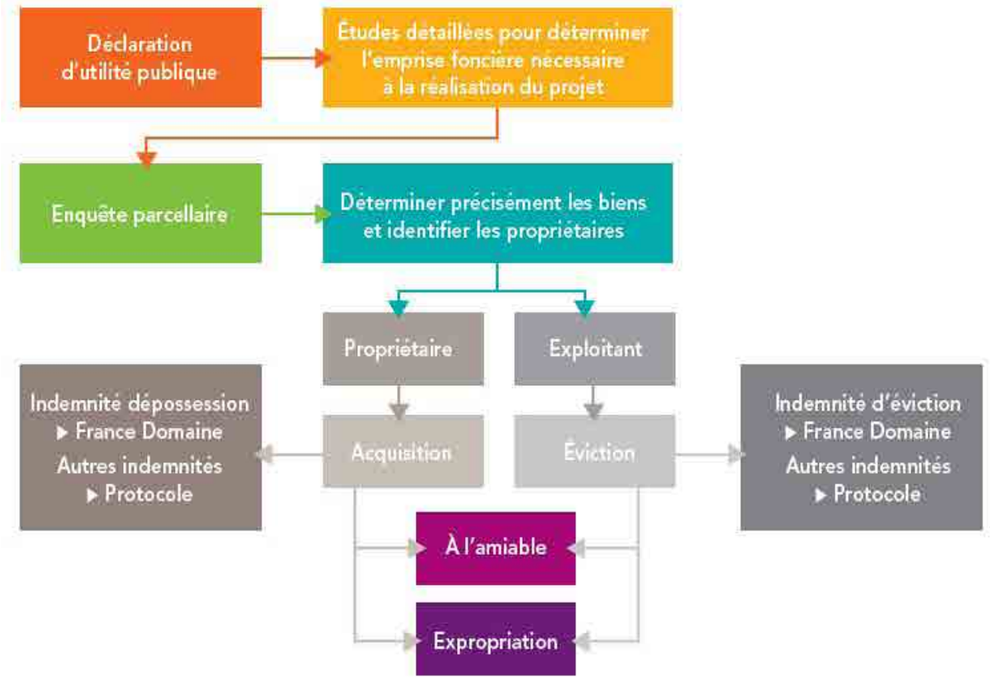
La figure 35 suivante détaille le processus d'acquisition du foncier agricole.

Il convient de distinguer :

- les indemnités dues aux propriétaires :
  - l'indemnité principale : elle représente la valeur de la terre évaluée par France Domaine sur la base du marché foncier local ;
  - l'indemnité de remploi : elle compense les frais normalement exposés pour l'acquisition d'un bien de même nature et de valeur similaire (honoraires du notaire, droits d'enregistrement…) ;
- les indemnités dues aux exploitants :
  - l'indemnité d'éviction compense la perte de revenus pendant la période nécessaire à la reconstitution de l'exploitation. Elle se base sur la marge moyenne des cultures correspondantes ;
  - d'autres indemnités peuvent compenser la configuration gênante des terrains après la réalisation du projet (pointes, rétrécissements, allongements de parcours...).

Si un accord amiable ne peut être trouvé, le juge de l'expropriation est saisi. Après un transport sur les lieux et une audience, le juge de l'expropriation fixe les indemnités dues. Jusqu'au jugement, un accord amiable peut intervenir entre les parties.

Figure 35 : Processus d'acquisition des terrains agricoles (SNCF Réseau)



DESTRUCTURATION DU PARCELLAIRE AGRICOLE

Le passage de la ligne peut déstructurer le parcellaire agricole en créant des parcelles mal configurées. Il peut s'agir de la création de pointes ou de la réduction de la largeur des parcelles qui ne permettent plus aux exploitants de les cultiver dans de bonnes conditions. L'accès et l'utilisation du matériel sont compliqués et nécessitent des manœuvres importantes, pouvant aller jusqu'à conduire les exploitants agricoles à mettre certaines surfaces en jachère.

Le parcellaire agricole a fait l'objet de nombreux échanges entre exploitants, afin d'améliorer la configuration des exploitations. Cela aura des conséquences pour la définition et le versement des indemnités d'éviction puisque les exploitants qui cultivent les parcelles ne sont pas forcément ceux qui en sont les locataires.

Le tracé et les emprises au sol du projet ont été étudiés pour limiter l'impact sur les terres agricoles et pour minimiser les délaissés et les pointes en tenant au maximum compte de la configuration initiale des parcelles (forme, largeur...).

Mesures d'accompagnement, aménagement foncier

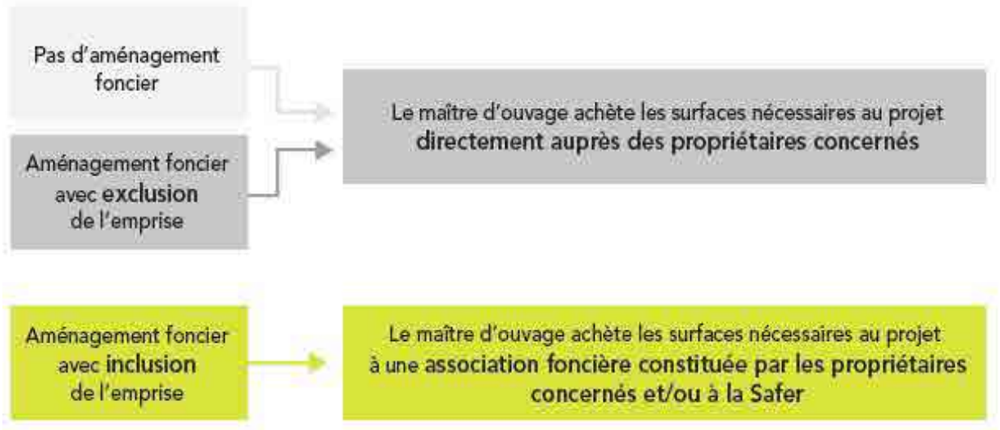
Lorsqu'un projet d'aménagement soumis à DUP est susceptible de compromettre la structure foncière des exploitations, le maître d'ouvrage doit remédier aux dommages causés en participant financièrement à l'exécution d'opérations d'aménagement foncier et des travaux connexes.

Depuis 2005, l'Aménagement Foncier Agricole et Forestier (AFAF) relève de la compétence du Département. La procédure est conduite par des Commissions Communales (ou intercommunales) d'Aménagement Foncier (CCAF / CIAF) constituées d'élus de la commune, de représentants des propriétaires et des exploitants, du Département et de personnes qualifiées pour la protection de la nature. Ces commissions se prononcent dans un premier temps sur l'opportunité de recourir à un AFAF puis dans l'affirmative, sur les modalités et le périmètre de cet aménagement. Ces décisions en matière d'aménagement foncier conditionnent les modalités d'acquisition des emprises ainsi que cela est représenté dans la figure 36 ci-dessous.

Si les CCAF / CIAF décident de conduire un aménagement foncier, une procédure en plusieurs étapes se déroule pendant plusieurs années en parallèle des études détaillées du projet et de sa réalisation. Si les CCAF /CIAF renoncent à un AFAF ou si elles optent pour un AFAF avec exclusion de l'emprise, SNCF Réseau achète les surfaces nécessaires au projet dans les conditions décrites supra. Au-delà, des mesures compensatoires peuvent être envisagées :

- réorganisation des échanges de cultures pour limiter les pointes et délaissés (intervention d'un géomètre local) ;
- attribution de surfaces compensatrices aux exploitants concernés par le projet, si des opportunités foncières se présentent à proximité de leurs ilots.

Figure 36 : Décisions pouvant être rendues par les Commissions Communales (ou intercommunales) d'Aménagement Foncier au démarrage de la procédure



Bien que les décisions en matière d'AFAF devront être prises, le moment venu, dans le cadre collégial des CCAF ou CIAF, on peut d'ores-et-déjà noter que les exploitants agricoles et leurs représentants se positionnent a priori contre toute procédure d'AFAF, eu égard au contexte foncier de la Plaine de France.

Il n'y a donc pas lieu de tenir compte des impacts environnementaux liés aux éventuels aménagements fonciers et à leurs travaux connexes (l'analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux AFAF induits par le projet, à mener dans le cadre de l'étude d'impact en application de l'article R.122-5-III du code de l'environnement, n'ayant pas lieu d'être).

MODIFICATION DES CHEMINEMENTS AGRICOLES

Les chemins d'exploitation interceptés sont rétablis en place, à l'exception d'un chemin agricole situé à Villeron supprimé à la faveur d'un autre très proche, rétabli en place. Le projet modifie donc potentiellement les parcours utilisés par les exploitants pour accéder à leurs parcelles, mais de façon très limitée.

Mesures concernant les circulations agricoles

L'ensemble des circulations agricoles est rétabli à l'exception d'un chemin agricole à Villeron. Au regard des exploitations agricoles impactées et de la fonctionnalité de ce chemin, il a été proposé de reporter ces circulations vers le chemin agricole situé à proximité immédiate puisque le projet prévoit de rétablir cet axe de circulation.

Une optimisation des cheminements a été intégrée à la réflexion. Les ouvrages destinés aux circulations agricoles sont dimensionnés pour garantir le passage des engins agricoles utilisés habituellement en Plaine de France. Pour l'ensemble des aménagements portant sur les cheminements agricoles, un revêtement compatible avec le passage des engins agricoles (notamment dans les secteurs à forte pente) sera mis en œuvre afin d'éviter la dégradation rapide des cheminements et pour permettre à l'ensemble des machines agricoles, y compris les plus lourdes, de les utiliser sans encombre.

Les modalités de rétablissement des circulations agricoles sont présentées dans le tableau ci-dessous et à la carte 13.

Tableau 18 : Tableau récapitulatif des rétablissements des circulations agricoles

Commune	N°	Type d'ouvrage	Élément franchi par l'ouvrage/continuité écologique assurée	Longueur approximative de l'ouvrage
Chennevières-lès-Louvres	1	Pont-route existant Modification d'un appui (culée) pour le passage de la voie V2R de la ligne nouvelle Pas de modification du tablier	Chemin d'exploitation agricole	35 m
Vémars	2	Pont-rail	Chemin d'exploitation agricole et d'accès au triangle de Vémars	A définir dans les études de détail ultérieures
Vémars	3	Pont-rail	RD9	80 m
Villeron	4	Pont-route	Chemin d'exploitation agricole (permettant le rétablissement de 2 chemins, dont 1 en rabattement)	12 m
Villeron/ Marly-la-Ville	5	Pont-route Avec accotements de 1,4 m protégés par bordures pleines hautes	RD317	60 m

Carte 13 : Localisation des circulations agricoles et ouvrages de rétablissement

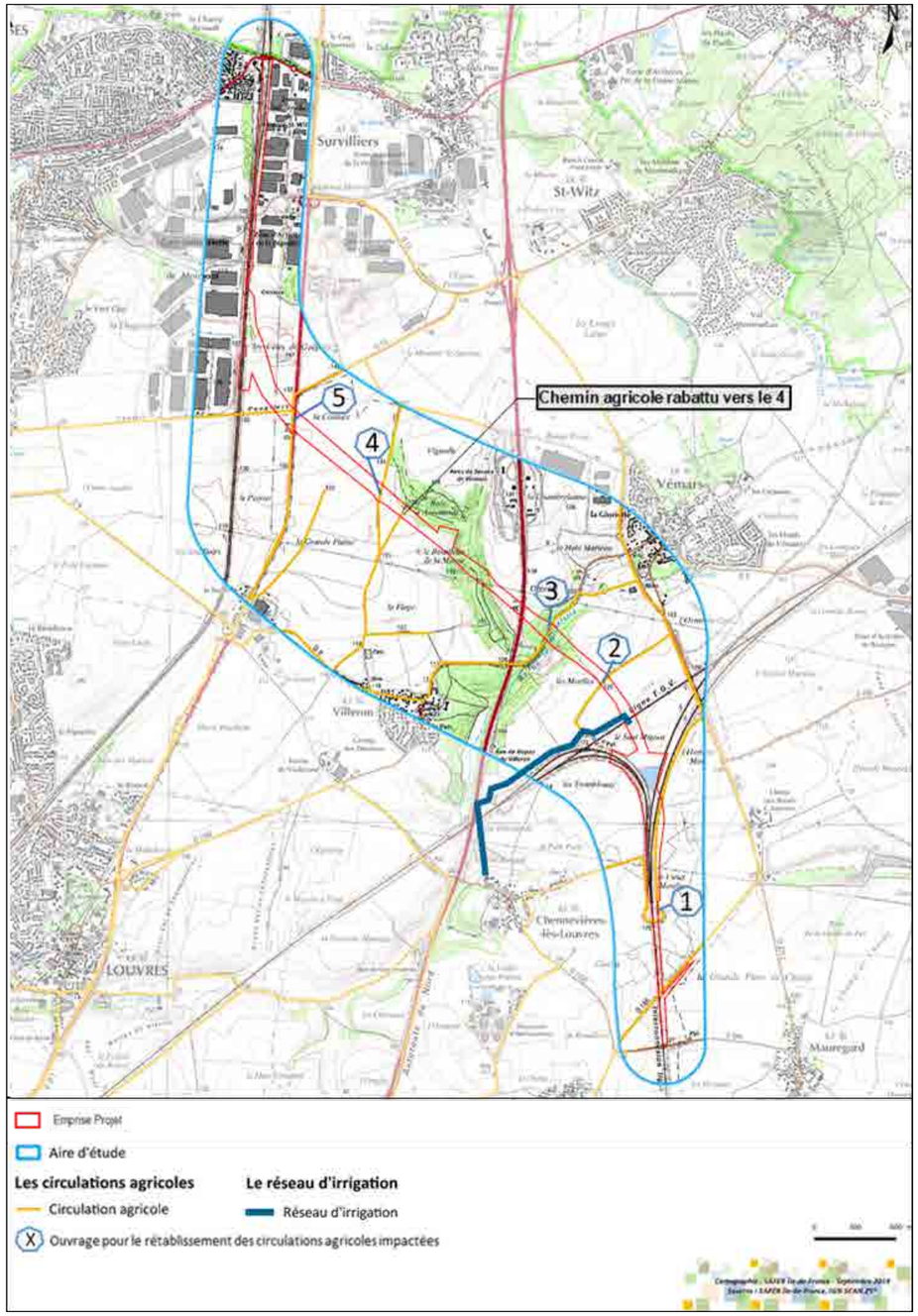
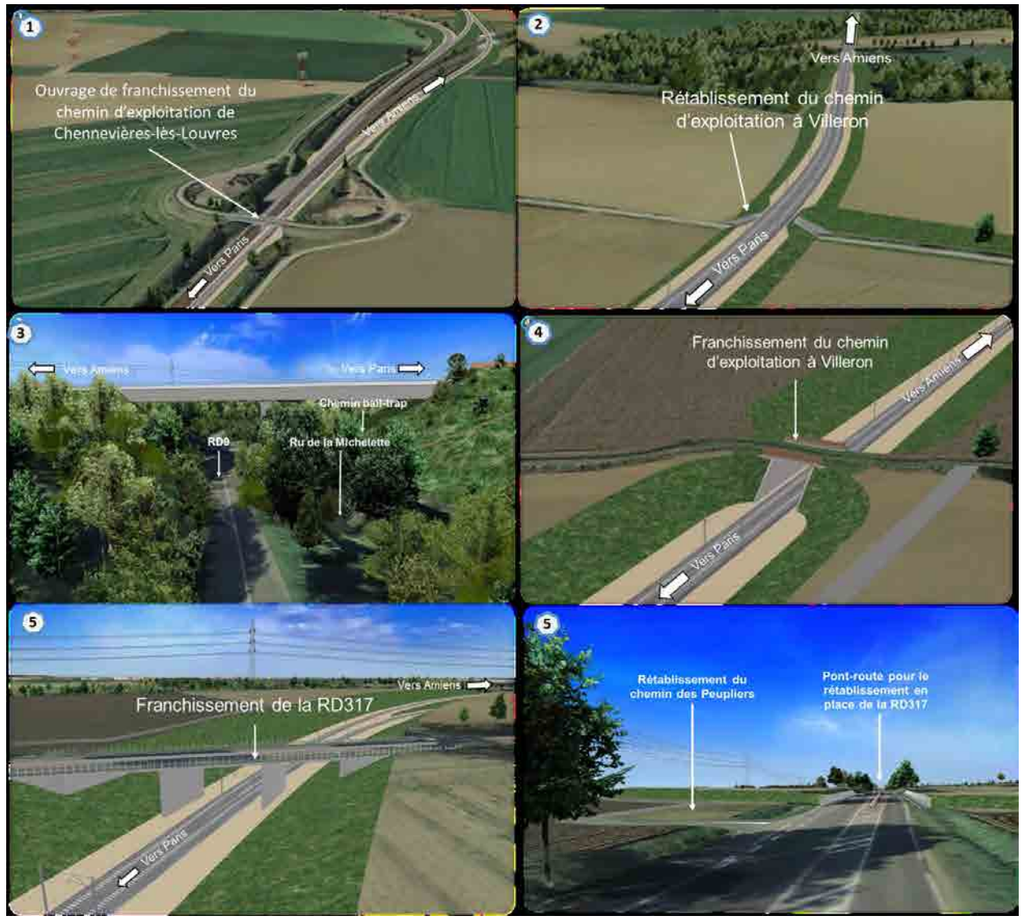


Figure 37 : Rétablissement des circulations agricoles - Extrait de la maquette 3D



HYDRAULIQUE

Les eaux rejetées par l'infrastructure peuvent impacter les espaces agricoles en occasionnant des déséquilibres quantitatifs ou des phénomènes d'érosion. Les remblais de l'infrastructure peuvent également occasionner des rétentions d'eau en amont, avec pour conséquence des pertes de rendements sur les surfaces concernées.

Par ailleurs, un réseau d'irrigation est intercepté par l'infrastructure.

Mesures concernant l'hydraulique

L'implantation d'ouvrages hydrauliques diffusant l'eau de l'emprise sur les parcelles agricoles sera évitée autant que possible.

Le réseau d'irrigation intercepté sera rétabli (cf. carte 13).

GESTION DE LA FAUNE

Il s'agit d'une problématique récurrente le long des infrastructures linéaires. Les remblais/déblais des infrastructures facilitent (si aucun aménagement n'est prévu pour lutter contre ce phénomène) l'implantation de faune qui occasionne ensuite des dégâts assez importants aux cultures. Il s'agit majoritairement de lapins.

Pour lutter contre ces dégâts, les exploitants font évoluer leur assolement pour limiter les pertes financières liés aux dégâts de gibier. Généralement, ce sont le pois et la féverole qui disparaissent des rotations culturales.

Mesures concernant la gestion de la faune

Afin de limiter les possibles dommages occasionnés par la faune implantée sur les emprises du projet, une mesure de lutte contre les fouisseurs consiste à doubler le pied de la clôture par une clôture à maille plus fine, et enfouie avec un rabat de 1 m, pour la rendre infranchissable par les fouisseurs. Ce dispositif est mis en place sur toute la longueur du tracé de la ligne nouvelle dans la plaine agricole.

DROITS À PRIME

Les aides agricoles sont perçues par les exploitants agricoles par le biais de droits à paiement de base (DPB). Ce paiement « de base » est versé en fonction des surfaces détenues par les agriculteurs. Sa valeur a été fixée en 2015 sur la base des paiements reçus en 2014. En 2019, la valeur moyenne des DPB en France était de 108 €/ha. Les prélèvements fonciers induits par le projet pourront occasionner la perte de DPB pour les exploitations agricoles concernées. Toute perte définitive, directement liée à l'acquisition de l'emprise, fera l'objet d'une indemnisation.

TRAITEMENTS PHYTOSANITAIRES SUR L'EMPRISE ET CERTIFICATIONS

Dès lors que l'emprise ferroviaire fait l'objet de traitements phytosanitaires ponctuels (pour limiter le développement des adventices…), ces produits peuvent avoir un impact sur les parcelles agricoles mitoyennes. Cet impact peut se faire par l'air (si les traitements ont lieu par jour de vent) ou par l'eau (via le réseau hydraulique et les bassins de rétention ou d'infiltration). Il peut occasionner des pertes de récoltes.

Mesures concernant les traitements phytosanitaires

La stratégie de maîtrise de la végétation dans les emprises ferroviaires est présentée dans le chapitre 6.2.1. Seules les voies et les pistes adjacentes sont traitées dans un objectif de « zéro végétation ». Le matériel utilisé et les bonnes pratiques (absence de traitement par vent fort et par temps de pluie) assurent une diffusion très limitée des herbicides vers les zones cultivées à proximité, non susceptible d'impacter de façon significative la productivité des récoltes.

PROPOSITION DE MODÈLE AGRICOLE RESTITUÉ À L'AGRICULTURE

Un dépôt de matériau d'environ 20 ha est proposé dans la plaine de Vémars au Nord de la voie nouvelle, en regard du village. Cet aménagement - qui présente le double intérêt de proposer l'intégration paysagère du projet dans le paysage ouvert de la plaine agricole et de restituer un maximum de surfaces à l'agriculture - serait réalisé selon un protocole détaillé, mis au point en concertation avec la profession agricole, précisant les différentes opérations et prévoyant, dans les règles de l'art :

- le décapage préalable de l'horizon cultural ;
- la mise en place des matériaux de dépôt ;
- la reconstitution de l'horizon cultural.

Ce protocole fera l'objet du suivi minutieux d'un agro-pédologue, désigné également en concertation avec la profession et qui s'assurera du respect des conditions de mise en œuvre, essentielles pour la réussite de l'opération.

L'aménagement paysager présentera des pentes permettant l'exploitation de ces surfaces (pour une largeur d'environ 300 m à partir de la ligne nouvelle, en remblai de 7/8 m au-dessus du terrain naturel dans ce secteur, la pente est inférieure à 3%).

Une expertise pédologique sera réalisée avant la réalisation des dépôts, afin de déterminer la composition et les caractéristiques du sol des zones destinées à recevoir des dépôts, notamment l'épaisseur de l'horizon cultural. Ainsi, l'épaisseur de terre végétale remise au-dessus des matériaux déposés sera au moins égale à l'épaisseur de terre végétale initiale.

Ce projet de dépôt de matériau impacte une seule exploitation, à Vémars (N°5) qui indique avoir perdu 20% de son exploitation au cours des 10 dernières années. Compte tenu de l'enjeu fort que constitue la préservation des terres agricoles dans la Plaine de France, SNCF Réseau prendra les mesures les plus strictes pour s'assurer du respect - par les entreprises de terrassement et leurs éventuels sous-traitants – des dispositions de remise en état définies en concertation avec la profession agricole et l'exploitant concerné.

La recherche d'une solution alternative, combinant l'insertion paysagère du projet au droit de Vémars (par exemple sous la forme d'une bande boisée le long de la voie ferrée) et l'identification d'autres sites de dépôts, pourra être poursuivie dans les étapes ultérieures du projet.

Figure 38 : Illustrations d'une opération de dépôt avec restitution à l'agriculture (SNCF Réseau, travaux de la LGV Est Européenne)

Décapage par couche

Vérification de la profondeur de décapage

Stockage différencié des stocks de terre végétale

Mise en dépôt des matériaux

Remise en place des couches arables

Une convention d'occupation temporaire définira l'ensemble des modalités de mise en œuvre de cette proposition tant en termes de mode opératoire que sur le plan financier (indemnisations de la privation de jouissance pendant la réalisation de l'aménagement ainsi que du déficit sur les récoltes ultérieures).

b. Effets sur les activités sylvicoles et mesures envisagées

Le bois d'Argenteuil est exploité pour la sylviculture. Le projet aura donc un effet sur la sylviculture dans ce bois privé, par la soustraction d'environ 7,5 ha d'emprise ainsi qu'un effet de coupure.

L'analyse des peuplements et de leur mode de gestion, réalisée par un expert forestier, a permis de conclure que le bois d'Argenteuil a une valeur patrimoniale moyenne à faible, selon les zones. Les Plans Simples de Gestion volontaire(1) qui s'appliquent aux deux zones situées à l'Est de l'autoroute A1 contiennent essentiellement des objectifs de maintien des boisements, sans objectif de production de bois d'œuvre particulier. Dans la zone à l'Ouest de l'A1, qui n'a pas de document de gestion, l'activité sylvicole est principalement réduite à des coupes de taillis simple avec maintien éventuel d'arbres de réserve.

D'autres incidences pourront exister sur les peuplements environnants : effets de lisières, modifications des régimes hydriques et incidences sur la qualité du boisement par l'implantation d'espèces indigènes (sans intérêt sylvicole).

Mesures

Le maître d'ouvrage proposera aux propriétaires l'acquisition de leurs parcelles, avec ou sans indemnisation des peuplements forestiers en place, selon qu'ils pourront ou non être exploités avant la cession et le démarrage des travaux.

Les cheminements dans le bois seront assurés par la mise en place d'un ouvrage dans le remblai de l'infrastructure, qui rétablit à la fois le chemin forestier et la circulation de la faune.

Les boisements impactés sont classés aux PLU des communes de Villeron et de Vémars en Espace Boisé Classé (EBC). Si l'utilité publique du projet est prononcée, ces documents d'urbanisme seront mis en compatibilité, avec déclassement des EBC dans un périmètre élargi d'environ 50 m de part et d'autre des emprises prévisionnelles. Ce déclassement ne préjuge pas des surfaces qui seront in fine défrichées et pour lesquelles une autorisation sera demandée. L'objectif est de disposer de souplesse pour la mise au point finale du projet, sans devoir recourir à une nouvelle procédure de déclassement en cas d'évolution des emprises. Après la réalisation du projet, les collectivités pourront reclasser en EBC les surfaces non défrichées.

En application des dispositions du Code forestier (art. L.341-1 et suivants), le défrichement des emprises fera l'objet d'une autorisation préalable de l'administration, assortie de compensations. Celles-ci prendront la forme de boisement ou reboisement sur d'autres terrains, pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des surfaces défrichées. A ce stade, une première concertation avec les exploitants agricoles locaux a permis d'identifier des zones proches de la zone défrichée et adaptées à un reboisement compensateur. La concertation avec les acteurs de la filière forestière sera poursuivie après la déclaration d'utilité publique du projet, afin de poursuivre la recherche de sites de reboisement pertinents, éventuellement à l'échelle régionale.

Il sera privilégié les espaces à proximité et notamment les délaissés agricoles qui pourraient subsister sur certaines extrémités de parcelle suite à l'aménagement ferroviaire.

Si nécessaire, et comme prévu par la règlementation, SNCF Réseau pourra s'acquitter de toute ou partie de son obligation de compensation en versant une indemnité déterminée par l'administration et destinée à alimenter le fonds stratégique de la forêt et du bois.

(1) Prévu aux articles L312-1 et suivants et R312-1 et suivants du Code forestier, le PSG est obligatoire pour les propriétaires forestiers privés qui possèdent une ou plusieurs parcelles forestières d'une surface égale ou supérieure à 25 hectares, et facultatif pour ceux dont la surface est comprise entre 10 et 25 hectares.

6.2.3.4. Effets et mesures sur les autres activités économiques et équipements publics

a. Effets sur les zones d'activités et mesures

Au droit du doublet de voies, opération de la phase 2, la construction du mur de soutènement sur la commune de Saint-Witz pourra éventuellement impacter une construction en limite du talus actuel. Il s'agit d'un bâtiment commercial situé au sein de la zone d'activités (ZA) de Fosses-Saint-Witz (cf. figure 39).

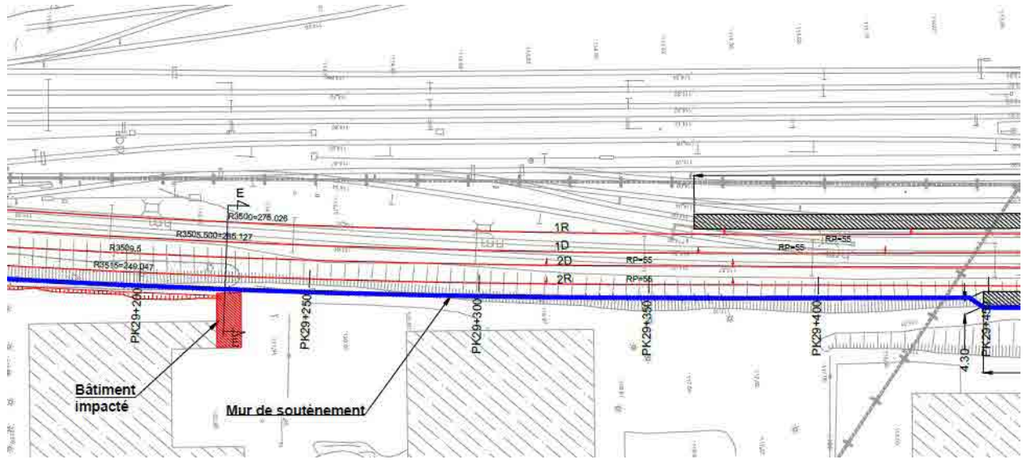
Par ailleurs, la zone de raccordement avec le saut-de-mouton empiète sur le périmètre du projet d'extension de la ZA de la Pépinière.

Mesures

Etant donné que les emprises définitives du projet permettent au propriétaire d'envisager la reconstruction du bâtiment impacté à l'issue des travaux, l'impact résiduel est considéré comme faible. Le mur de soutènement prévu sera alors situé à moins d'1 mètre du mur du bâtiment.

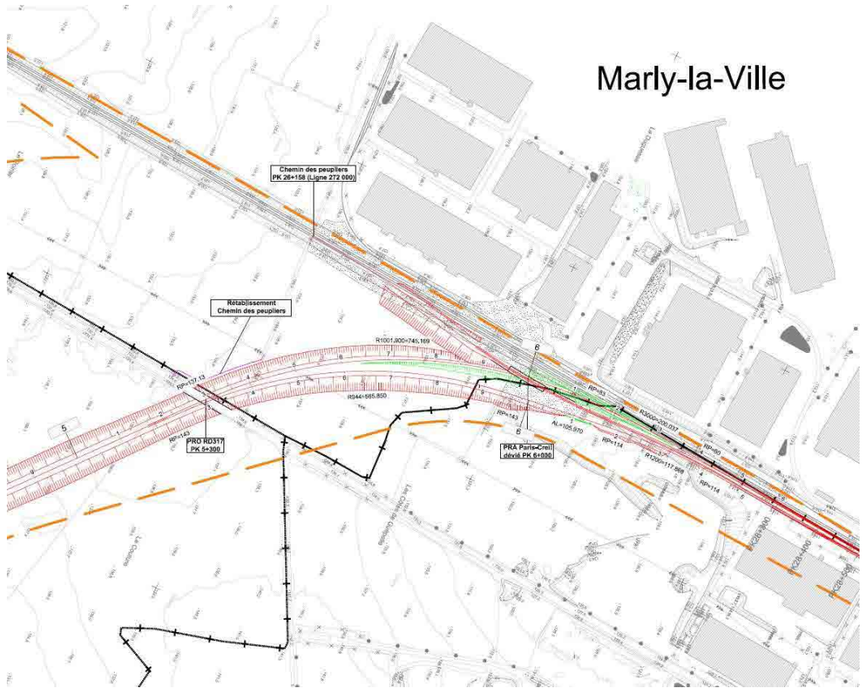
Le calendrier et les dispositions indemnitaires liés à cette reconstruction seront définis en accord avec le propriétaire et l'exploitant lors de la préparation des travaux.

Figure 39 : Mur et bâtiment impacté - Gare de Survilliers Fosses



Concernant le projet d"extension de la ZA de la Pépinière à Saint-Witz, le tracé de la ligne nouvelle a été adapté pour minimiser l'effet d'emprise sur cette zone, de sorte que l'ouvrage en saut-de-mouton n'empiète que légèrement sur la parcelle concernée.

Figure 40 : Zoom sur le raccordement sur la ligne Paris-Creil



Cet effet d'emprise sur une zone susceptible d'accueillir une extension de la ZA – mais encore classée en zone agricole au PLU de Saint-Witz - doit être relativisé au regard des enjeux environnementaux et économiques pris en compte lors du choix du tracé. En effet, ce tracé permet d'inscrire la ligne nouvelle dans la zone de moindre qualité agronomique identifiée par la profession agricole au niveau de la lisière Sud du bois d'Argenteuil. Par ailleurs, il permet d'éviter le déplacement du pylône 4 de la ligne THT 225kV Moimont - Moru. Enfin, le ripage des voies V1D et V2D de la ligne Paris – Creil (qui doivent être écartées de leur position existante pour permettre l'insertion de V1R – voie nouvelle) peut débuter au Nord du pont des soupirs (ouvrage de franchissement de la ligne Paris-Creil par le chemin des Peupliers), qui n'a donc pas à être remplacé.

b. Effets et mesures concernant les équipements et services publics

Cette thématique est analysée à l'échelle de l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

Les communes concernées ne disposent pas d'un niveau d'équipements de proximité et d'équipements structurants développé. Ce territoire est ainsi dépendant des territoires voisins.

La nouvelle infrastructure ferroviaire n'aura pas d'effets négatifs sur les équipements publics et leurs accès (terrains de sport, bâtiments publics...) du fait de la distance les séparant de la ligne nouvelle.

Le projet permettra le rétablissement de l'ensemble des voies de circulation existantes. Les conditions d'accès ne seront donc pas modifiées.

6.2.3.5. Effets et mesures concernant le tourisme et les loisirs

a. Effets et mesures concernant le tourisme

Le projet ferroviaire constitue une opportunité pour le développement touristique des régions traversées, dont l'offre est diversifiée (attractions, culture, mémoire, sports, nature…) et présente un fort potentiel de progression (cf. chapitre 4.4 6.1).

L'amélioration de la desserte des territoires situés autour des gares constituera :

- pour les pôles touristiques majeurs existants : une valorisation supplémentaire par la facilitation des accès (en fréquence et donc en capacité de voyageurs et en temps de parcours) qui conduira probablement ces territoires à accroitre l'offre touristique (hébergements et structures diverses associées) ;
- pour d'autres sites, une opportunité de développement du tourisme vert et culturel - autour du patrimoine local, de la forêt, de la randonnée…

b. Effets et mesures concernant les activités de loisirs

Les impacts sur les activités de loisirs sont aussi à analyser à une échelle plus locale.

Plusieurs structures de loisirs sont recensées sur l'aire d'étude de la ligne nouvelle ou à proximité : ball-trap à Vémars, itinéraires de randonnée pédestre, équestre et cyclable, bois de Villeron (espace de promenade et de détente) et chasse.

BALL-TRAP

La plaine de tir et le bâtiment (club house) du ball-trap ne sont pas directement impactés par les emprises de la ligne nouvelle. En effet, le choix d'un franchissement supérieur (pont-rail) du ru de la Michelette, de la RD9 reliant Vémars et Villeron, et de l'A1 permet de conserver l'accès à l'équipement (cf. figure 41).

Le talus de la voie ferrée arrivera au pied d'un des bâtiments du ball-trap sans l'impacter.

Le tracé du projet est situé entre la clairière de tir et le club house.

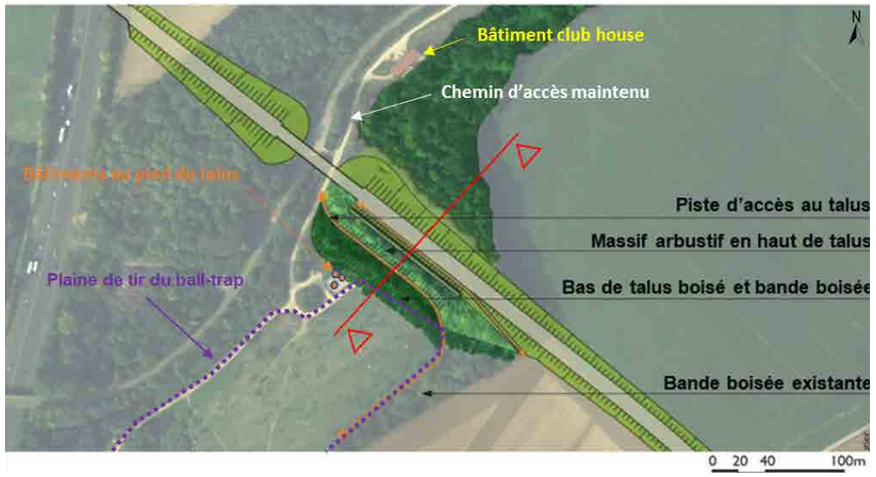
Le chemin d'accès est maintenu et le champ de tir n'est pas impacté.

La configuration du ball-trap est modifiée comme représenté sur l'illustration ci-dessous, sans remise en cause de sa fonctionnalité.

Mesures

Le chemin d'accès au ball-trap, rejoignant les deux parties clairière de tir et club-house, sera maintenu via un ouvrage mixte, servant également de rétablissement du ru de la Michelette et de la RD9 (cf. figure 41).

Figure 41 : Proposition pour l'insertion du remblai à la traversée du ball-trap – plan et coupe (Agence Folléa-Gautier - paysagistes, urbanistes)



De plus, une mesure d'insertion paysagère visant à masquer la ligne nouvelle côté Sud est intégrée au projet. Il s'agit d'un élargissement du remblai du projet, avec boisement, comme illustré dans le paragraphe relatif à l'insertion paysagère du projet (cf. 6.2.5).
Les conditions d'adaptation du site feront l'objet d'accords avec le propriétaire du site.

ACTIVITÉS DE CHASSE

Le projet aura un impact sur la chasse, par :

- les coupures sur les itinéraires de chasse empruntés dans la plaine et dans le bois d'Argenteuil, liées à l'effet « barrière » de l'infrastructure créée ;
- la soustraction d'environ 7,5 ha d'emprise dans le bois d'Argenteuil.

Mesures

Les circulations de la faune seront assurées dans le bois d'Argenteuil par la mise en place d'un ouvrage mixte, servant notamment de passage pour la grande faune. Cet ouvrage, de type voûte, dans le remblai ferroviaire, rétablit également le chemin forestier et les circulations piétonnes.

ACTIVITÉS DE RANDONNÉE

La ligne nouvelle intercepte deux chemins de randonnée, une boucle cyclable et un itinéraire équestre :

- un chemin de petite randonnée, identifié par le plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée (PDIPR), accueillant un circuit équestre traversé au Sud-Ouest du ball-trap juste après le raccordement Sud (les Mitelles) ;
- un itinéraire cyclable identifié par le PDIPR, traversé au niveau du ball-trap ;
- un chemin de petite randonnée identifié par le PDIPR, traversé au niveau de l'extrémité Ouest du Bois d'Argenteuil.

Mesures

Comme précisé dans le paragraphe suivant (Effets et mesures concernant les réseaux de transport) traitant du rétablissement des voies de communication, toutes les circulations sont rétablies par le projet.

6.2.3.6. Compatibilité avec les documents d'urbanisme

La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme est plus précisément analysée au chapitre 9.

Lorsque le projet traverse des zones dont le règlement n'est pas compatible avec la construction et l'exploitation d'une infrastructure ferroviaire, la mise en compatibilité du document d'urbanisme est nécessaire.

Pour le projet Roissy Picardie, c'est le cas pour 5 plans locaux d'urbanisme, pour les communes de Chennevières-lès-Louvres, Vémars, Villeron, Marly-la-Ville et Chantilly.

La mise en compatibilité de ces documents d'urbanisme doit intervenir dans le cadre de la procédure de déclaration d'utilité publique en application des dispositions des articles L.153-54 et suivants du code de l'urbanisme. Ceux-ci prévoient que la déclaration d'utilité publique d'une opération non compatible avec les dispositions d'un PLU ne peut intervenir que si l'enquête publique concernant cette opération a porté à la fois sur l'utilité publique ou l'intérêt général de l'opération, et sur la mise en compatibilité du document qui en est la conséquence.

L'emplacement réservé (ER) au projet ferroviaire est déterminé à partir des emprises prévisionnelles du projet, augmentées de 25 m de part et d'autre, en vue de garder de la souplesse pour les mises au point d'emprise résultant des études détaillées à mener dans les phases ultérieures. Après mise en service de la ligne, l'emplacement réservé dont l'assise foncière n'aura pas été utilisée sera supprimé. L'emplacement réservé déjà inscrit au PLU de Saint-Witz a été défini avec des dispositions particulières compte tenu de la proximité de la zone d'activités.

Les Espaces Boisés Classés (EBC) sont déclassés dans un périmètre d'environ 50 m de part et d'autre des emprises du projet (i.e. avec une sur-largeur de 25 m au-delà de l'ER). Ce déclassement ne préjuge pas des surfaces qui seront in fine défrichées et pour lesquelles une autorisation spécifique sera sollicitée ; au final les collectivités pourront reclasser les espaces non défrichés.

Les dossiers de mise en compatibilité (Pièces I - MECDU) de Chennevières-lès-Louvres, Vémars, Villeron, Marly-la-Ville, et Chantilly portent sur ces mises en compatibilité.

6.2.3.7. Effets et mesures concernant les réseaux de transport

Une ligne nouvelle ferroviaire est susceptible d'intercepter diverses voies de communication présentes sur le territoire, qu'il s'agisse de voies routières (autoroutes, routes, chemins communaux, chemins agricoles, etc.) ou ferroviaires.

Les modes de transport doux (pistes cyclables, chemins pédestres et équestres) et circulations agricoles ont été traités dans les chapitres précédents (cf. 6.2.3.3.a et 6.2.3.5.b).

Mesures

Elles consistent principalement à rétablir les réseaux et voiries concernés, et à respecter les servitudes qui leur sont le cas échéant liées.

Des principes de rétablissement des infrastructures (hors chemins ruraux) ont étés définis lors de l'Avant-Projet Sommaire pour les réseaux et les infrastructures, en fonction de l'importance des axes rencontrés.

Selon le principe d'antériorité, le projet de ligne nouvelle respectera l'ensemble des servitudes établies avant la déclaration d'utilité publique.

Le dimensionnement mentionné au tableau 19 ci-dessous est celui défini au stade actuel des études ; il est susceptible d'ajustements lors de la mise au point finale du projet (phase d'études détaillées).

Pour des raisons de sécurité, les infrastructures de transport interceptées par la ligne nouvelle doivent être rétablies en dénivelé :

- soit par des Ponts-Routes (PRO), si la route passe au-dessus de la ligne nouvelle ;
- soit par des Ponts-Rails (PRA), si la ligne nouvelle passe au-dessus de la route ;
- soit par un rabattement vers une autre voirie, elle-même rétablie.

Les voiries et cheminements agricoles sont rétablis à leur emplacement initial,à une exception près pour un cheminement agricole, regroupé avec un autre chemin tout proche (cf. 6.2.3.3.a).

Le tableau suivant présente les caractéristiques des ouvrages de franchissement créés dans le cadre du projet.

Les réseaux de transport interceptés par le projet feront l'objet de conventions de rétablissements avec leurs gestionnaires, selon les dispositions de la loi du 7 juillet 2014 et son décret d'application du 8 mars 2017. Ces conventions auront notamment pour objet de déterminer, pour chaque voie et chaque ouvrage, les modalités de répartition des charges d'entretien des équipements entre le maître d'ouvrage ferroviaire et le gestionnaire du réseau concerné.

Tableau 19 : Tableau récapitulatif des ouvrages de franchissement (Arcadis)

Commune	Point kilométrique	Type d'ouvrage	Élément franchi par l'ouvrage/ continuité écologique assurée	Longueur approximative de l'ouvrage
Chennevières-lès-Louvres	3+093 de la LGV d'interconnexion	Pont-route existant Modification d'un appui (culée) pour le passage de la voie V2R de la ligne nouvelle Pas de modification du tablier	Chemin d'exploitation agricole	35 m
Vémars	1+249 de la ligne nouvelle	Saut de mouton	LGV d'Interconnexion (voie V1B)	90 m
Vémars	1+355 de la ligne nouvelle	Saut de mouton	LGV d'Interconnexion (voie V2B)	115 m
Vémars	1+700 environ de la ligne nouvelle	Buse de diamètre 1,2 m	Passage petite faune	
Vémars	1+953 de la ligne nouvelle	Pont-rail + buse à l'arrière d'une des culées	LGV Nord Chemin d'exploitation au sud de la LGV Nord Passage petite faune	30 m
Vémars	Environ 2+300 de la ligne nouvelle	Pont-rail	Chemin d'exploitation agricole et d'accès au triangle de Vémars Passage petite et moyenne faune	A définir dans les études de détail ultérieures
Vémars	2+575 de la ligne nouvelle	Buse de diamètre 1,2 m	Petite faune	
Vémars	2+828 de la ligne nouvelle	Pont-rail	RD9 Chemin d'accès du Ball-Trap Ru de la Michelette Passage petite faune	80 m
Vémars	3+093 de la ligne nouvelle	Pont-rail	Autoroute A1 + continuité des cheminements agricoles et forestiers le long de l'autoroute Passage petite faune	80 m
Vémars/ Villeron	3+500 de la ligne nouvelle	Pont-rail	Passage grande faune Chemin forestier Continuité hydrologique	35 m
Villeron	3+775 (Fin de la portion en remblai, à la lisière du bois)	Buse diamètre 1,2 m	Passage petite faune	
Villeron	4+480	Pont-route	Chemin d'exploitation agricole Passage petite et grande faune	12 m
Villeron/ Marly-la-Ville	5+300	Pont-route Avec accotements de 1,4 m protégés par bordures pleines hautes	RD317 Petite faune	60 m
Marly-la-Ville/ Saint-Witz	6+000	Saut de mouton	Ligne existante Paris-Creil-Amiens déviée	130 m
Marly-la-Ville/ Saint-Witz	28+640 de la Ligne Paris Creil (n° 272 000)	Pont-route existant à allonger pour la voie nouvelle	Ligne Amiens-Creil-Paris	Allongement de 10 m
Fosses	29 + 600 de la Ligne Paris Creil (n° 272 000)	Passerelle piétonne pour accès aux nouveaux quais	Faisceau ferroviaire de la gare de Survilliers-Fosses	70 m

6.2.3.8. Effets et mesures concernant les réseaux, servitudes d'utilité publique, risques technologiques et sites pollués

Cette thématique est analysée à l'échelle de l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

a. Réseaux, servitudes et risques technologiques

L'aire d'étude est concernée par plusieurs servitudes, dont des servitudes liées à des lignes électriques haute tension et à des canalisations de transport de gaz. Le transport de matières dangereuses concerne le transport par route (A1 et départementales) et par voie ferrée sur la ligne Paris-Creil-Amiens, mais aussi le transport par gazoduc (Nord de l'aire d'étude uniquement).

Le projet n'est pas de nature à avoir des effets sur les différents types de servitude en place sur le territoire traversé. En revanche, les servitudes existantes imposent de respecter certaines contraintes vis-à-vis de l'aménagement. L'ensemble des servitudes a été répertorié et analysé afin que le projet soit compatible avec elles.

Le projet est compatible avec les prescriptions liées aux servitudes aéronautiques et relatives aux transmissions électromagnétiques.

Au niveau de la Ligne THT 225 kV Moimont – Moru, au PK 5+500 environ de la ligne nouvelle, une vingtaine de mètres séparent le sommet des poteaux caténaires des conducteurs de la ligne THT. Ainsi, les deux infrastructures n'entreront pas en interférence et sont donc compatibles.

Les effets potentiels directs sur les servitudes et réseaux sont les suivants :

- coupure éventuelle des réseaux électriques :
  - au niveau du raccordement sud (400kV) ;
  - au niveau du bois d'Argenteuil (225 kV) : le profil en long de la ligne nouvelle aux alentours du PK 3+400 n'est pas compatible avec le profil en long de la ligne THT ;
  - des lignes électriques moyenne tension et basse tension sont intersectées par le projet, notamment au niveau de la plaine agricole de Vémars, de même que des lignes téléphoniques et réseaux de fibres optiques le long de la RD317.
- interférences avec les ondes électromagnétiques au niveau de la servitude traversant l'aire d'étude dans la commune de Marly-la-Ville et au niveau de l'extrémité Ouest du bois d'Argenteuil ;
- risque sur la qualité de la ressource en eau dans la traversée de périmètres de protection de captages AEP (Marly-la-Ville et Saint-Witz) et traversée d'une canalisation d'eau au niveau de la gare de Survilliers-Fosses) ;
- risques industriels et technologiques à proximité des ICPE identifiées (Marly-la-Ville et Saint-Witz).

Mesures

Le projet ne remet pas en cause les servitudes d'utilité publique existantes. Cependant, l'ensemble des servitudes s'applique à l'aménagement qui doit donc les intégrer dans sa conception.

A cet effet, un inventaire complet des réseaux aériens et souterrains (ligne électriques, réseaux de téléphones et fibre optiques, réseaux AEP, assainissement et irrigation, gaz éventuel…), sera réalisé dans les phases d'études ultérieures et leurs modalités de rétablissement seront définies en lien avec les gestionnaires et concessionnaires de réseaux concernés. Durant les travaux de réalisation du projet ferroviaire, tous les réseaux interceptés seront préservés ou dévoyés.

Les impacts du projet et les mesures mises en œuvre sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Lignes haute tension concernées par le projet

Réseau intercepté	Mesures
Ligne THT 400 kV Plessis-Gassot - Penchard, au PK 0+800 de la ligne nouvelle – au niveau du raccordement Sud de l'interconnexion.	Le tracé est conçu suffisamment proche de la voie existante (tout en permettant un biais suffisant du saut-de-mouton au-dessus de la LGV d'Interconnexion) afin de ne pas franchir la ligne électrique là où la flèche est maximale (au milieu entre deux pylônes). De fait, il est possible de maintenir le sommet des supports caténaires à plus de 5 m des fils conducteurs de la ligne électrique au droit du franchissement et il n'y a pas lieu de prévoir un dévoiement de la ligne THT.
Ligne THT 225 kV Plessis-Gassot – Moimont, au niveau du pylône 4.	Une étude de faisabilité réalisée par RTE privilégie à ce stade une solution de relèvement de la ligne très haute tension par le rehaussement d'un des pylônes.

Les mesures prévues à la traversée des périmètres de protection de captages AEP (Marly-la-Ville et Fosses) sont détaillées dans les parties 6.2.1 et 6.3.1.

Le projet n'interfère pas avec les risques industriels liés aux installations classées pour la protection de l'environnement recensées dans l'aire d'étude au niveau des voies actuelles à Marly-la-Ville, Fosses et Saint-Witz.

Les activités à risques proches du tracé ne présentent pas un danger particulier vis-à-vis du projet et réciproquement. Seul un incendie sur certains sites impliquerait des mesures particulières pour préserver la sécurité des voyageurs, avec éventuellement un arrêt du fonctionnement de la ligne : il s'agit de mesures d'exploitation prises dans le cadre de la gestion du réseau, en lien avec les services de secours.

b. Sites et sols pollués

Aucun site BASOL ou Secteur d'Information sur les Sols (SIS) n'est recensé au sein des emprises prévisionnelles.

Deux anciennes carrières (comblées ou en cours de comblement) peuvent concerner les emprises ou les abords immédiats :

- au niveau de l'actuel ball-trap de Vémars, dans le bois de Villeron (comblée) : aucune donnée officielle n'est disponible sur la nature des matériaux utilisés pour le comblement. Les compléments d'informations nécessaires seront recueillis durant les phases d'études ultérieures ;
- au niveau de l'ancienne carrière du Guépelle à Saint-Witz : une partie de cette ancienne carrière était occupée par une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE).

Cette ICPE était une installation de stockage de déchets inertes (ISDI) et de déchets d'amiante lié. Un « casier » est depuis l'origine de l'exploitation affecté au stockage de déchets d'amiante lié. Le périmètre administratif de la « zone amiante » couvre une superficie de 1,8 ha, à proximité immédiate de la voie ferrée Paris-Creil (à environ 10 mètres de la plateforme ferroviaire). Compte tenu de la mesure d'évitement détaillée ci-après, le tracé de la ligne nouvelle ne recoupe pas de casier en lien avec le stockage de déchets amiantés.

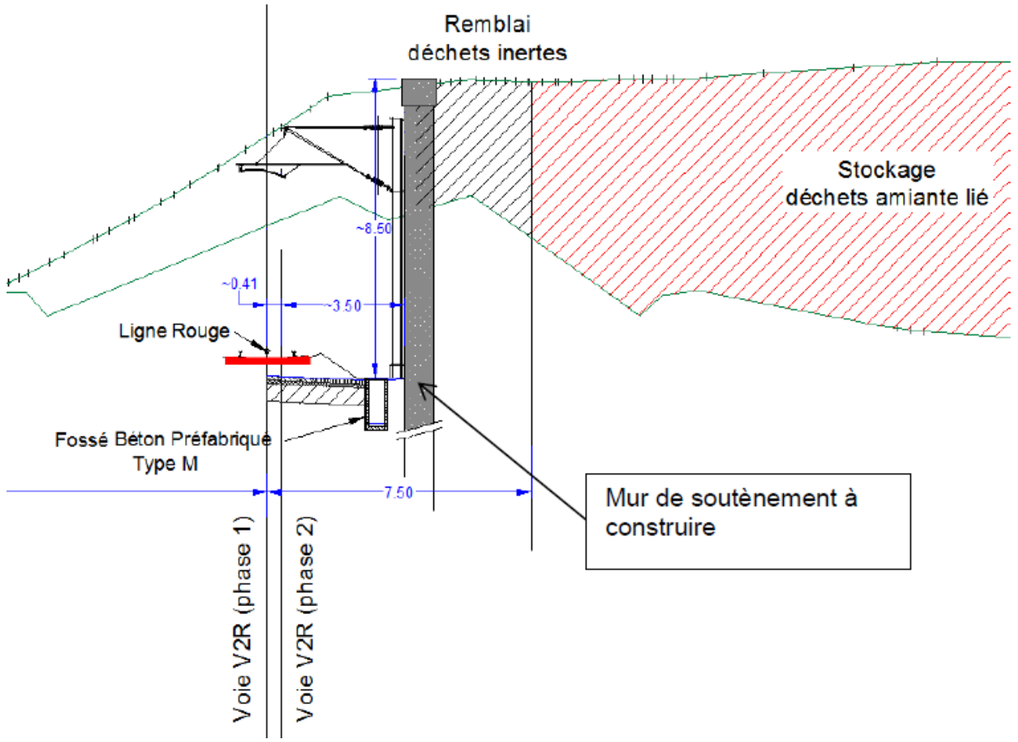
Concernant l'ancienne carrière se trouvant au niveau du ball-trap, un diagnostic de pollution des sols sera réalisé dans le cadre des études de détail, puis des reconnaissances seront effectuées pour établir les dispositions constructives à adopter le cas échéant, dans le respect de la règlementation.

Mesures

Une mesure d'évitement a été appliquée au droit de l'ancienne carrière de la Guépelle afin d'éviter les casiers de déchets. Elle consiste à réduire les emprises de la ligne nouvelle dans ce secteur.

Concrètement, un mur de soutènement sera réalisé pour séparer les nouvelles voies ferrées d'une zone de remblais constituée de déchets inertes au milieu de laquelle se trouve une zone de stockage de déchets amiantés (« casier » amiante). Il longe la future voie ferrée, dans un premier temps parallèlement aux voies actuelles, puis en s'en éloignant progressivement. La longueur prévisionnelle de ce mur est de 240 mètres environ.

Figure 42 : Coupe-type du mur de soutènement au droit de l'ancienne carrière du Guépelle



6.2.3.9. Effets sur le cadre de vie et mesures envisagées : acoustique

a. Généralités

Le bruit des transports ferroviaires s'inscrit dans un contexte réglementaire strict, qui vise à en limiter les effets. La réglementation française fixe les indicateurs et définit les seuils réglementaires à ne pas dépasser.

Le maître d'ouvrage est tenu à une obligation de résultat : il mettra en œuvre tous les moyens pour protéger les riverains et respecter la réglementation. Des mesures de contrôle seront effectuées dès la mise en service de la ligne nouvelle par des bureaux spécialisés indépendants, sous le contrôle des services de l'État et des dispositifs de suivi mis en place avec les acteurs de terrain concernés. Des protections supplémentaires devront être réalisées s'il s'avère lors des contrôles que les seuils de bruit sont dépassés (voir à ce sujet **« le bruit ferroviaire en questions et réponses »** SNCF Réseau et France Nature Environnement, décembre 2018)[(2)].

La règlementation (article R.571-44 et suivants du Code de l'environnement) précise ainsi que *« la conception, l'étude et la réalisation d'une infrastructure de transports terrestres nouvelle, ainsi que la modification ou la transformation significative d'une infrastructure de transports terrestres existante, sont accompagnées de mesures destinées à éviter que le fonctionnement de l'infrastructure ne crée des nuisances sonores excessives.*

Le maître d'ouvrage de travaux de construction, de modification ou de transformation significative d'une infrastructure est tenu de prendre les dispositions nécessaires pour que les nuisances sonores affectant les populations voisines de cette infrastructure soient limitées, dans les conditions fixées par la présente sous-section, à des niveaux compatibles avec le mode d'occupation ou d'utilisation normal des bâtiments riverains ou des espaces traversés.

La gêne due au bruit d'une infrastructure de transports terrestres est caractérisée par des indicateurs qui prennent en compte les nuisances sonores sur des périodes représentatives de la gêne des riverains du jour et de la nuit.

Pour chacune de ces périodes, des niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore de l'infrastructure sont définis en fonction de la nature des locaux et du type de travaux réalisés.

Ils tiennent compte de la spécificité des modes de transports et peuvent être modulés en fonction de l'usage des locaux et du niveau sonore ambiant préexistant.

Le respect des niveaux sonores maximaux autorisés est obtenu par un traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords immédiats. Toutefois, si cette action à la source ne permet pas d'atteindre les objectifs de la réglementation dans des conditions satisfaisantes d'insertion dans l'environnement ou à des coûts de travaux raisonnables, tout ou partie des obligations est assuré par un traitement sur le bâti qui tient compte de l'usage effectif des pièces exposées au bruit. »

Le bruit d'origine ferroviaire présente des caractéristiques particulières, que l'on peut décomposer en trois parties :

- l'apparition du bruit, dont la vitesse de montée décroît avec la distance de l'observateur à la voie ;
- le palier, qui se lisse lorsqu'on s'éloigne ;
- la décroissance du bruit après le passage du train, qui est plus étalée que l'apparition du bruit.

Le bruit émis par la circulation des véhicules ferroviaires, qui résulte du contact acier sur acier des roues et du rail, est très spécifique et bien localisé dans l'espace. Dans un plan perpendiculaire à la voie, sa propagation s'effectue autour d'un axe de plus fort niveau, incliné à 30° par rapport à l'horizontale.

La perception « métallique » que l'on peut noter à distance rapprochée s'atténue lorsqu'on s'éloigne de la voie.

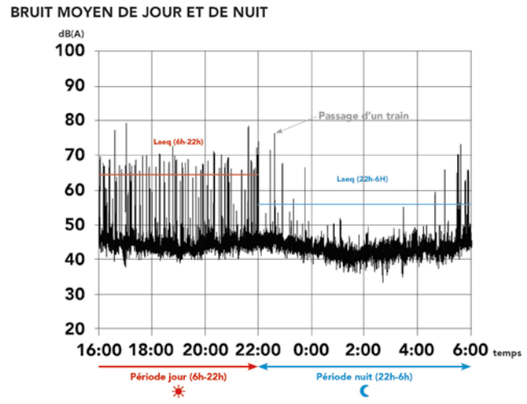
(2) Document en ligne sous : https ://www.bruit.fr/images/stories/pdf/FNE-SNCF-bruit-ferroviaire-2019.pdf

Les indicateurs des nuisances sonores

La mesure instantanée (au passage d'un train par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des riverains.

Les enquêtes et études menées dans différents pays ont montré que c'était le cumul d'énergie sonore reçue par un individu qui était l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et en particulier, de la gêne liée au bruit de trafic. **Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent, noté LAeq. Le LAeq s'exprime en décibels pondération (A) ou dB(A),** comme le montre la figure suivante.

Figure 43 : Le niveau énergétique équivalent noté LAeq



Les périodes de référence

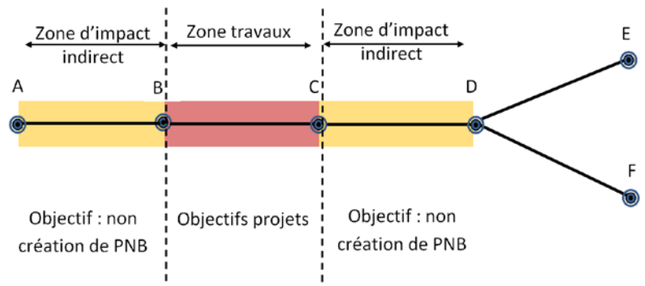
En France, **les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h)** ont été adoptées comme périodes de référence pour le calcul du LAeq : on parle de niveaux diurne et nocturne. Il s'agit donc d'indicateurs « moyens », et le niveau des seuils est déterminé en tenant compte des caractéristiques de cet indicateur.

Effets directs et effets indirects

La circulaire du 28 février 2002 précise qu'il faut compenser ou éviter les conséquences dommageables dues aux effets indirects du projet, à savoir les sections hors périmètre des travaux et contiguës à la zone de travaux qui peuvent être impactées par une augmentation de trafic liée aux travaux.

La représentation schématique des situations à examiner concernant les effets directs et indirects est la suivante.

Figure 44 : Situations à examiner concernant les effets directs et indirects



Le projet de liaison Roissy-Picardie porte sur :

- **la réalisation d'une section de ligne nouvelle : effet direct ;**
- **des aménagements de capacité et de modernisation sur la ligne existante (Survilliers-Fosses, la Chapelle-en-Serval, Chantilly-Gouvieux en phase 2 et Amiens) : effet direct ;**

Il entraîne des circulations supplémentaires au Nord du raccordement à Survilliers : effet indirect.

Les zones de travaux se situent toutes entre Creil et Paris-Charles-de-Gaulle 2 TGV. Pour la détermination des secteurs à étudier plus précisément au titre des effets indirects, un premier examen est mené concernant les sections Creil-Amiens et Creil-Compiègne.

Secteur Creil-Amiens et Creil-Compiègne

Pour les lignes entre Creil et Amiens d'une part, et entre Creil et Compiègne d'autre part, leur localisation est en dehors des zones de travaux et non contigüe à celles-ci. Elles supportent un trafic supplémentaire plus faible que celui que supportera la ligne existante au Sud de Creil, qui est un point de bifurcation.

Cependant, l'ajout de circulations dues au projet peut modifier l'émission sonore de la voie. Il est vérifié ci-dessous que les circulations induites par le projet sur ces sections ne sont pas de nature à générer une augmentation significative - d'au moins 2 dB(A) - de la contribution sonore de l'infrastructure entre la situation de référence et la situation de projet (à l'horizon +20 ans après la mise en service).

Pour la section entre Creil et Amiens, les hypothèses de trafics induits par le projet Roissy-Picardie retenues pour cet examen concernent 8 TGV + 4 TER sur la période 6h-22h et 2 TER sur la période 22h-6h (Regio 2N).

Les puissances acoustiques (Lw) par type de train sont précisées dans les colonnes de droite ; les circulations Fret apportent la principale contribution sonore.

Tableau 21 : Puissances acoustiques (Lw) par type de train entre Creil et Amiens

Type de train	Creil-Amiens		Vitesse (en km/h)	Lw en dB(A)	
	6h-22h	22h-6h		6h-22h	22h-6h
TER 2N NG	48	5	160	72.6	65.8
Regiolis/Regio 2N	18	0	160	70.8	
HLP	3	1	100	61.1	59.3
Fret	11	11	100	87.0	90.0
Fret comb	3	2	120	78.0	79.2
TOTAL	83	19		87.7	90.3

Les différences de puissances acoustiques entre référence (Ref) et projet (Pro) sont les suivantes.

Tableau 22 : Puissances acoustiques des hypothèses de trafics entre Creil et Amiens

Période	Lw Ref en dB(A)	Lw Pro en dB(A)	Diff Lw Pro – Ref en dB(A)
JOUR	87.7	87.8	0.1
NUIT	90.3	90.4	0.1

Les circulations liées au projet n'apportent qu'une contribution sonore limitée par rapport au niveau de référence.

- Pour la section entre Creil et Compiègne, les trafics induits par le projet Roissy-Picardie concernent 32 TER sur la période 6h-22h et 2 TER sur la période 22h-6h (Regio 2N).

Les puissances acoustiques (Lw) par type de train sont précisées dans les colonnes de droite ; les circulations Fret apportent la principale contribution sonore.

Tableau 23 : Puissances acoustiques (Lw) par type de train entre Creil et Compiègne

Type de train	Creil-Compiègne		Vitesse (en km/h)	Lw en dB(A)	
	6h-22h	22h-6h		6h-22h	22h-6h
TER 2N NG	32	4	160	70.8	64.8
Regiolis/Regio 2N	18	0	160	70.8	
HLP	1	1	100	56.3	59.3
Fret	15	6	100	88.3	87.3
TOTAL	66	11		88.5	87.4

Les différences de puissances acoustiques entre référence (Ref) et projet (Pro) sont les suivantes.

Tableau 24 : Puissances acoustiques des hypothèses de trafics entre Creil et Compiègne

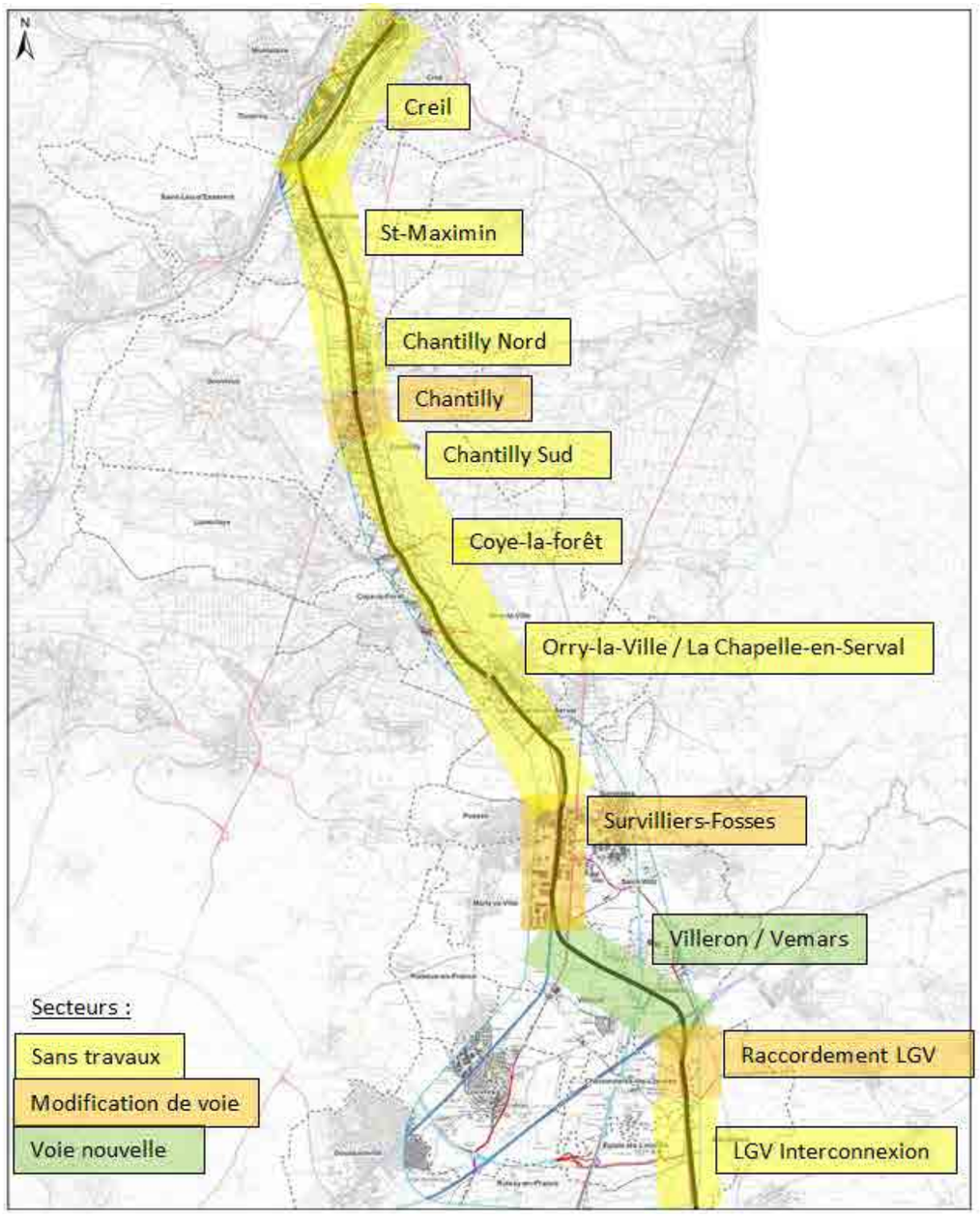
Période	Lw Ref en dB(A)	Lw Pro en dB(A)	Diff Lw Pro – Ref en dB(A)
JOUR	88.5	88.6	0.1
NUIT	87.4	87.4	0.0

Les circulations liées au projet n'apportent qu'une contribution sonore limitée par rapport au niveau de référence.

A titre indicatif, si les trafics fret étaient de 5 ou de 10 circulations (au lieu de 15), la contribution sonore serait respectivement de 0,2 et de 0,4 dB(A) ; tout en étant un peu plus conséquente, elle resterait très inférieure à 2 dB(A).

Les secteurs qui sont étudiés plus en détail au titre des impacts indirects, sont donc situés au Sud de Creil. La carte ci-contre en montre la décomposition.

Carte 14 : Décomposition par secteurs de CDG 2TGV à Creil



Secteur voie nouvelle

Ce secteur concerne les communes de Vémars, Villeron, Marly-la-Ville et Saint-Witz.

Les niveaux de bruit futurs en façade des habitations ne doivent pas dépasser les seuils présentés dans le tableau ci-dessous (applicables sauf aux lignes à grande vitesse, exploitées à plus de 250 km/h) :

Tableau 25 : Seuils acoustiques maximaux admissibles lors de la création d'une infrastructure nouvelle ferroviaire (niveaux de bruit à 2 m en avant des façades)

Usage et nature des locaux	LAeq 6h-22h		LAeq 22h-6h	
	Ambiance sonore initiale	Contribution sonore maximale admissible après travaux	Ambiance sonore initiale	Contribution sonore maximale admissible après travaux
Logements situés en zone modérée	< 65 dB(A)	63 dB(A)	< 60 dB(A)	58 dB(A)
Logements situés en zone modérée de nuit	≥ 65 dB(A)	68 dB(A)	< 60 dB(A)	58 dB(A)
Logements situés en zone non modérée	≥ 65 dB(A)	68 dB(A)	≥ 60 dB(A)	63 dB(A)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (1)	Quelle que soit	63 dB(A)	Quelle que soit	58 dB(A)
Etablissements d'enseignements	Quelle que soit	63 dB(A)		
Locaux à usage de bureaux en zone modérée	< 65 dB(A)	68 dB(A)		

(1) *Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 60 dB(A) sur la période (6h-22h)*

Secteur Modification de voie

Ce secteur concerne les communes de Chennevières-lès-Louvres, Survilliers-Fosses et Chantilly en phase 2.

Une modification ou transformation d'une infrastructure existante est considérée comme significative si elle respecte conjointement les deux conditions suivantes :

- elle résulte de travaux dits de modernisation, qui visent à modifier les caractéristiques des infrastructures dans le souci d'améliorer les conditions de circulation des véhicules ferroviaires, comme par exemple les projets qui visent à relever les vitesses de circulation, et les projets d'augmentation de capacité ou d'élargissement des lignes existantes par l'aménagement de voies supplémentaires ;
- elle génère, à terme (état futur), une augmentation de plus de 2 dB(A) de la contribution sonore de la seule infrastructure ferroviaire (situation projet), par rapport à ce que serait cette contribution à terme en l'absence de la modification ou transformation (situation dite « de référence », ou sans projet).

Si la modification n'est pas significative au sens de cette définition, aucune exigence n'est fixée. Si la modification est significative, les contributions sonores maximales admissibles prescrites par la réglementation après modification devront respecter les seuils présentés ci-dessous :

Tableau 26 : Seuils acoustiques maximaux admissibles lors de la modification d'une infrastructure existante (niveaux de bruit à 2 m en avant des façades)

Usage et nature des locaux	LAeq 6h-22h		LAeq 22h-6h	
	Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution sonore maximale admissible après travaux	Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution sonore maximale admissible après travaux
Logements situés en zone modérée	≤ 63 dB(A)	63 dB(A)	≤ 58 dB(A)	58 dB(A)
	> 63 dB(A)	Contribution initiale	> 58 dB(A)	Contribution initiale
Logements situés en zone modérée de nuit	Quelle que soit	68 dB(A)	≤ 58 dB(A)	58 dB(A)
			> 58 dB(A)	Contribution initiale
Logements situés en zone non modérée	Quelle que soit	68 dB(A)	Quelle que soit	63 dB(A)
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale (1)	≤ 63 dB(A)	63 dB(A)	≤ 58 dB(A)	58 dB(A)
	> 63 dB(A)	Contribution initiale	> 58 dB(A)	Contribution initiale
Etablissements d'enseignements	≤ 63 dB(A)	63 dB(A)		
	> 63 dB(A)	Contribution initiale		
Locaux à usage de bureaux en zone modérée	Quelle que soit	68 dB(A)		

(1) *Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 60 dB(A) sur la période (6h-22h)*

b. Méthodologie de l'étude acoustique

Pour quantifier les impacts acoustiques du projet Roissy-Picardie, une modélisation acoustique en 3 dimensions est effectuée, de manière à calculer précisément, en façade des habitations proches du projet, les niveaux de bruit futurs.

Les modélisations numériques prennent en compte les paramètres suivants :

- la topographie en 3 dimensions ;
- la géométrie du projet en 3 dimensions ;
- les emplacements réels du bâti ;
- les conditions météorologiques favorables à la propagation du bruit ;
- les trafics ferroviaires ;
- les vitesses de circulation ;
- le type de matériel roulant ;
- les caractéristiques du sol.

Les calculs sont menés à l'aide d'outils informatiques adaptés dans le cas présent (logiciel MITHRA-SIG V4.2).

Le calcul des niveaux sonores est réalisé à l'horizon 20 ans après mise en service, de façon à couvrir la durée de vie de l'infrastructure.

Le modèle calibré à partir des mesures acoustiques, est extrapolé aux différents horizons et situations, avec des calculs en façade des habitations proches du projet (et celles qui sont prévues d'être construites), et des isophones permettant d'avoir une vision globale de la propagation du bruit dans son environnement :

- état initial 2017 : situation moyenne sur l'année 2017, en prenant en compte toutes infrastructures (voies ferrées et routières), permettant de connaitre les ambiances sonores préexistantes (qui influenceront les objectifs pour l'état futur) ;
- état référence (20 ans après l'horizon de mise en service) : situation future sans projet ;
- état projet (20 ans après la mise en service) : situation future avec projet en prenant en compte les travaux prévus.

Pour les missions assurées par différents types de matériels roulant (ex : TER Picardie ou Intercités), les signatures des matériels les plus bruyants sont pris en compte dans l'évaluation des impacts. A l'état de référence, les Corail sont remplacés par des Regio 2N, de même que pour les futures missions Roissy –Picardie. Le TGV-D NG est prévu pour les missions longue distance, avec une signature acoustique considérée comme identique à celle des TGV-D actuels.

Les hypothèses de trafic ferroviaire

Les trafics des trains sur la ligne existante Paris-Creil (272000) sont précisés ci-dessous et correspondent au trafic moyen journalier annuel 2017 (source Lerins) :

Tableau 27 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, état initial (chiffres Lerins 2017)

Type de train	Du sud de Survilliers-Fosses jusqu'à Orry-la-Ville		D'Orry-la-Ville jusqu'à Creil		Vitesse* (en km/h)
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	
V2N (TER)	62	5	62	5	160
Z 20500 (RER D)	84	13	24	9	140
Corail	41	0	41	0	160
HLP	2	0	2	0	100
Fret	15	4	15	4	120
TOTAL	204	22	144	18	

** Les vitesses en gare de Chantilly et Creil sont celles utilisées pour le calibrage du modèle, elles sont de 60 km/h pour tous les trains sauf pour les corails où la vitesse est 100 km/h.*

Les trafics des trains sur les lignes à grande vitesse existantes (LGV Nord et Interconnexion) sont précisés ci-dessous :

Tableau 28 : Trafics sur les LGV, état initial (chiffres Lerins 2017)

Type de train	LGV Interconnexion		LGV Nord		Vitesse (en km/h)	
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	LGV interco	LGV Nord
TGV R-US	14	9	53	22	2220	300
TGV-TM	1	1	23	10	220	300
TGV-SE	16	0	45	17	2200	300
TGV-D	8	0	0	0	220	300
TOTAL	39	10	121	49		

Trafics en situations de référence et de projet

Les nombres de trains journaliers utilisant la nouvelle liaison pris en compte pour l'évaluation des impacts acoustiques sont détaillés dans le tableau ci-dessous. Ils dépassent les prévisions de circulations prises en compte dans les études socio-économiques, pour être dans le sens de la sécurité dans l'appréciation des impacts acoustiques.

Tableau 29 : Trafics sur la voie nouvelle, état projet

Type de train	Voie nouvelle		Vitesse (en km/h)
	6h-22h	22h-6h	
TGV (D NG)	8	0	160
TER (Regio 2N)	52	10	160
TOTAL	60	10	

A titre d'information, les trafics prévus par le protocole de 2017 sont de 4 TGV le jour, et pour les TER de 48 le jour et 4 la nuit. Les niveaux sonores correspondants sont moins forts de 1 dB(A) le jour et 2 dB(A) la nuit, par rapport aux niveaux calculés dans cette étude.

Sur la ligne existante Paris-Creil (272000), les trafics des trains pour la situation de référence sont précisés ci-dessous :

Tableau 30 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, état de référence

Type de train	Du sud de Survilliers-Fosses jusqu'à Orry-la-Ville		D'Orry-la-Ville jusqu'à Creil		Vitesse (en km/h)
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	
TER 2N NG	62	5	62	5	160
Z 20500/RER NG	84	13	20	13	140
Regiolis/Regio 2N	40	0	40	0	160
HLP	2	2	2	2	100
Fret	7	8	7	8	100
Fret comb	3	2	3	2	120
TOTAL	198	30	134	30	

Pour la situation projet, les trafics sont les mêmes que l'état de référence avec l'ajout des circulations dues au projet Roissy-Picardie (TAGV + TER) :

Tableau 31 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, état projet

Type de train	Du sud de Survilliers-Fosses jusqu'à Orry-la-ville		D'Orry-la-Ville jusqu'à Creil		Vitesse (en km/h)
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	
TER 2N NG	62	5	62	5	160
Z 20500/RER NG	84	13	20	13	140
Regiolis/Regio 2N	92	10	92	10	160
HLP	2	2	2	2	100
Fret	7	8	7	8	100
Fret comb	3	2	3	2	120
TGV-D	8	0	8	0	160
TOTAL	258	40	194	40	

Pour le faisceau ferroviaire LGV au sud de Vémars, les circulations des TAGV sont indiquées ci-dessous.
Les trafics des trains pour la situation de référence sont précisés ci-dessous :

Tableau 32 : Trafics sur les LGV, état de référence

Type de train	LGV Interconnexion		LGV Nord		Vitesse (en km/h)	
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	LGV interco	LGV Nord
TGV-TM	1	1	23	10	2200	300
TGV-D NG	53	11	115	39	220	300
TOTAL	54	12	138	49		

Pour la situation projet, les trafics sont les mêmes que l'état de référence avec l'ajout des circulations dues au projet Roissy-Picardie sur la LGV d'interconnexion (TAGV + TER), les circulations sur la LGV Nord n'étant pas modifiées :

Tableau 33 : Trafics sur les LGV, état projet

Type de train	LGV Interconnexion		LGV Nord		Vitesse (en km/h)	
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h	LGV interco	LGV Nord
TGV-TM	1	1	23	10	220	300
TGV-D NG	61	11	115	39	220	
Regio 2N	52	10	0	0	160	
TOTAL	114	22	138	49		

Représentation cartographique des impacts

Deux types de cartes sont présentés ci-après, pour les périodes jour et nuit :

- des cartes à étiquettes, où les niveaux de bruit futur sont calculés à tous les étages sur les façades d'habitations, de bureaux et de bâtiments sensibles (école, établissement de santé) où des fenêtres sont présentes. Ces cartes permettent d'avoir des niveaux de bruit précis.
- des cartes isophones sont réalisées à une hauteur de 4 m, conformément aux spécifications de la norme XP S 31-133. Elles permettent d'avoir une vision globale de l'ambiance sonore sur la zone d'étude ;

c. Effet sonore de la ligne nouvelle (secteur ligne nouvelle)

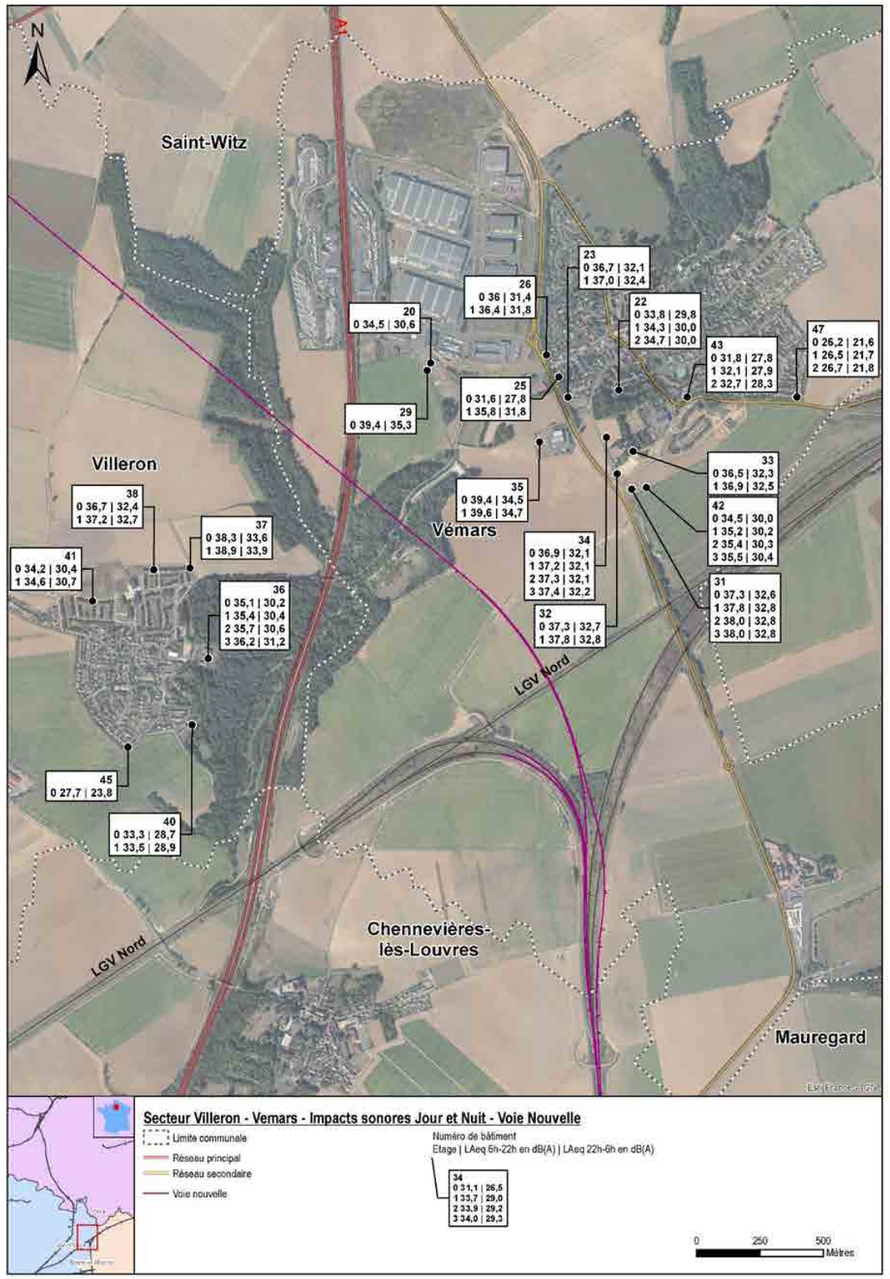
Les niveaux de bruits présentés sont des niveaux de bruit moyens calculés en façade d'habitations.

Dans les secteurs en voie nouvelle au droit des communes de Villeron et de Vémars, les niveaux maximum de bruit futurs pour les habitations les plus proches pour la période diurne et nocturne, en ne prenant que la contribution sonore ferroviaire de la ligne nouvelle, sont respectivement de 39,6 dB(A) et 35,3 dB(A).

Ces niveaux sont bien inférieurs aux seuils réglementaires de 63 dB(A) le jour et 58 dB(A) la nuit.

L'impact sonore de la voie nouvelle est donc très limité et ne nécessite pas la réalisation de protections acoustiques.

Carte 15 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades (Jour et Nuit)



Les niveaux sonores, calculés conformément à l'arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, classent la voie nouvelle (dans le cadre de lignes ferroviaires conventionnelles) **en catégorie 5**[3]. La largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure est de 10 mètres.

Cette catégorie est la plus basse, car les niveaux de bruit induits par cette infrastructure sont faibles. En comparaison, la ligne ferroviaire Paris-Creil est classée en catégorie 1, tout comme la LGV Nord.

Multi-exposition : A titre d'information, les cartes isophones de jour et de nuit sont présentées, avec la prise en compte de toutes les sources sonores existantes de transport terrestre et de la ligne nouvelle.

Pour le bruit routier, des hypothèses de progression des trafics (augmentation de 2% par an) ont été prises en compte.

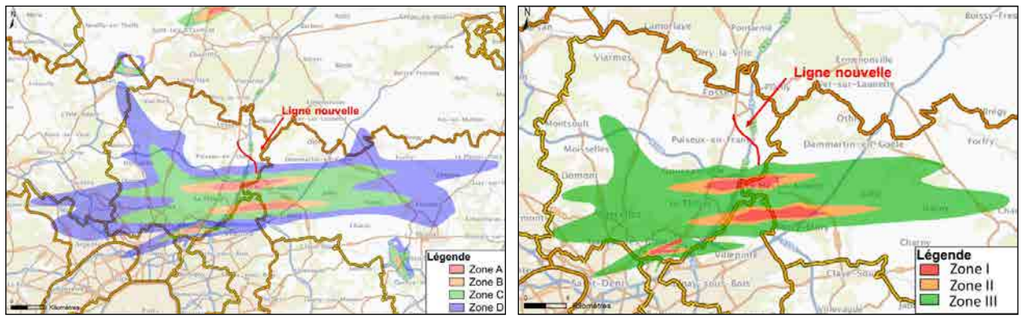
La carte des isophones avec les hypothèses de trafic futur est semblable à celle des niveaux actuels.

Il apparaît que l'A1 est la principale source sonore, la voie ferrée Paris-Creil, la LGV Nord et la RD317 sont également bruyantes, dans une moindre mesure que l'A1. En comparaison, la ligne nouvelle est très peu bruyante, et ne change pas l'ambiance sonore existante.

En ce qui concerne le bruit des aéronefs de l'aéroport de Paris-Charles-de-Gaulle, les mesures acoustiques ont montré qu'il n'est pas significatif au niveau de la zone d'étude ; la contribution sonore est moins importante que les bruits routiers et ferroviaires. A titre d'information, le PGS (Plan de gêne sonore) est présenté ci-dessous (les niveaux sonores des différentes zones sont indiqués au-dessus de la carte.

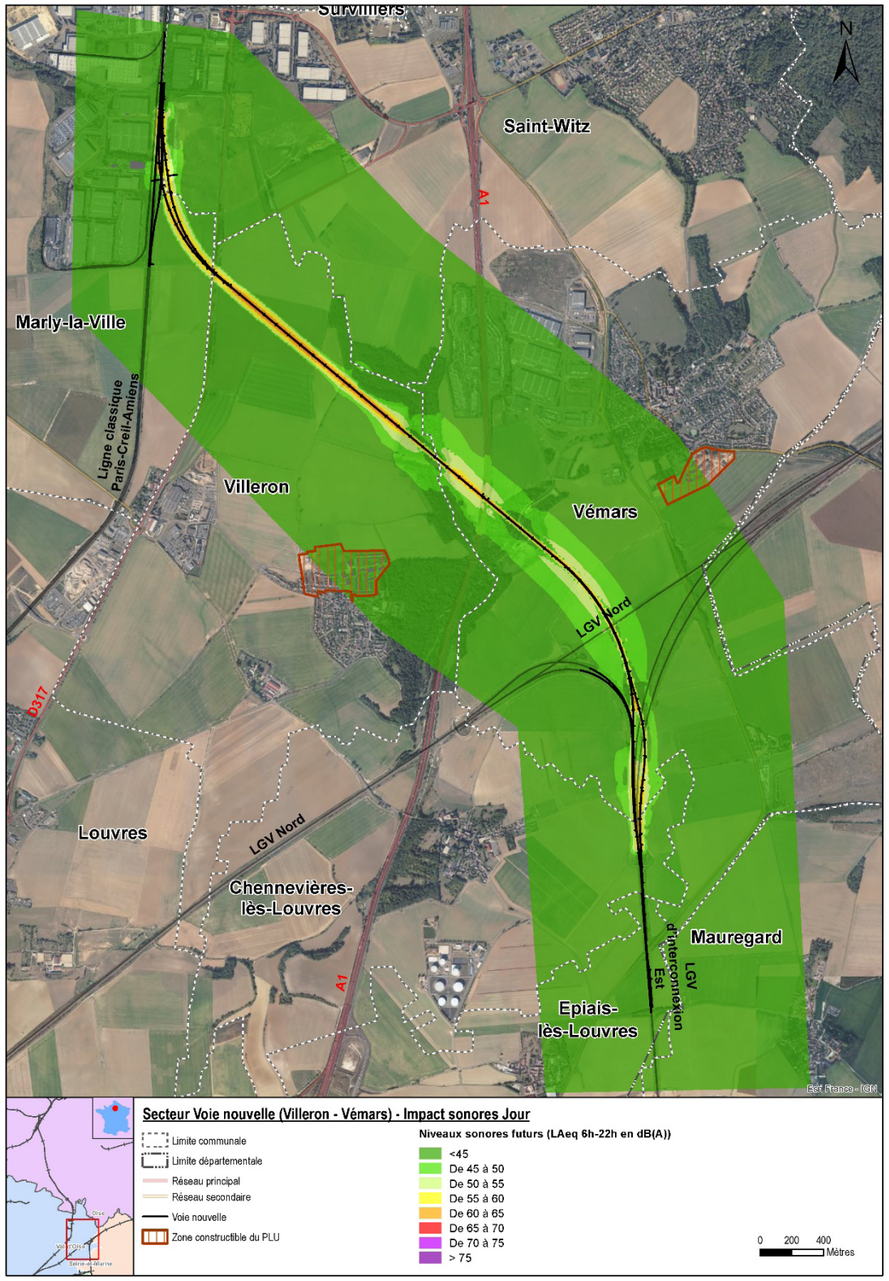
- zone I : niveaux Lden supérieurs à 70 dB(A) ;
- zone II : niveaux Len compris entre 70 et 65 dB(A) ;
- zone III : Niveaux Lden compris entre 55 et 65 dB(A).

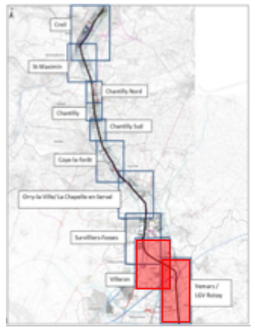
Figure 45 : Localisation de la ligne nouvelle par rapport au périmètre du plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle et au plan de gêne sonore (PGS) associé



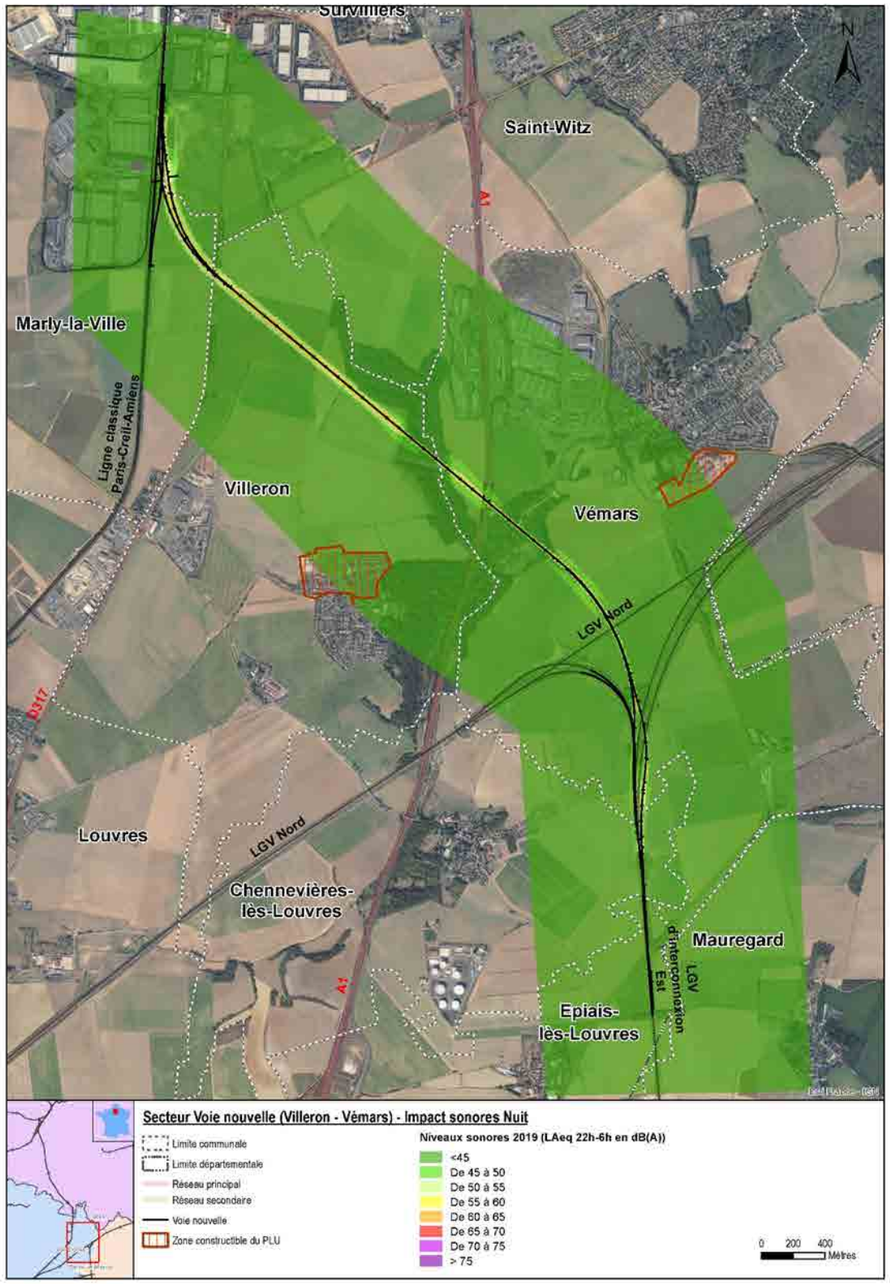
(3) Pour mémoire, un classement de la section de ligne nouvelle en catégorie supérieure ne modifierait pas les commentaires (distance de 30 mètres au lieu de 10 pour un classement en catégorie 4).

Carte 16 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores de la ligne nouvelle de jour (6h-22h) - Isophones 4 m

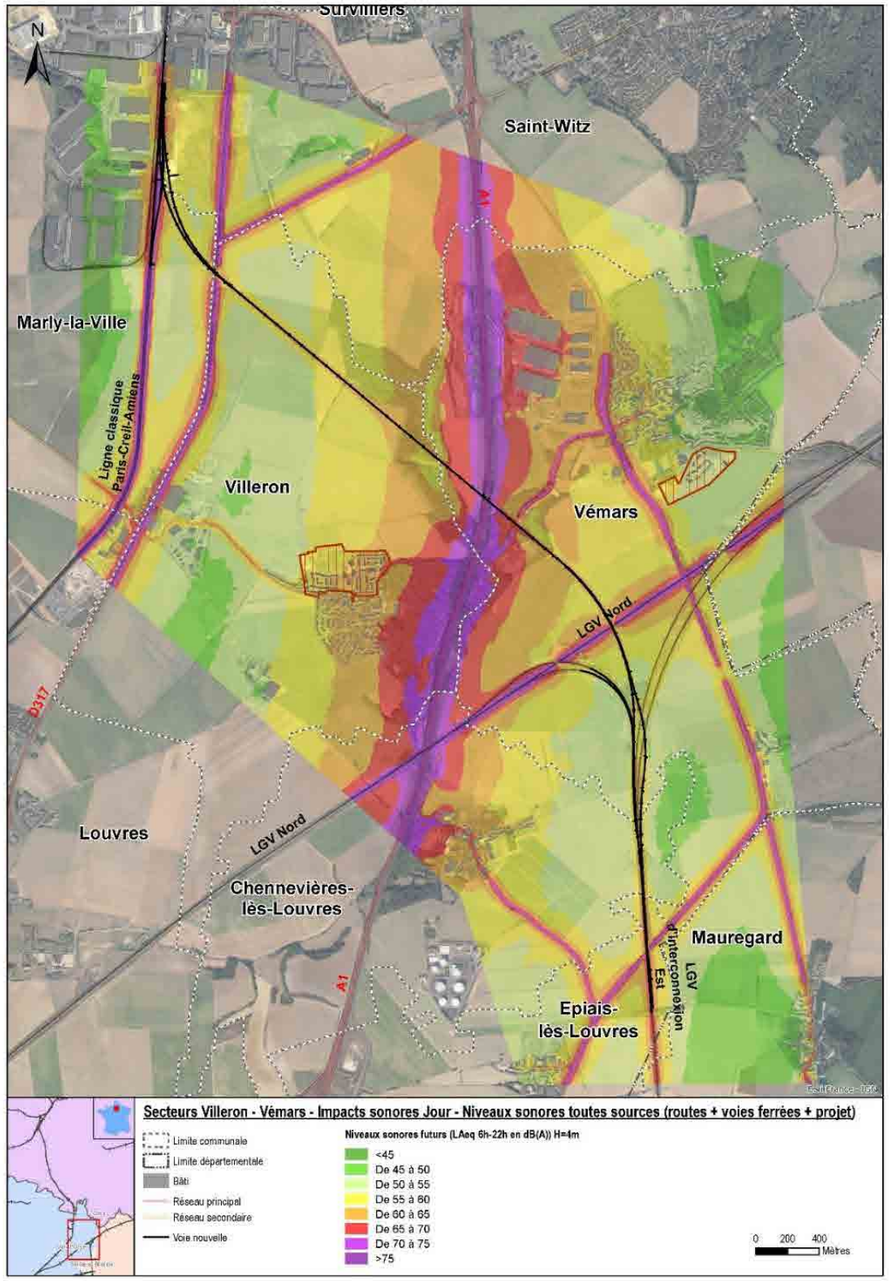


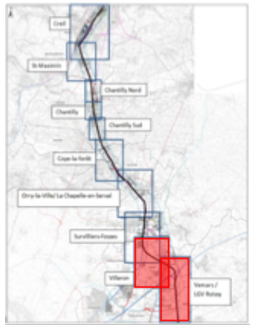


Carte 17 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores de la ligne nouvelle de nuit (22h-6h) - Isophones 4 m

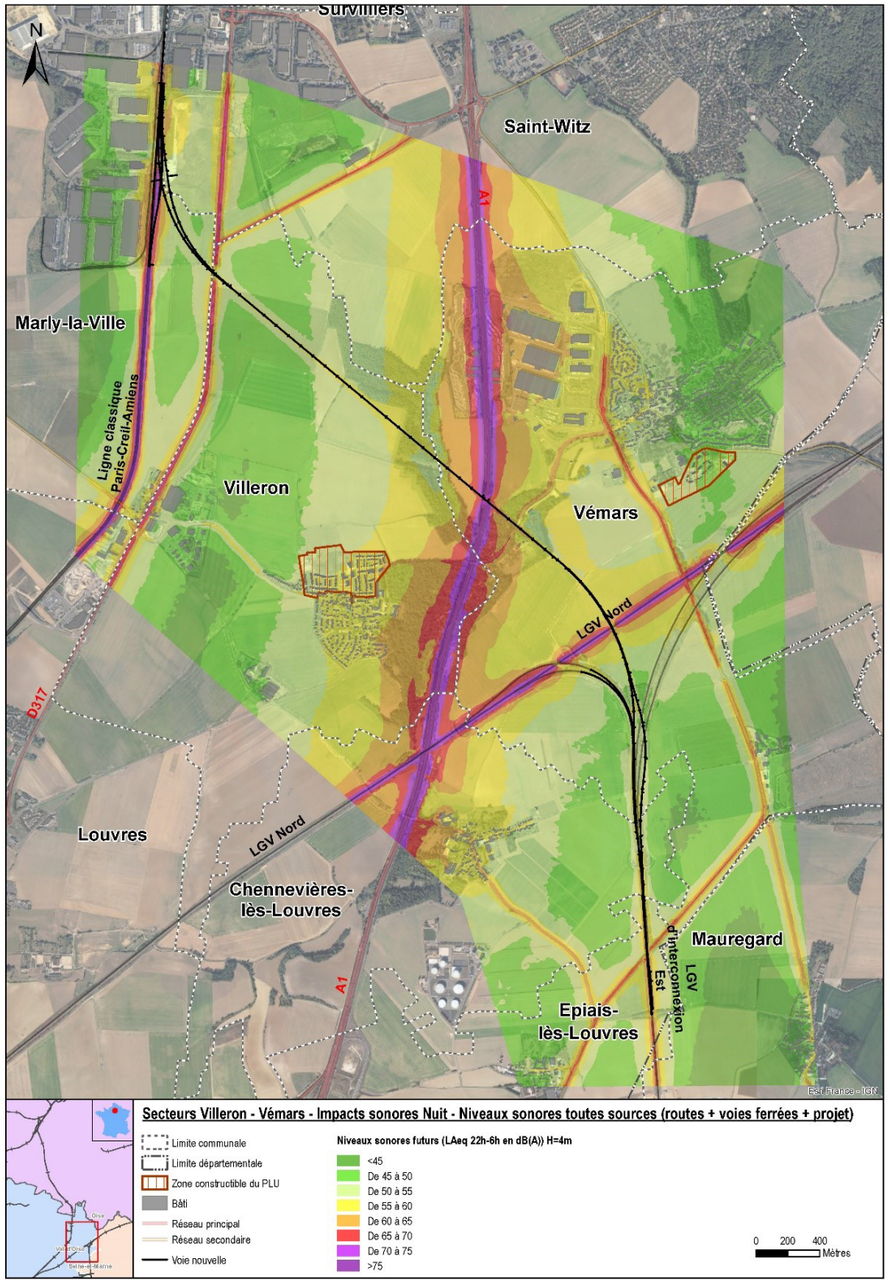


Carte 18 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores des axes de transport existants et de la ligne nouvelle de jour (6h-22h) - Isophones 4 m





Carte 19 : Secteurs Villeron et Vémars – Impacts sonores des axes de transport existants et de la ligne nouvelle de nuit (22h-6h-) - Isophones 4 m



d. Secteurs en modification de voies

Effet sonore du raccordement à la LGV Nord, au niveau du triangle de Vémars

Pour rappel, les niveaux de bruits présentés sont des niveaux de bruit moyens calculés en façade d'habitations.

L'impact sonore du projet est de 0,0 à 0,8 dB(A) sur cette zone. Les niveaux en rez-de-chaussée côté Est sont plus faibles en projet qu'en phase référence car le raccordement de ligne nouvelle masque le bruit des circulations sur la LGV d'interconnexion côté Est.

Ces hausses sont inférieures au seuil réglementaire de 2 dB(A), il n'y a donc pas d'impacts significatifs indirects dans le cas de la phase 1 du projet.

Mesures

Etant donné que les augmentations sonores sont inférieures à 2 dB(A), aucune modification significative en termes d'ambiance sonore. Ainsi, aucune protection acoustique n'est nécessaire.

Effet sonore au droit des aménagements dans le secteur du doublet de Saint-Witz (opération de la phase 2) et de la gare de Survilliers-Fosses

Le principal changement en termes d'aménagement est la mise en place d'un mur de soutènement à l'Est, qui vient se substituer à un talus existant, afin de libérer de la place pour installer les voies déplacées par le projet. Ce mur sera habillé d'un matériau absorbant afin de limiter les réflexions sonores sur le bâti situé en face. Des hypothèses d'absorption maximales des ondes sonores pour ce mur de soutènement ont été prises en compte dans les paramètres du modèle numérique.

En ce qui concerne les paramètres des voies ferrées, on se base sur les schémas d'armement et sur l'observation « in situ ». Les rails sont de type Longs Rails Soudés (LRS) sur tout le linéaire, avec des traverses en béton. Ces paramètres sont aussi ceux des nouvelles voies mises en place.

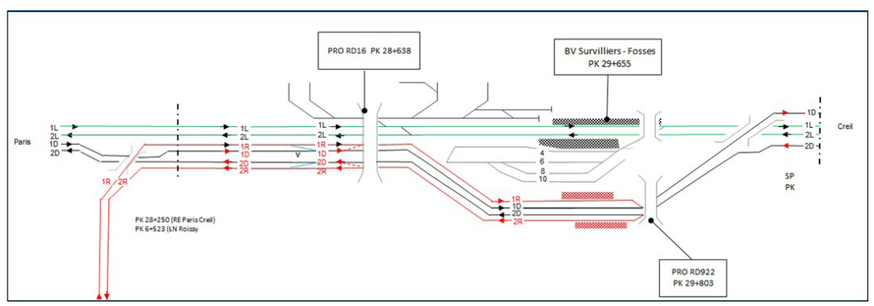
A l'état futur avec projet (phase 1 et 2), la répartition des trafics selon les voies, en gare de Survilliers-Fosses, est la suivante :

- pour les deux voies à l'Ouest, seuls les RER D circulent (voies 1L et 2L) ;
- pour les quatre voies à l'Est, seuls les TER du projet Roissy-Picardie circulent sur les deux voies extérieures (voies 1R et 2R créées pour le projet), tous les autres trains (Fret, TER actuels Paris-Creil et au-delà, et TaGV du projet Roissy-Picardie) circulent sur les deux voies intérieures (voies 1D et 2D).

La situation acoustique est la même en phase 1 qu'en phase 2, le prolongement du mur de soutènement en phase 2 n'a pas d'impact acoustique significatif car il n'y a pas d'habitation dans la zone concernée.

Le schéma ci-dessous rappelle la nouvelle répartition des voies.

Figure 46 : Répartition des voies avec les voies nouvelles du projet Roissy-Picardie



Pour la période jour, l'augmentation des niveaux de bruit entre les phases référence et projet est comprise entre 2 et 5 dB(A) pour la grande majorité des habitations. Cette hausse est supérieure au seuil des 2 dB(A) réglementaires.

La zone étant en ambiance sonore modérée à l'état initial, les niveaux réglementaires à ne pas dépasser sont de 63 dB(A) pour les habitations dont les niveaux à l'état initial étaient inférieurs à 63 dB(A) (ce qui concerne toutes les habitations sauf l'immeuble au Nord de la gare). Pour les habitations dont les niveaux à l'état initial étaient supérieurs à 63 dB(A) (1 seul immeuble au Nord de la gare et en bordure des vois ferroviaires), les niveaux futurs ne doivent pas dépasser ces niveaux initiaux.

Le premier front bâti au niveau de gare voit ses niveaux futurs s'élever à 65.2 dB(A) au maximum. Ils sont matérialisés par un encadré rouge sur la carte à étiquettes ci-dessous (période Jour).

Pour ces bâtiments (12, 10, 29, 28), le projet entraine une hausse des niveaux de bruit supérieure à 2 dB(A) pour la période jour et les seuils réglementaires sont dépassés. Des mesures de protection sont donc à prévoir.

Pour la période nuit, l'augmentation des niveaux de bruit entre les phases référence et projet est comprise entre 2 et 4 dB(A) pour la grande majorité des habitations (excepté l'immeuble au Nord de la gare). Cette hausse est supérieure au seuil des 2 dB(A) réglementaires.

Pour les habitations concernées par cette hausse supérieure à 2 dB(A), la zone étant en ambiance sonore modérée à l'état initial, les niveaux réglementaires à ne pas dépasser sont de 58 dB(A).

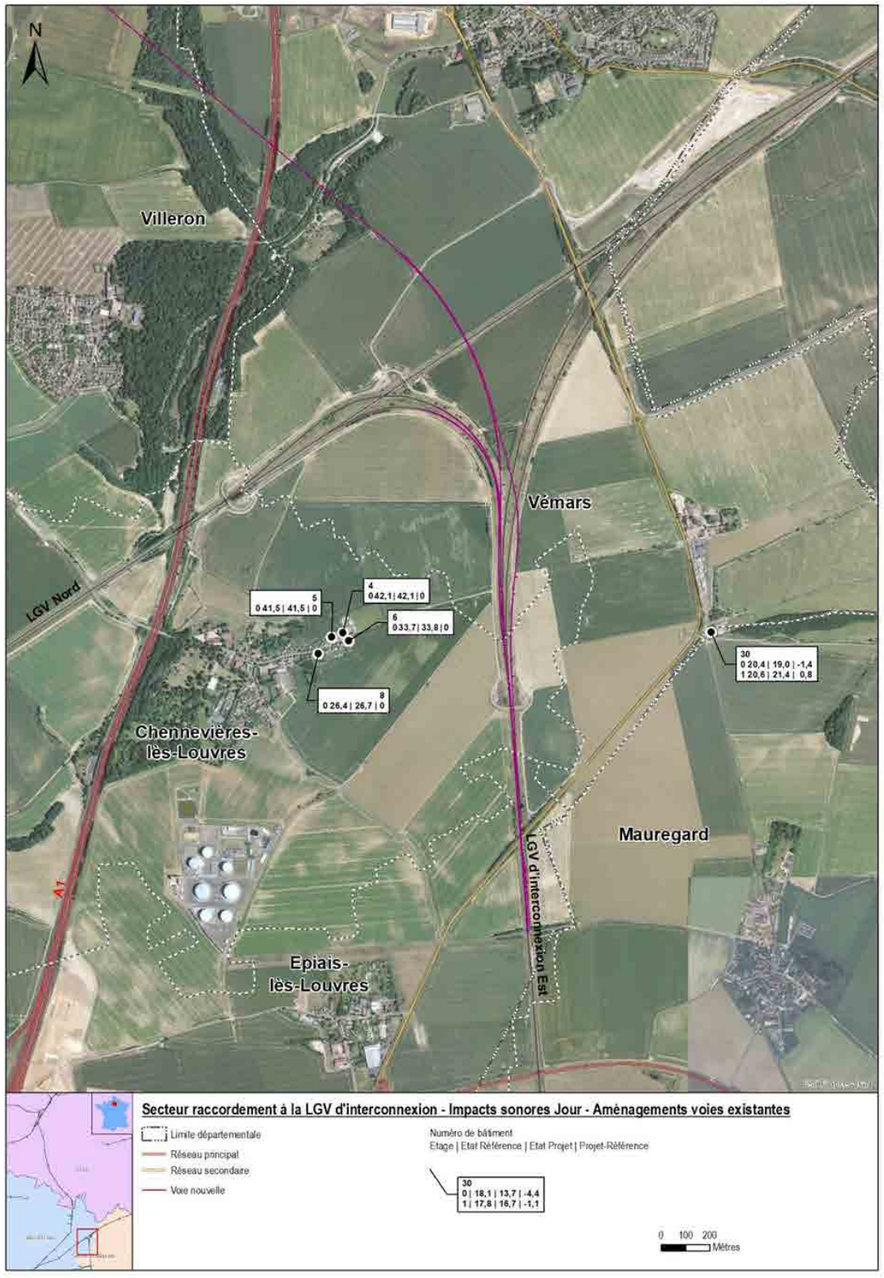
Le premier front bâti au niveau de gare voit les niveaux futurs s'élever à 64.1 dB(A) au maximum. Ils sont matérialisés par un encadré rouge sur la carte à étiquettes ci-dessous (période nuit).

Pour ces bâtiments (13, 12, 10, 29, 28), le projet entraine une hausse des niveaux de bruit supérieure à 2 dB(A) et les seuils réglementaires sont dépassés. Des mesures de protection sont donc à prévoir.

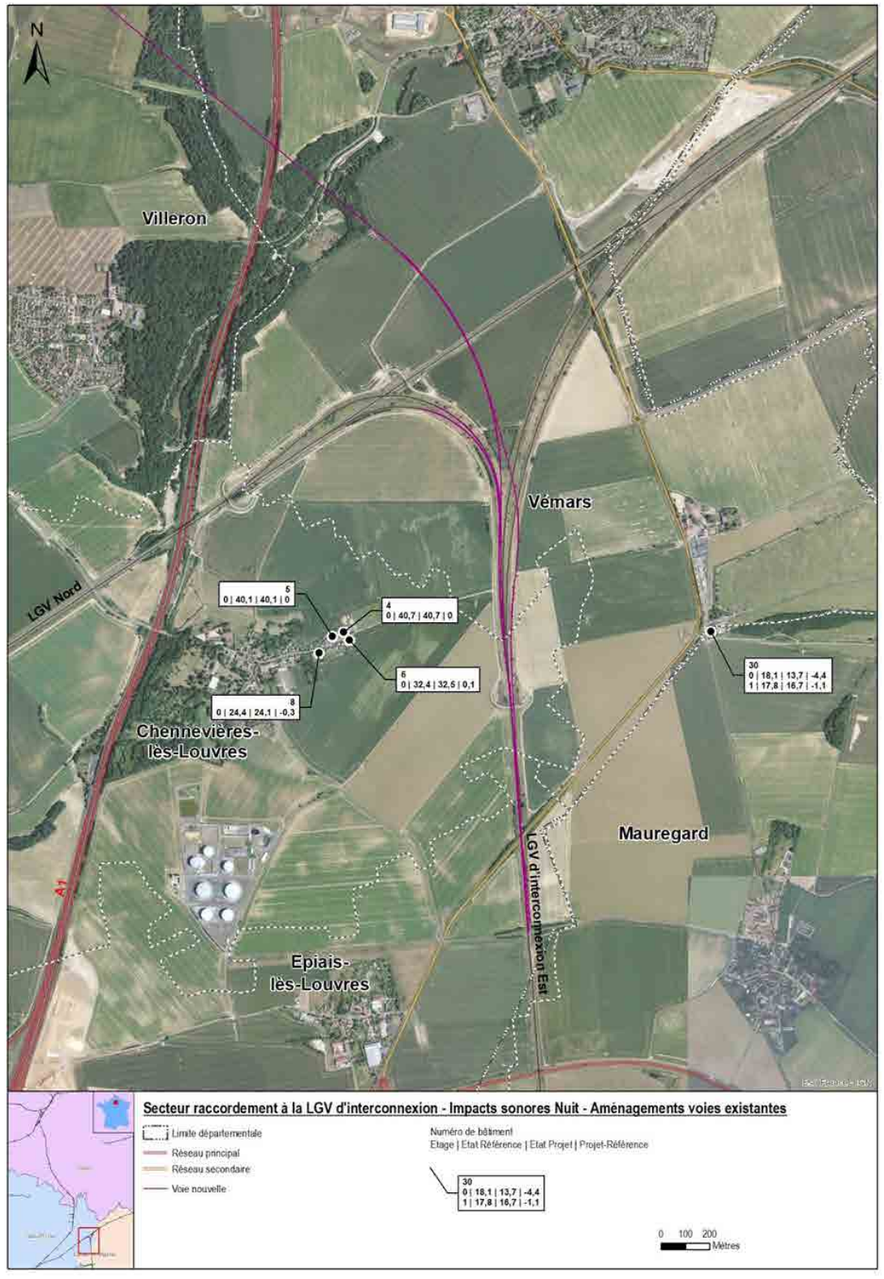
Une comparaison est aussi effectuée ci-dessous entre les niveaux actuels (2017) et les niveaux futurs, en référence et en projet (les différences de bruit sont arrondies au décibel entier pour faciliter la lecture) :

- en période jour, les niveaux sonores pour la période référence sont moins élevés de 7 dB(A) par rapport à la situation 2017, du fait du remplacement des Corails actuels très bruyants par des trains de nouvelle génération moins bruyants (Régio 2N). Les niveaux en projet sont supérieurs de 2 à 4 dB(A) par rapport aux niveaux en référence. De ce fait, les niveaux en projet sont inférieurs de 3-5 dB(A) par rapport aux niveaux actuels ;
- en période nuit, les niveaux sonores pour la période de référence sont plus élevés de 2 dB(A) par rapport à l'actuel, du fait des circulations de fret supplémentaires (hypothèses prises en compte pour l'étude) Les niveaux en projet sont supérieurs de 2 à 3 dB(A) par rapport aux niveaux en référence. De ce fait, les niveaux projet sont supérieurs de 5 dB(A) par rapport aux niveaux actuels.

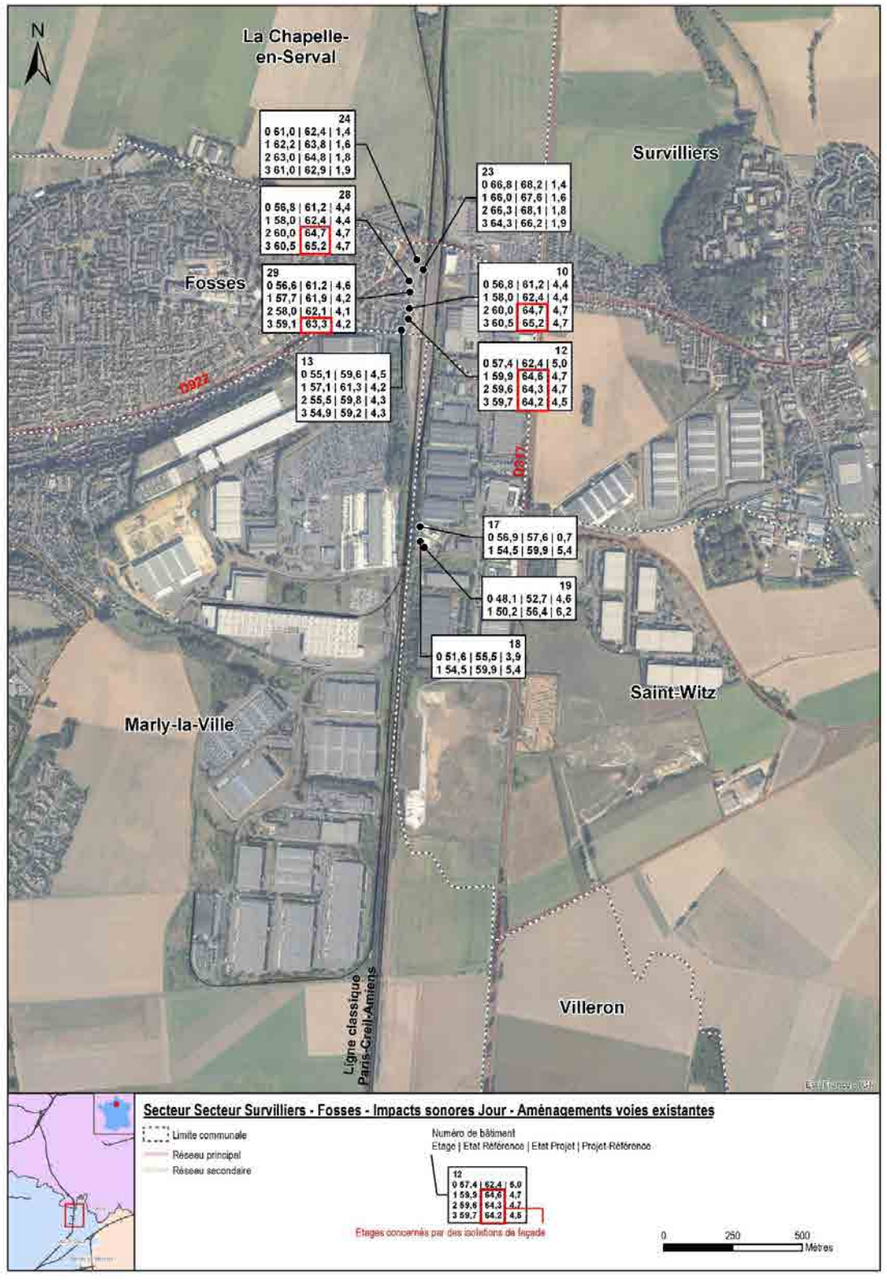
Carte 20 : Secteur Vémars / LGV d'Interconnexion – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades - Jour (6h-22h)



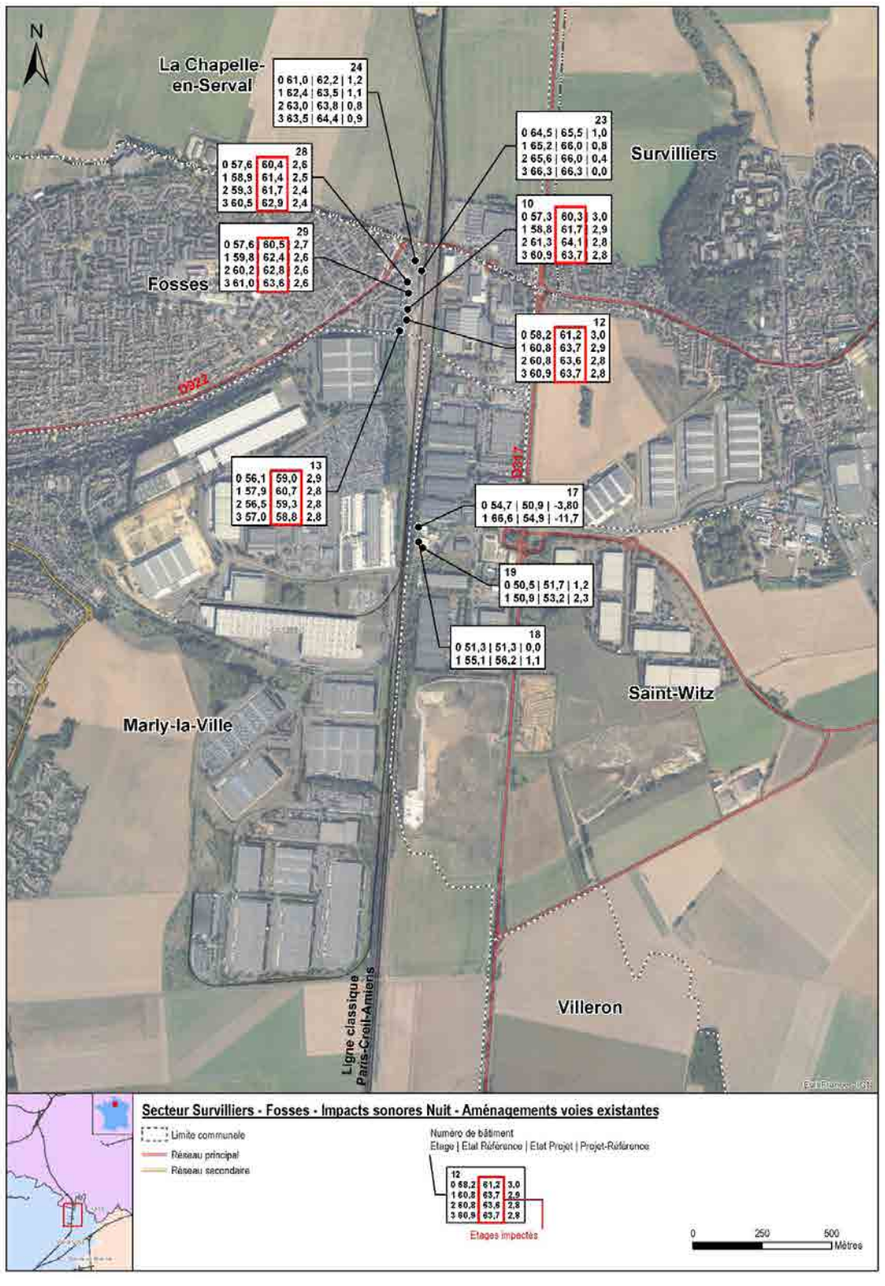
Carte 21 : Secteur Vémars / LGV d'Interconnexion – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades - Nuit (22h-6h)



Carte 22 : Secteurs du doublet de Saint-Witz et de la gare de Survilliers-Fosses – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades - Jour (6h-22h)



Carte 23 : Secteurs du doublet de Saint-Witz et de la gare de Survilliers-Fosses – Impacts sonores de la ligne nouvelle en façades - Nuit (22h-6h)



Un impact acoustique dépassant les seuils règlementaires a été identifié pour le premier front bâti à Fosses, au niveau des étages élevés des bâtiments derrière la gare, pour les périodes Jour et Nuit.

Mesures

Deux solutions ont été étudiées pour réduire les nuisances acoustiques dans ce secteur (cf. également mémoire en réponse suite à l'avis de l'Autorité environnementale - Pièce B - *Informations juridiques et administratives* - point 4.2) :

- mise en œuvre d'un écran antibruit ;
- isolation phonique des bâtiments.

Compte tenu du nombre de logements concernés (6 bâtiments pour 68 logements, soit 180 habitants en se référant au ratio INSEE de 2016 sur la commune de Fosses), la solution dépasse le cadre économique concernant la mise en place de protections à la source. Il est donc prévu la mise en place de protections de façade.

Effets sonores au droit de la gare Chantilly-Gouvieux (phase 2)

Pour rappel, les niveaux de bruits présentés sont des niveaux de bruit moyens calculés en façade d'habitations.

Les aménagements prévus en gare de Chantilly-Gouvieux en phase 2 ne modifient pas le nombre de circulations supplémentaires en gare prévus en phase 1. Les résultats des simulations acoustiques sont donc identiques pour la phase 2 et la phase 1. Ces circulations entrainent les effets sonores suivants (voir ci-après impacts sonores indirects de jour et de nuit en gare de Chantilly-Gouvieux phase 1) :

- pour la période jour, une augmentation en phase projet de +1.2 dB(A), du fait des circulations supplémentaires ;
- pour la période nuit, une hausse légère des niveaux sonores de +0.4 dB(A) du fait des circulations supplémentaires.

Ces hausses sont inférieures au seuil réglementaire de 2 dB(A), aussi la modification n'est pas significative et il n'y a donc pas de mesure à prévoir.

e. Secteurs sans travaux - Zones d'impacts sonores indirects

Les secteurs concernés sont les suivants :

- LGV d'interconnexion (Epiais-lès-Louvres) ;
- Orry-la-Ville / La Chapelle-en-Serval ;
- Coye-la-Forêt ;
- Chantilly Sud ;
- gare de Chantilly-Gouvieux en phase 1 ;
- Chantilly Nord ;
- Saint-Maximin ;
- Creil.

Dans ces secteurs (LGV Interconnexion à Epiais-lès-Louvres et ligne Paris-Creil, hors gare de Survilliers-Fosses et gare de Chantilly-Gouvieux en phase 2), l'infrastructure existante ne subit pas de travaux dits de modernisation, le critère de transformation ne s'applique pas dans le cadre de la réglementation acoustique.

Cependant, la circulaire du 28 février 2002 précise qu'il faut compenser ou éviter les conséquences dommageables dues aux effets indirects du projet.

On modélise le bruit des trains induits par le projet Roissy-Picardie ainsi que le bruit des autres circulations de la zone d'étude (RER, TER, Fret et trains grande lignes actuels). Cette méthodologie de calcul se base sur la réglementation acoustique qui concerne la modification ou la transformation d'une infrastructure existante.

Deux situations à l'état futur (+20 ans après la mise en service) sont comparées :

- la situation future Avec le projet (Roissy-Picardie + les autres voies ferrées) ;
- la situation future Sans le projet ou référence (uniquement les autres voies ferrées).

Il a été comparé les niveaux de bruit des deux situations en façade des habitations. Si l'écart est inférieur à 2 dB(A), la transformation n'est pas jugée significative, il est vérifié si de nouveaux Points Noirs Bruit ne sont pas créés. Les Points Noirs de bruit existants sont aussi décomptés.

Les cartes des niveaux sonores futurs pour ces secteurs sont présentées dans les pages suivantes.

Synthèse globale sur les impacts indirects

L'impact sonore indirect du projet est compris entre 0.4 et 1.4 dB(A) le jour et entre 0.3 et 0.7 dB(A) la nuit.

Cette hausse est inférieure au seuil réglementaire de 2 dB(A) : il n'y a donc pas d'impacts indirects significatifs.

Une comparaison est aussi effectuée ci-dessous en comparant les niveaux actuels avec les niveaux futurs, en référence et projet.

Les circulations supplémentaires au droit de la gare de Chantilly-Gouvieux (phase 1) du projet entrainent :

- pour la période jour, une augmentation en phase projet de +1.2 dB(A), du fait des circulations supplémentaires ;
- pour la période nuit, une hausse légère des niveaux sonores de +0.4 dB(A) du fait des circulations supplémentaires.

Ces hausses sont inférieures au seuil réglementaire de 2 dB(A), considéré comme le niveau au-delà duquel une évolution est perceptible ; il n'y a donc pas de mesures à prévoir au titre d'impacts indirects.

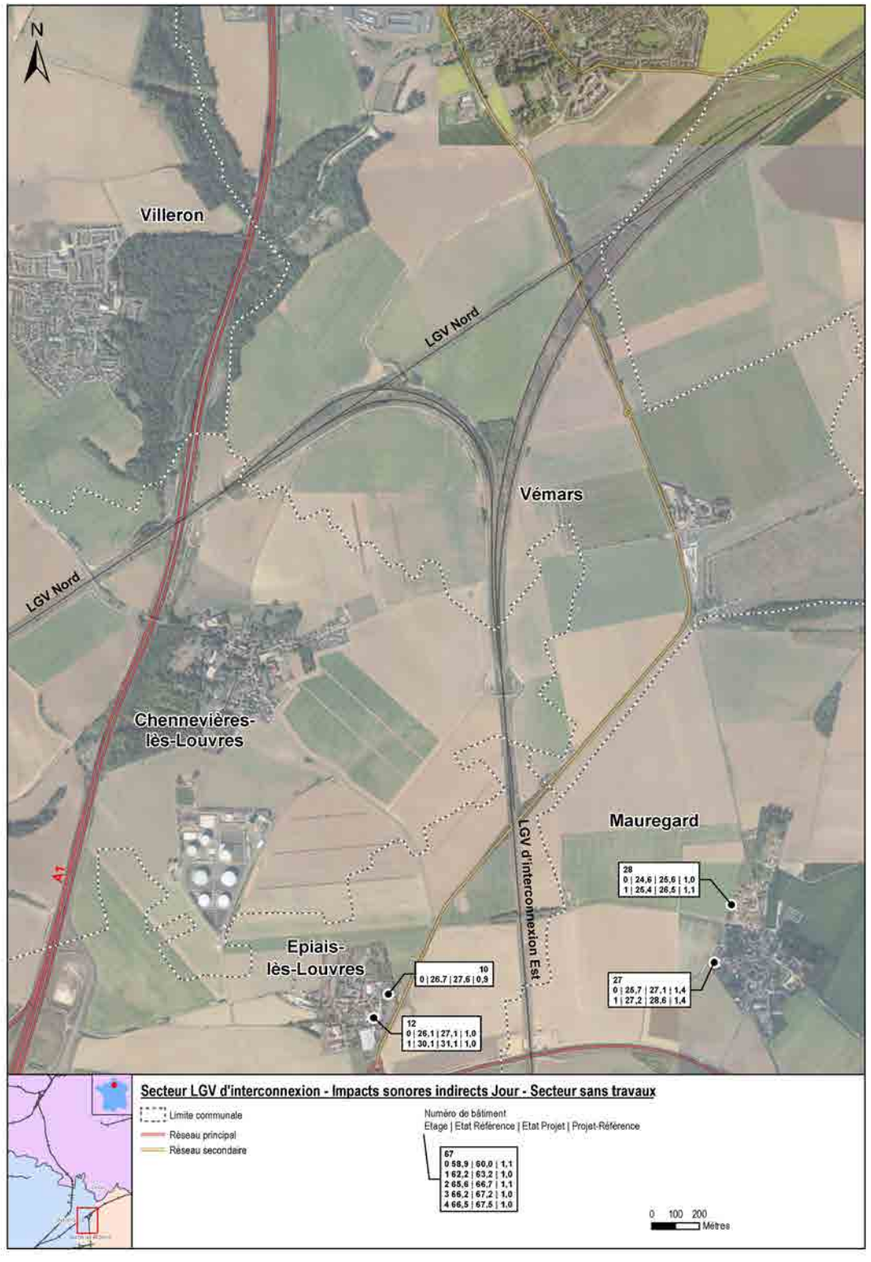
Pour la ligne existante entre Survilliers-Fosses et Creil :

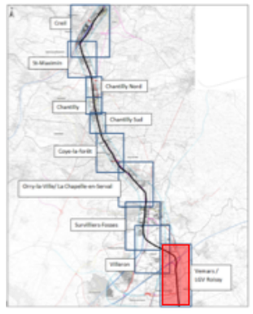
- en période jour, les niveaux sonores en référence sont moins élevés jusqu'à 7 dB(A) par rapport à l'actuel, du fait du remplacement des Corails actuels très bruyants par des trains de nouvelle génération moins bruyants (Regio 2N). Les niveaux projet sont supérieurs par rapport aux niveaux référence, du fait des circulations supplémentaires (cette hausse est comprise entre +0.1dB(A) et +1.8 dB(A)). Les niveaux projet sont inférieurs de 4-5 dB(A) par rapport aux niveaux actuels ;
- en période nuit, les niveaux sonores en référence sont plus élevés de 2 dB(A) par rapport à l'actuel, du fait des circulations de fret considérées. Les niveaux en projet sont supérieurs aux niveaux en référence, du fait des circulations supplémentaires Roissy-Picardie (cette hausse est comprise entre +0.3 dB(A) et +0.7 dB(A)). Les niveaux en projet sont donc supérieurs de 2-3 dB(A) par rapport aux niveaux actuels.

Pour la LGV d'interconnexion au Nord de Roissy (Epiais-lès-Louvres) :

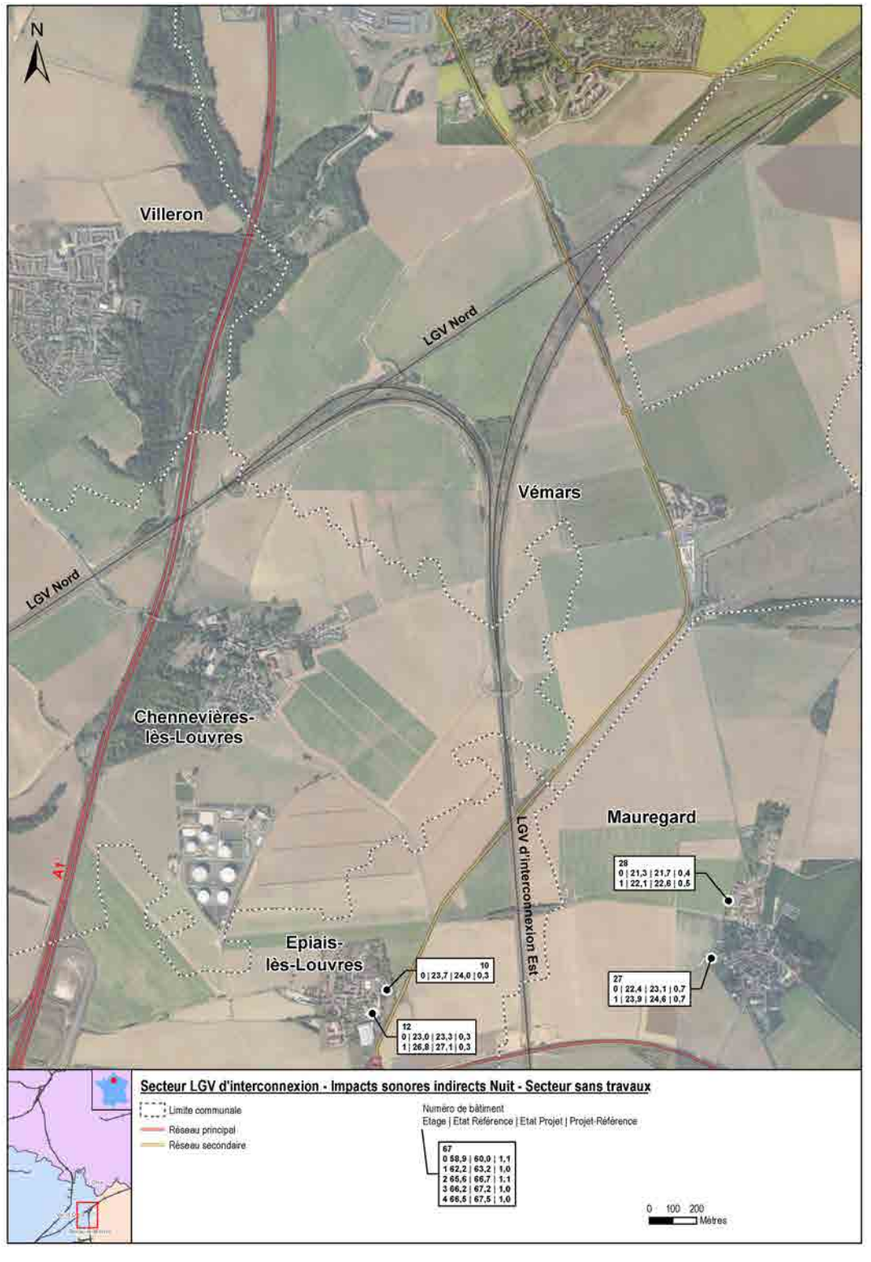
- en période jour, les niveaux sonores actuels sont influencés fortement par la RD165, ils sont compris entre 50 et 60 dB(A) alors que les niveaux projet (voies ferrées uniquement) sont beaucoup plus faibles : ils sont compris entre 27 et 31 dB(A) ;
- en période nuit, les niveaux sonores actuels sont influencés fortement par la RD165, ils sont compris entre 40 et 50 dB(A) alors que les niveaux projet (voies ferrées uniquement) sont beaucoup plus faibles : ils sont compris entre 23 et 27 dB(A).

Carte 24 : Secteur LGV d'Interconnexion – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)

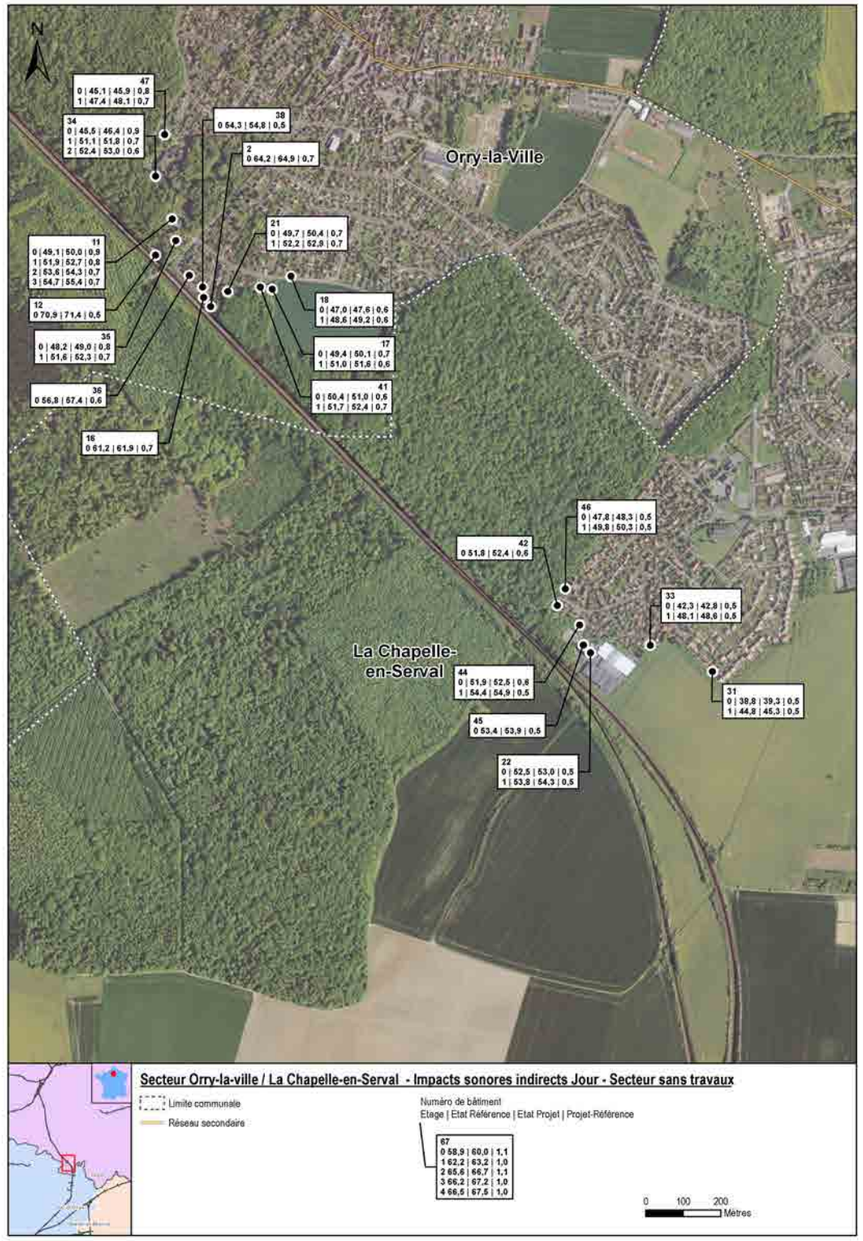


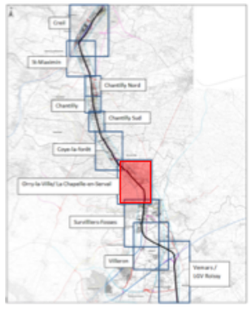


Carte 25 : Secteur LGV d'Interconnexion – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)

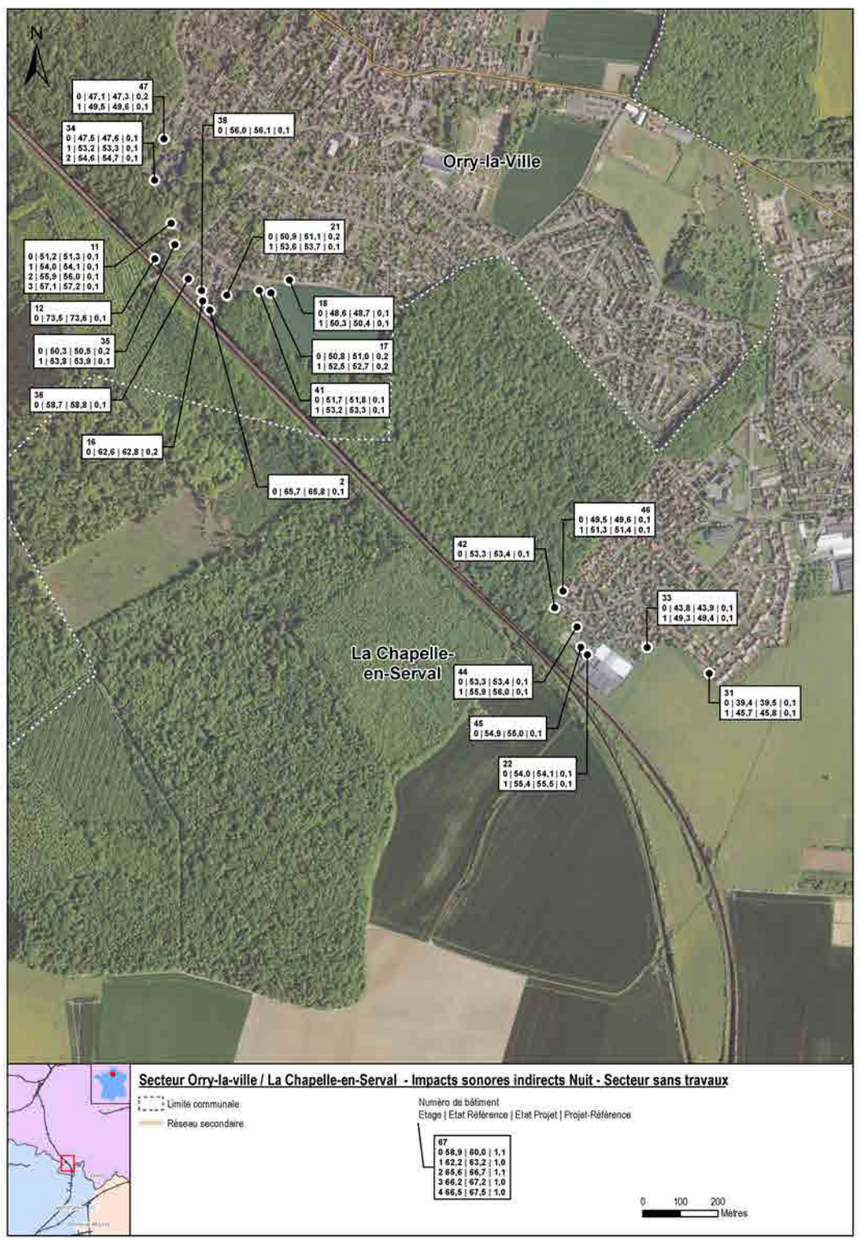


Carte 26 : Secteur Orry-la-Ville / La Chapelle-en-Serval – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)

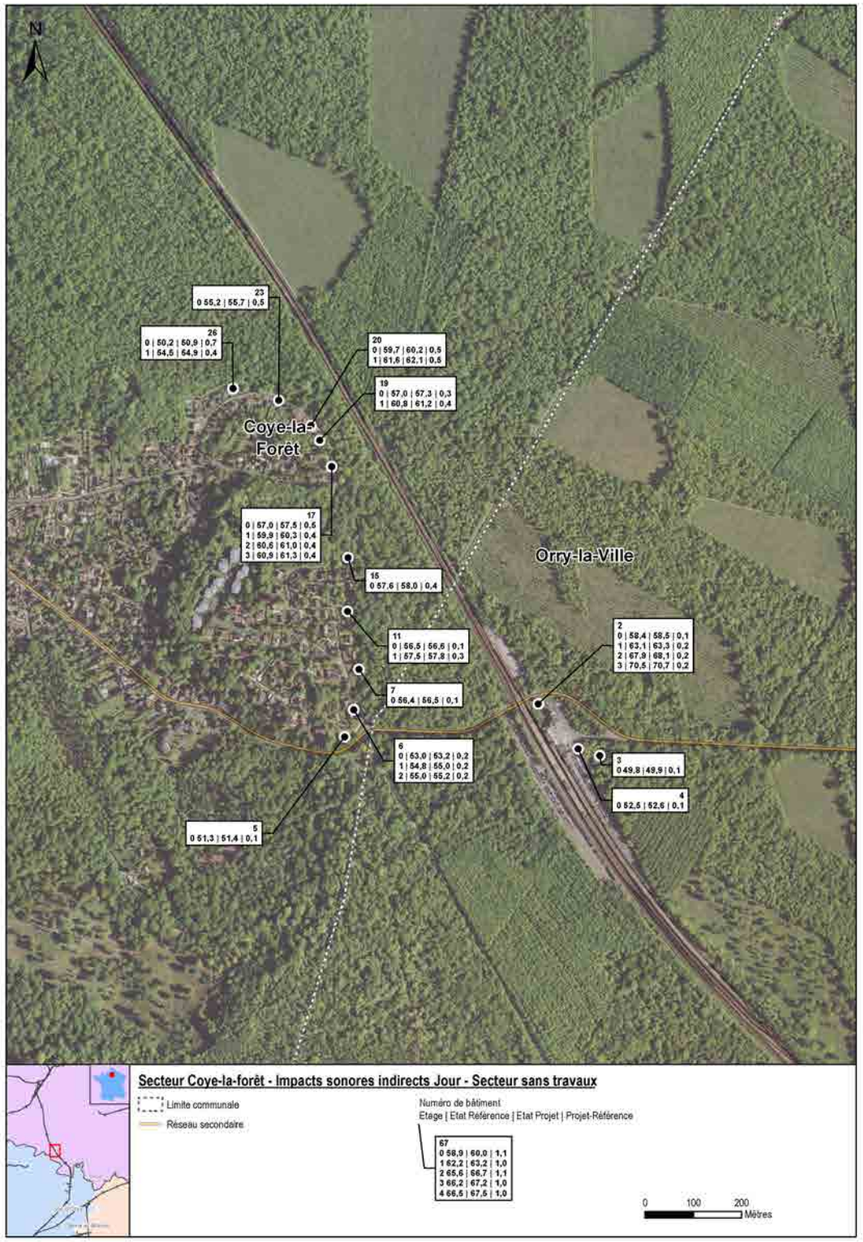


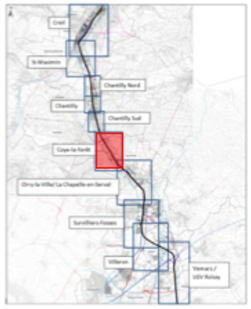


Carte 27 : Secteur Orry-la-Ville / La Chapelle-en-Serval – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)

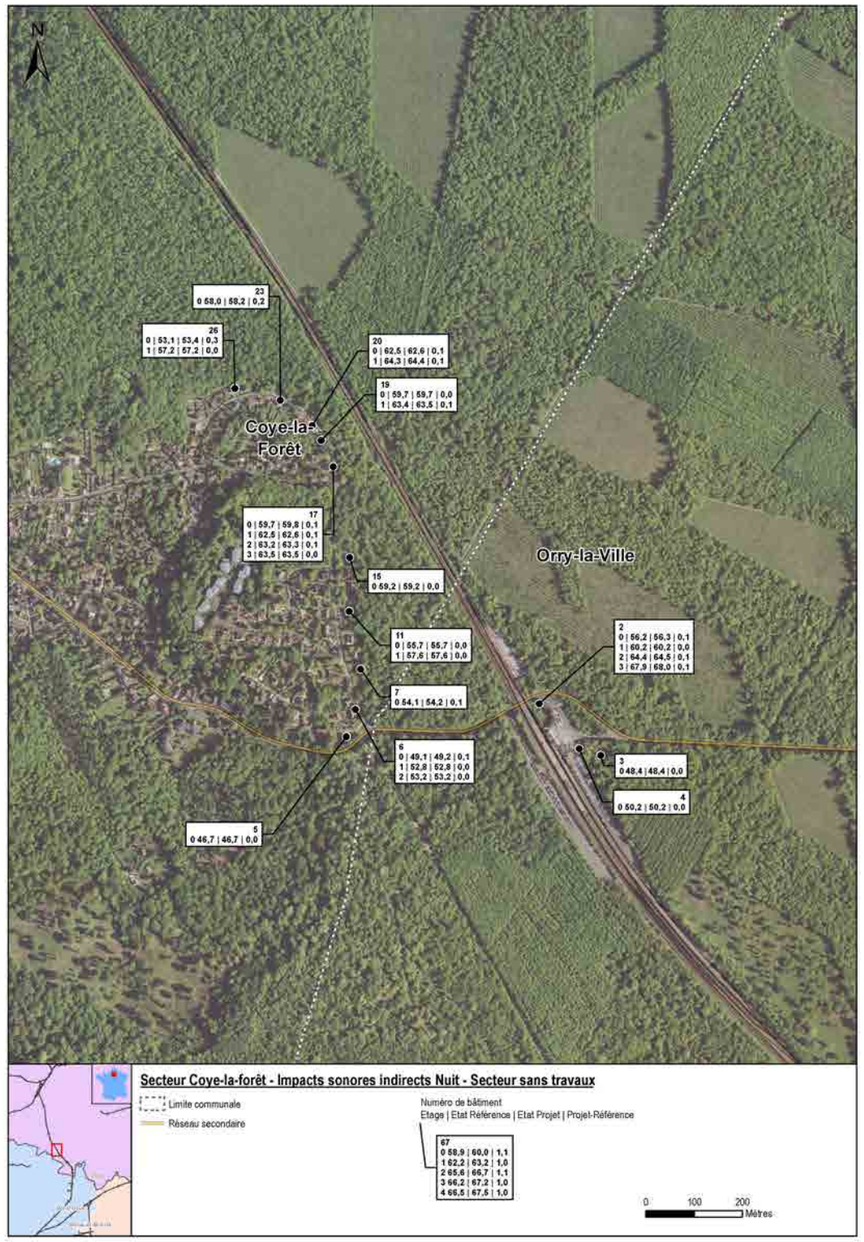


Carte 28 : Secteur Coye-la-Forêt – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)

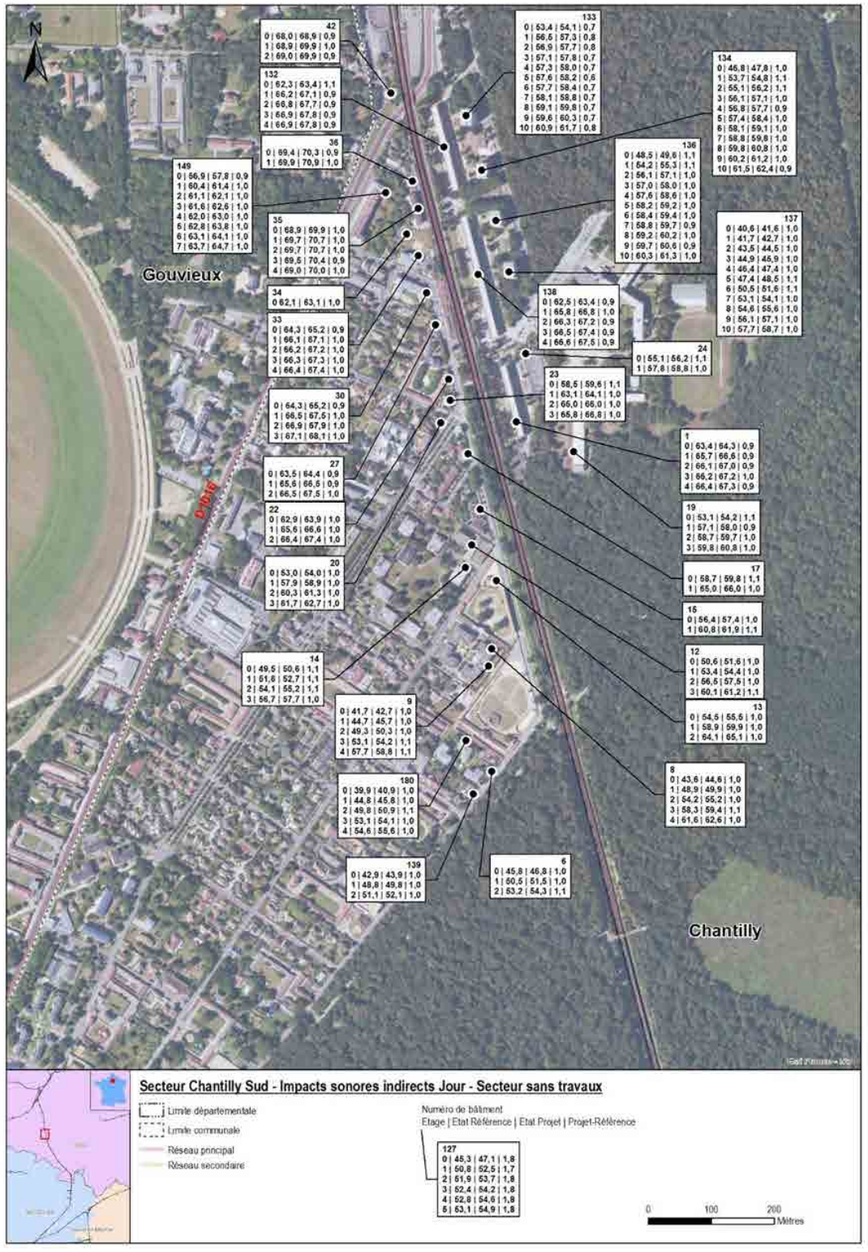


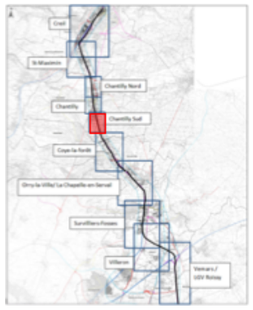


Carte 29 : Secteur Coye-la-Forêt – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)

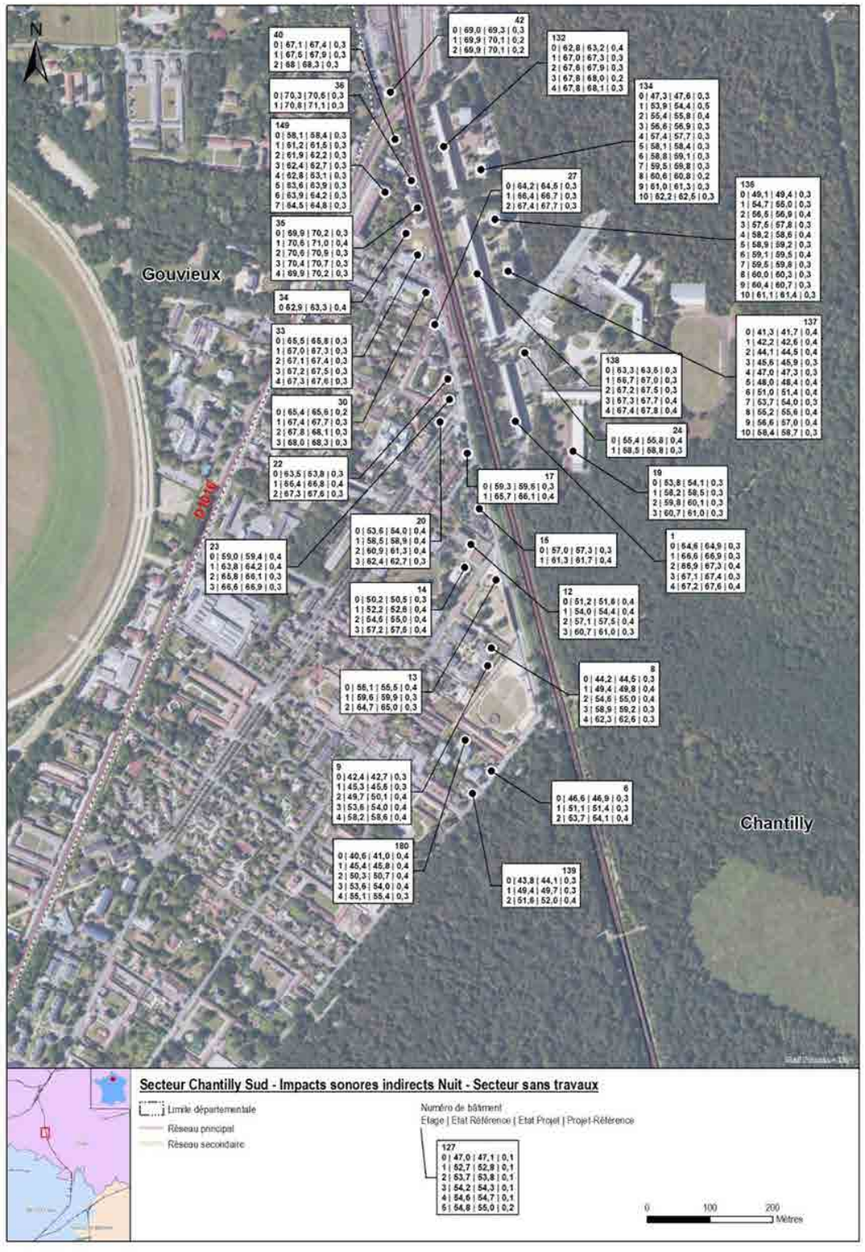


Carte 30 : Secteur Chantilly Sud – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)

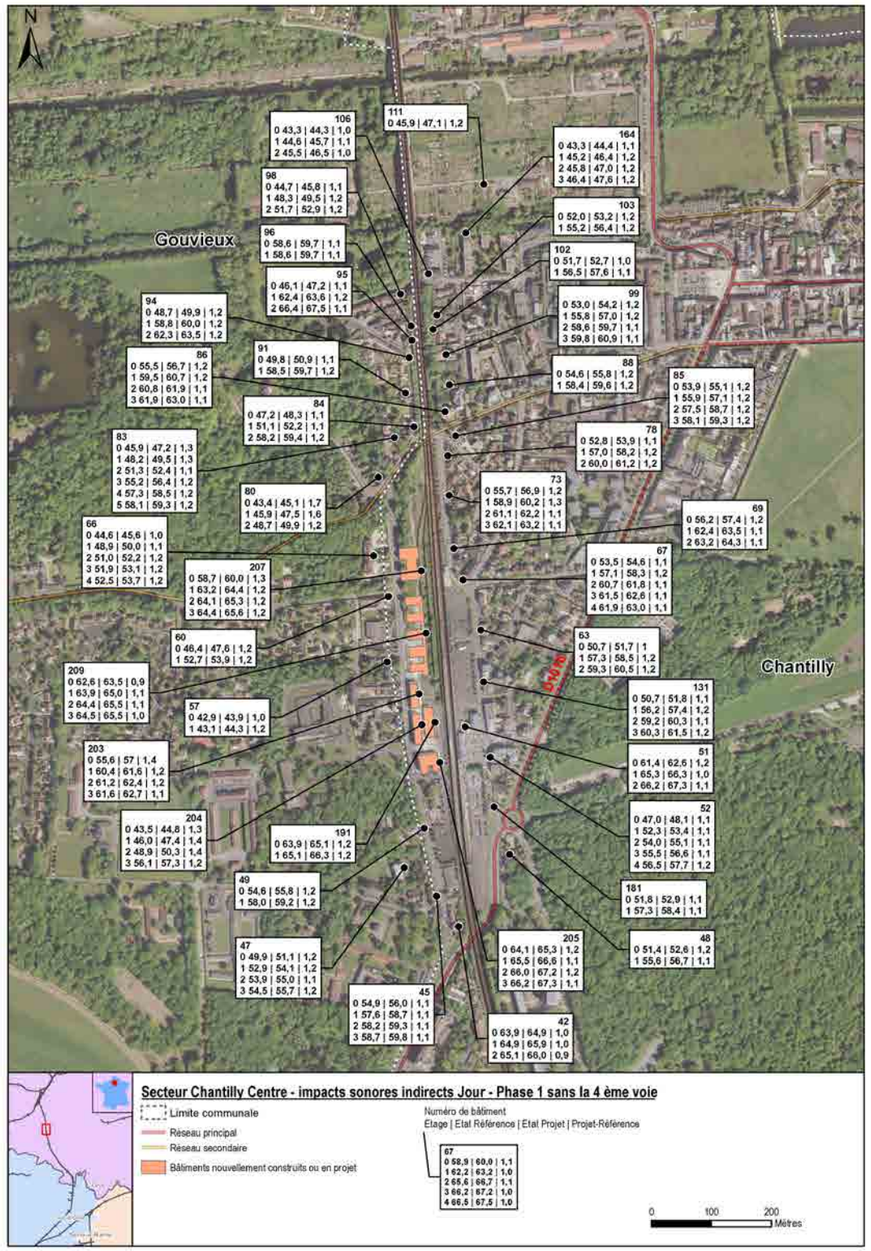


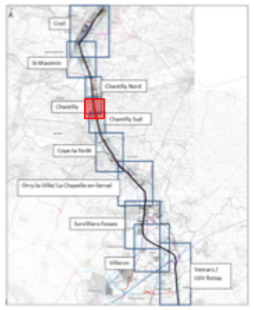


Carte 31 : Secteur Chantilly Sud – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)

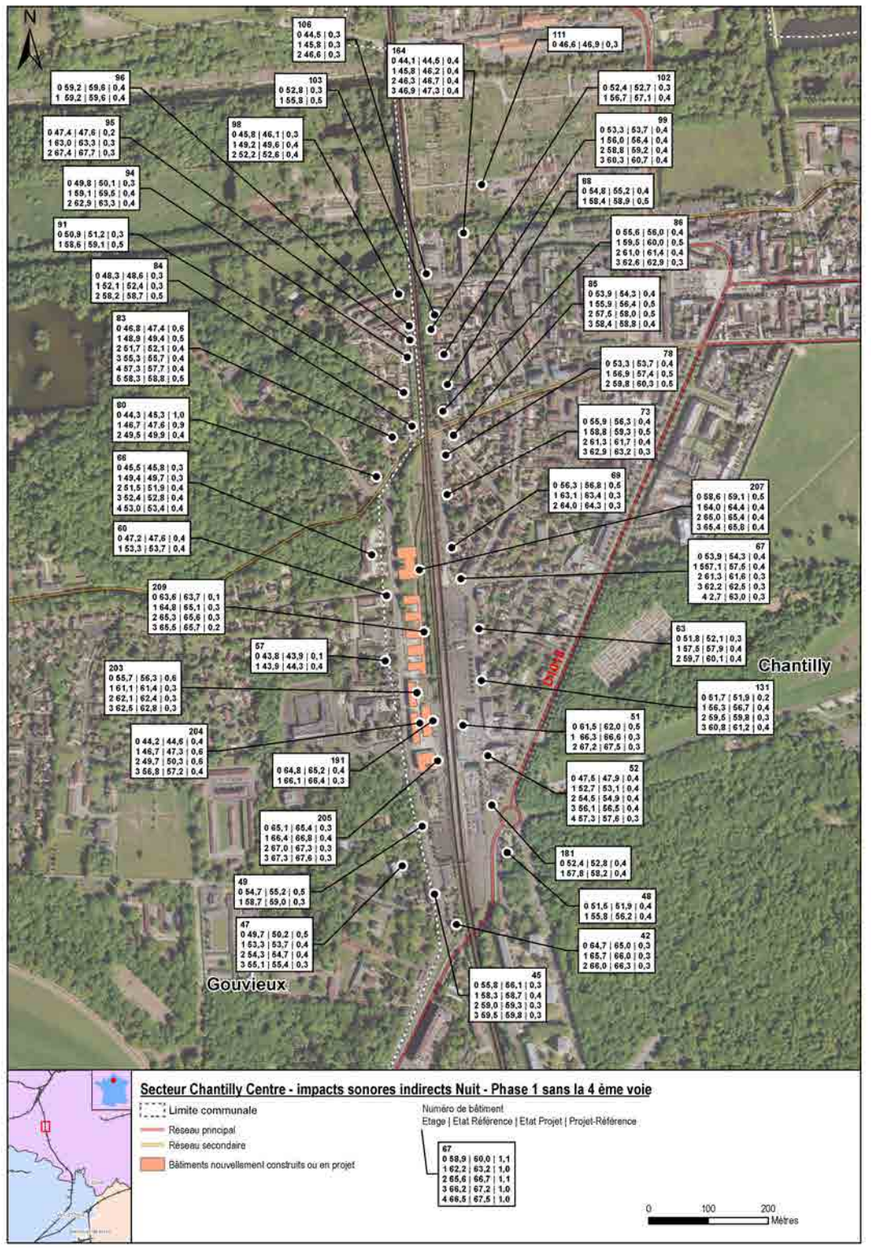


Carte 32 : Gare de Chantilly-Gouvieux (phase 1) – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)

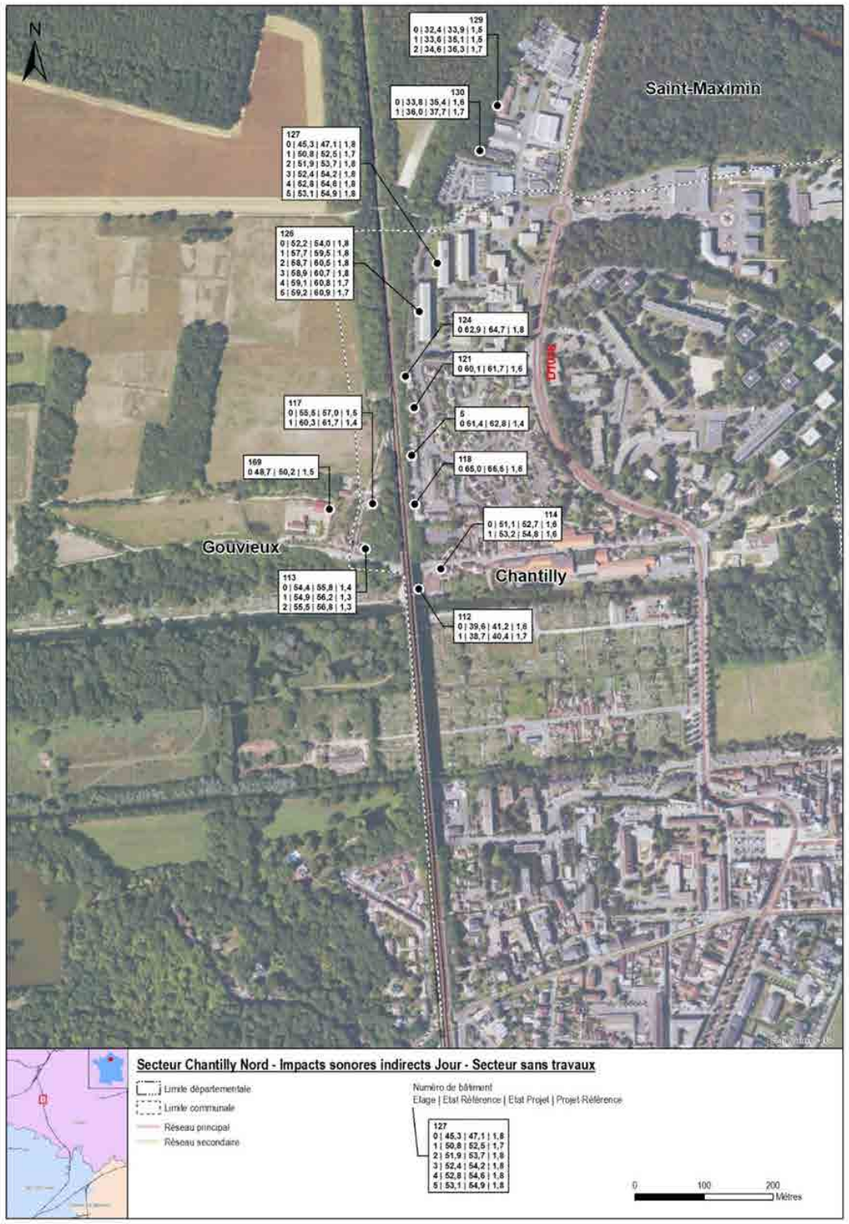


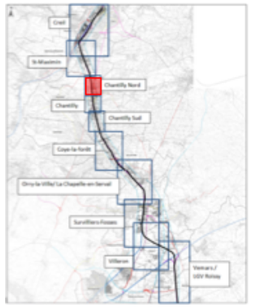


Carte 33 : Gare de Chantilly-Gouvieux (phase 1) – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)



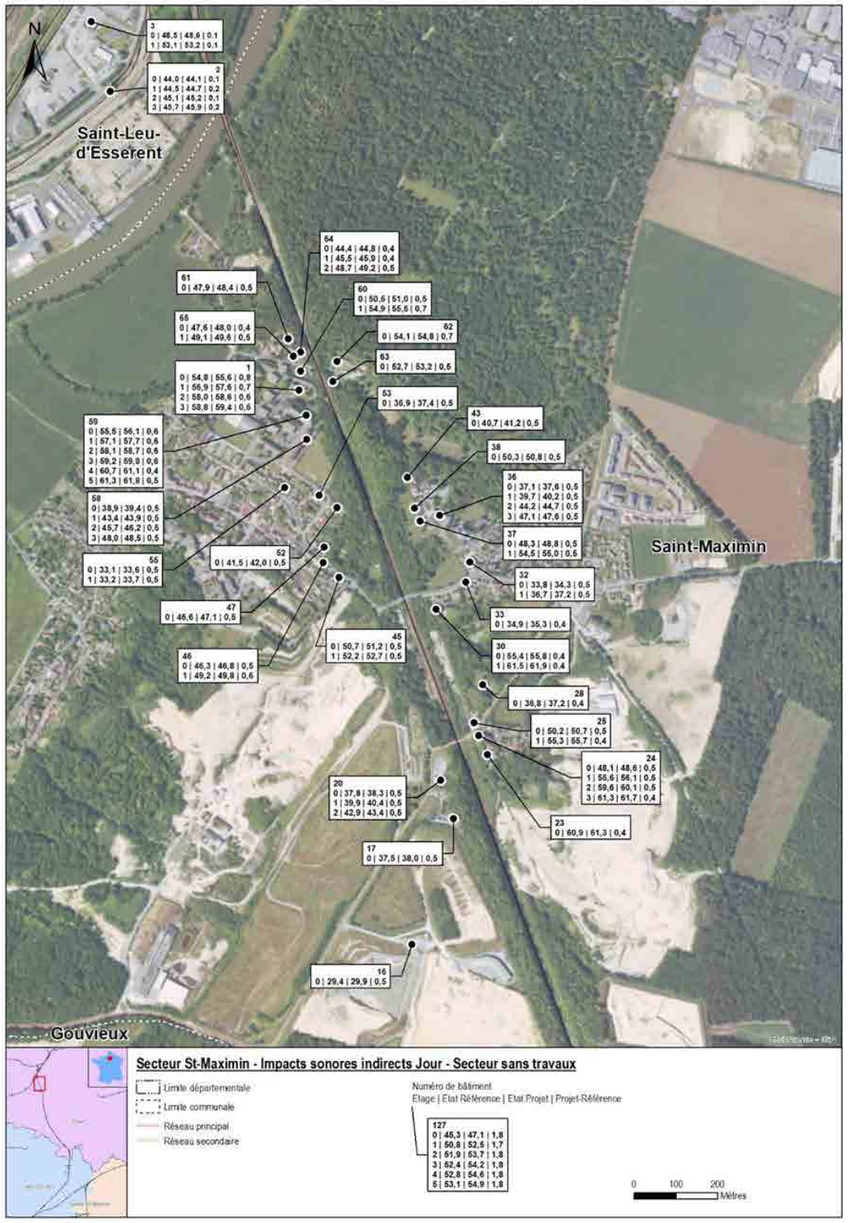
Carte 34 : Secteur Chantilly Nord – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)

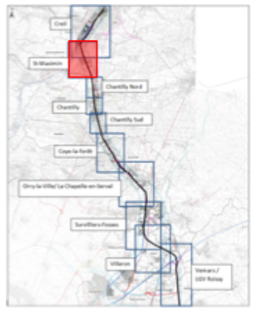




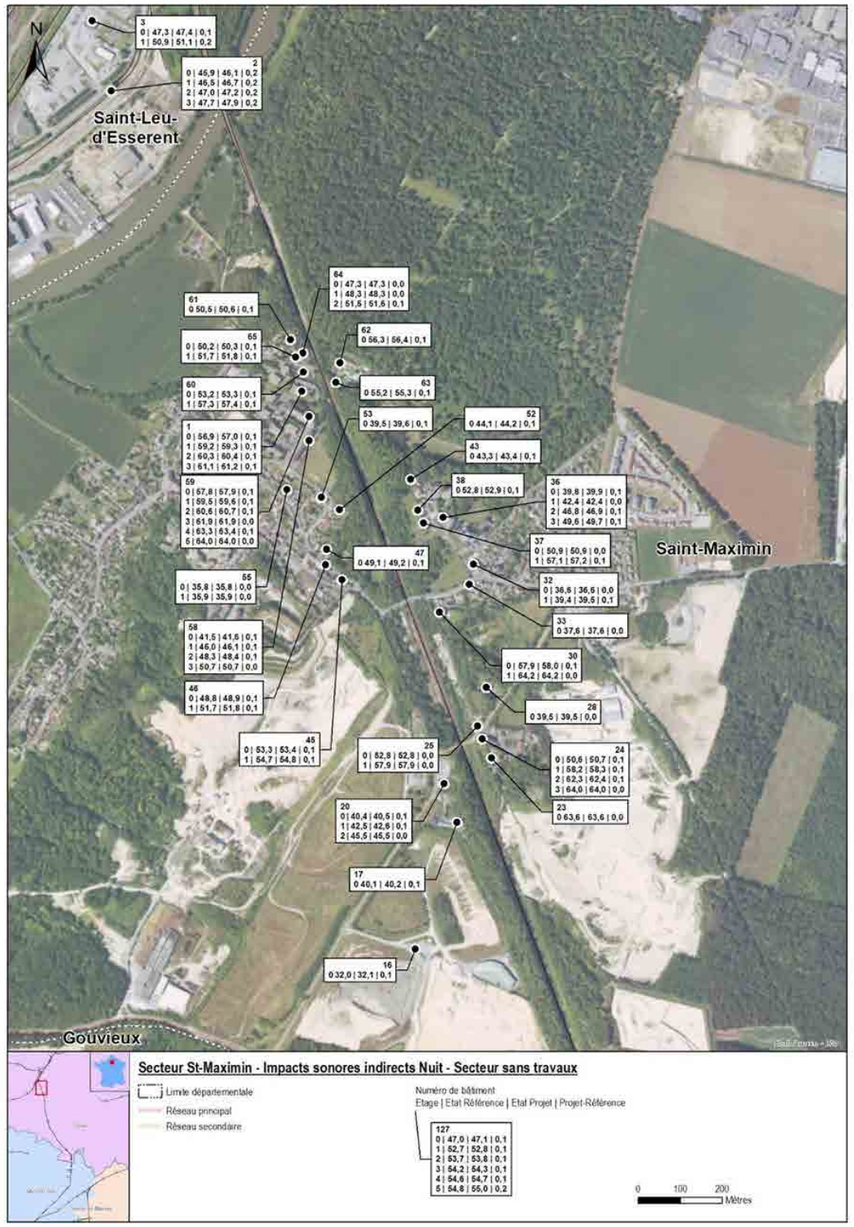
Carte 35 : Secteur Chantilly Nord – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)

Carte 36 : Secteur Saint-Maximin – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)

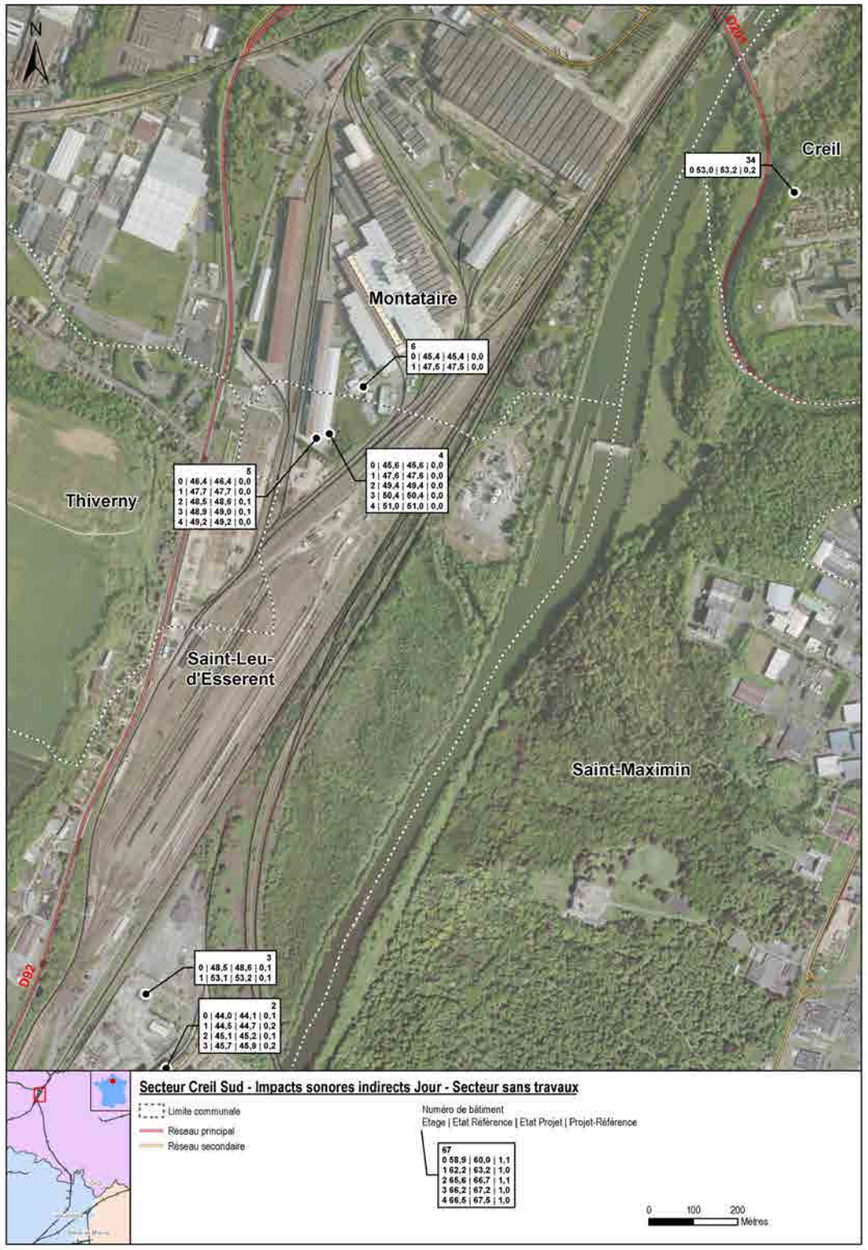


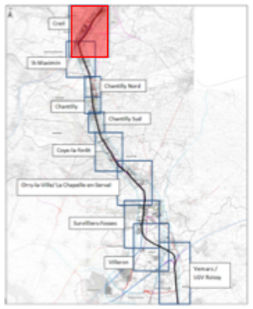


Carte 37 : Secteur Saint-Maximin – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)



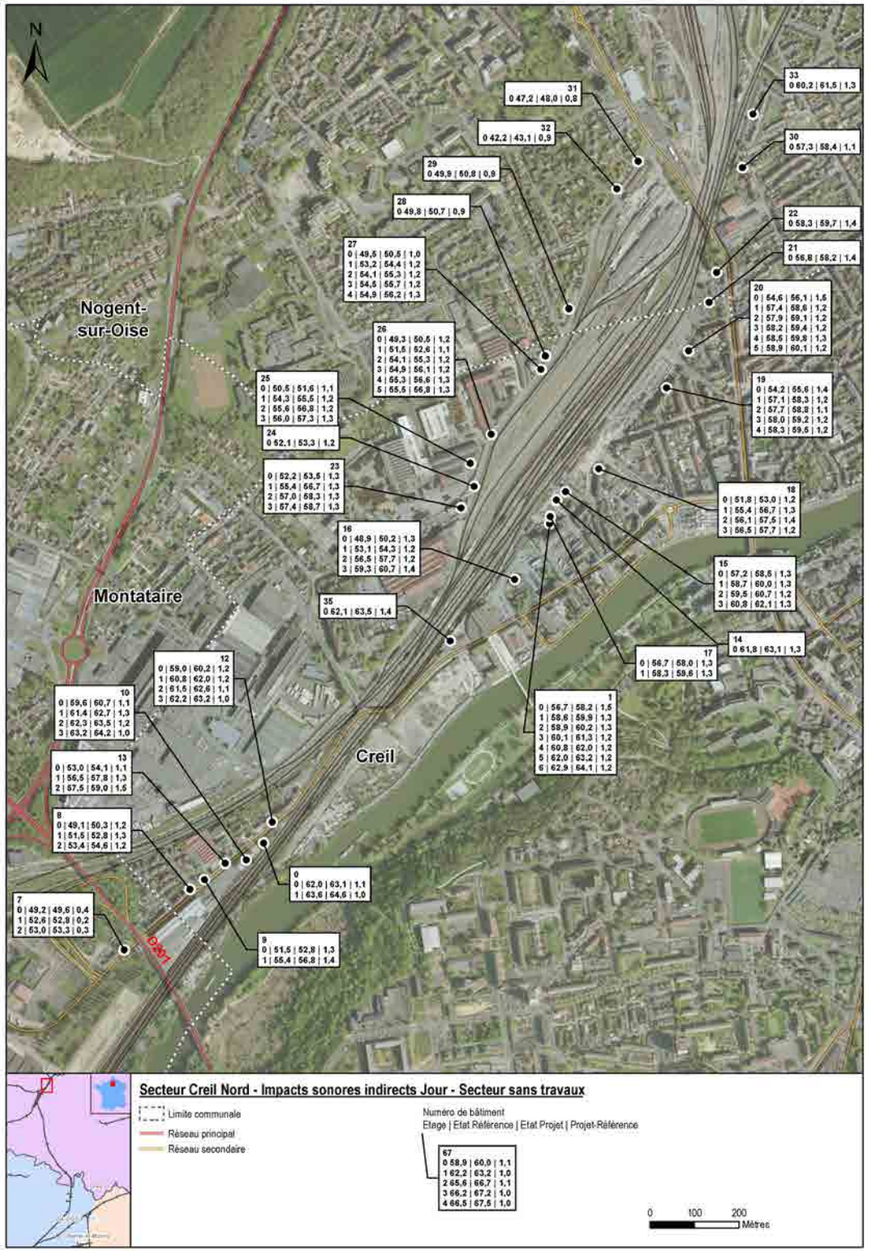
Carte 38 : Secteur Creil Sud – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)

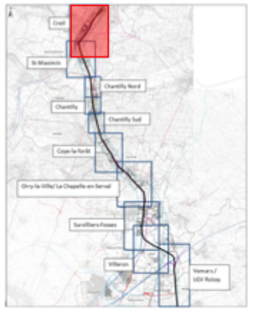




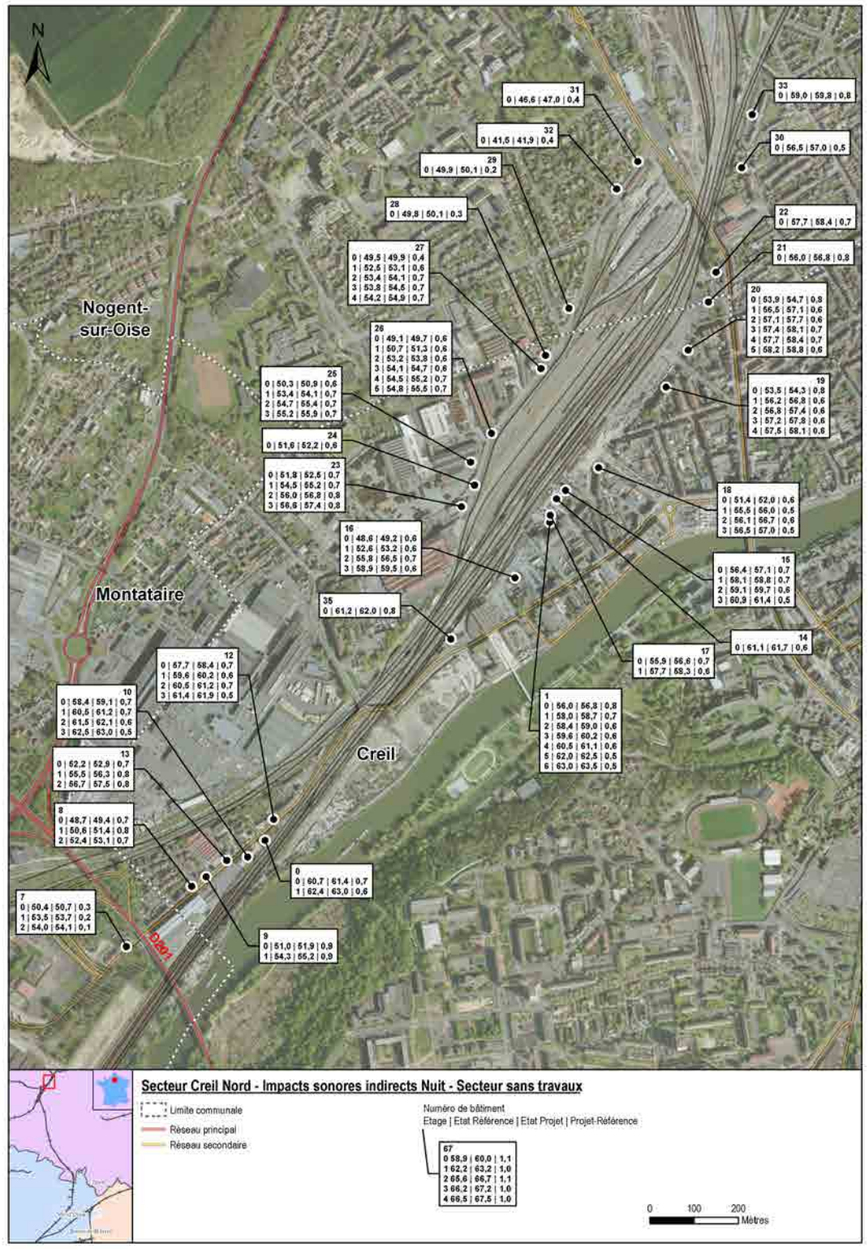
Carte 39 : Secteur Creil Sud – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)

Carte 40 : Secteur Creil Nord – Impacts sonores indirects - Jour (6h-22h)





Carte 41 : Secteur Creil Nord – Impacts sonores indirects - Nuit (22h-6h)



f. Traitement des points noirs bruit (PNB) existants

Un point noir bruit est un bâtiment sensible (habitation, établissement d'enseignement, de soin, de santé ou d'action sociale) répondant à deux critères simultanément :

- un critère acoustique : le niveau sonore en façade du bâtiment exposé au bruit ferroviaire doit être supérieur à 73dB(A) de jour (6h-22h) et / ou 68dB(A) de nuit (22h-6h) ;
- un critère d'antériorité : son autorisation de construction doit être antérieure à la date du premier arrêté du classement des voies du département concerné.

Les niveaux en façade des bâtiments PNB doivent être ramenés respectivement à 68dB(A) de jour et 63dB(A) de nuit.

L'étude acoustique a permis de déterminer les points noirs actuels et futurs le long du projet et d'estimer le coût de leur résorption.

Les hypothèses de trafic prises en compte sont celles de la situation projet, c'est-à-dire les trafics à l'horizon +20 ans après la mise en service. Pour rappel, les seuils sont de 73 dB(A) pour le LAeq 6h-22h et de 68 dB(A) pour le LAeq 22h-6h, en façade d'habitation.

L'état de référence a permis de recenser tous les Points Noirs Bruit (PNB) le long du projet. Seule l'habitation à Orry-la-Ville est dans cette situation.

Figure 47 : Localisation du PNB - Habitation à Orry-la-Ville

Mesures

Plusieurs solutions ont été étudiées :

- écran réfléchissant ;
- écran absorbant ;
- isolation phonique du bâtiment.

La période la plus gênante est la période nuit (écart Jour-Nuit inférieur à 5 dB(A)). Les protections sont calculées pour cette période. Le respect des seuils réglementaires de nuit induit automatiquement le respect des seuils de jour.

L'objectif acoustique après protection est de 63 dB(A) pour le LAeq 22h-6h en façade d'habitations. L'objectif est atteint avec les protections de façade. De ce fait la solution retenue est la protection de façades.

g. Présentation des simulations selon indicateurs évènementiels

Contextes et définitions

La loi d'orientation des mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 a introduit de nouvelles dispositions dans le Code de l'environnement à l'article L.571-10-2 :

« Les indicateurs de gêne due au bruit des infrastructures de transport ferroviaire prennent en compte des critères d'intensité des nuisances ainsi que des critères de répétitivité, en particulier à travers la définition d'indicateurs de bruit événementiel tenant compte notamment des pics de bruit.

Un arrêté conjoint des ministres chargés des transports, de l'environnement et du logement précise les modalités d'évaluation des nuisances sonores des transports ferroviaires en fonction des critères mentionnés au même premier alinéa. »

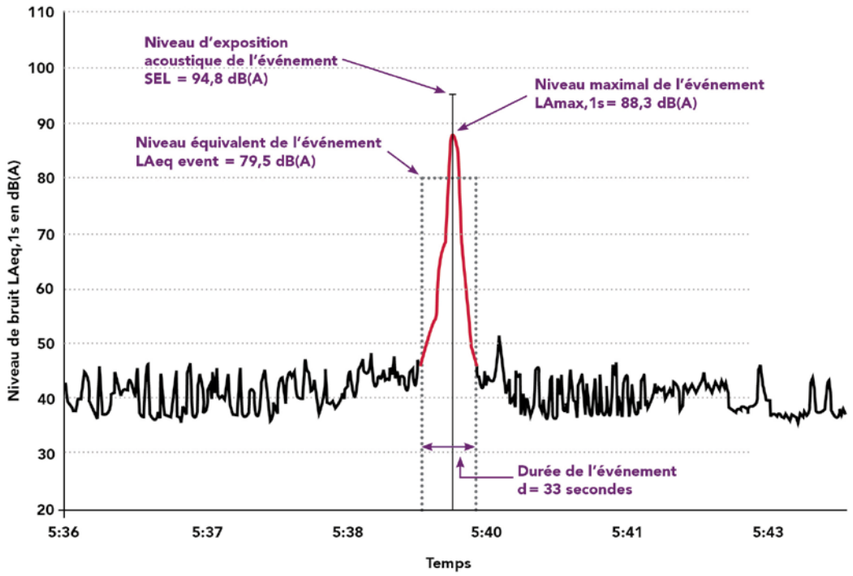
Cet arrêté n'est pas encore paru à la date de rédaction de l'étude d'impact. Les résultats ci-dessous sont présentés à titre indicatif, sachant que l'approche évènementielle est très complexe (cf. brochure « le bruit ferroviaire » en questions-réponses à ce sujet).

La gêne sonore instantanée est caractérisée par des indicateurs acoustiques événementiels, qui s'intéressent aux pics de bruit (ou passage de trains). Différents indicateurs existent, ils sont présentés ci-dessous :

- le LAmax (noté également LAeq,1s, max et qui correspond à la seconde la plus bruyante de l'évènement) = niveau haut du « pic de bruit » ;
- le SEL (de l'anglais Sound Exposure Level ou Single Event Level) qui correspond à l'énergie sonore (dose de bruit) liée à l'événement ;
- le LAeq, tp qui correspond à la dose d'énergie acoustique émise pendant le passage d'un train.

La figure 48 illustre ces différents indicateurs.

Figure 48 : Indicateurs acoustiques événementiels LAmax, SEL et LAeq



Pour ces calculs, il a été retenu des hypothèses de propagation du bruit favorables, afin d'estimer le bruit maximum que pourront générer les futurs passages des circulations ferroviaires sur la voie nouvelle (TGV-D et Regio 2N).

Les calculs en façade d'habitations sont présentés en prenant l'étage le plus exposé de l'habitation, avec du matériel Regio 2N (matériel le plus fréquent) et TGV-D (matériel le plus bruyant), pour l'indicateur LAmax.

Résultats des simulations

La planche ci-après présente les niveaux de bruit au passage d'un TGV-D et d'un TER, pour les trois indicateurs événementiels :

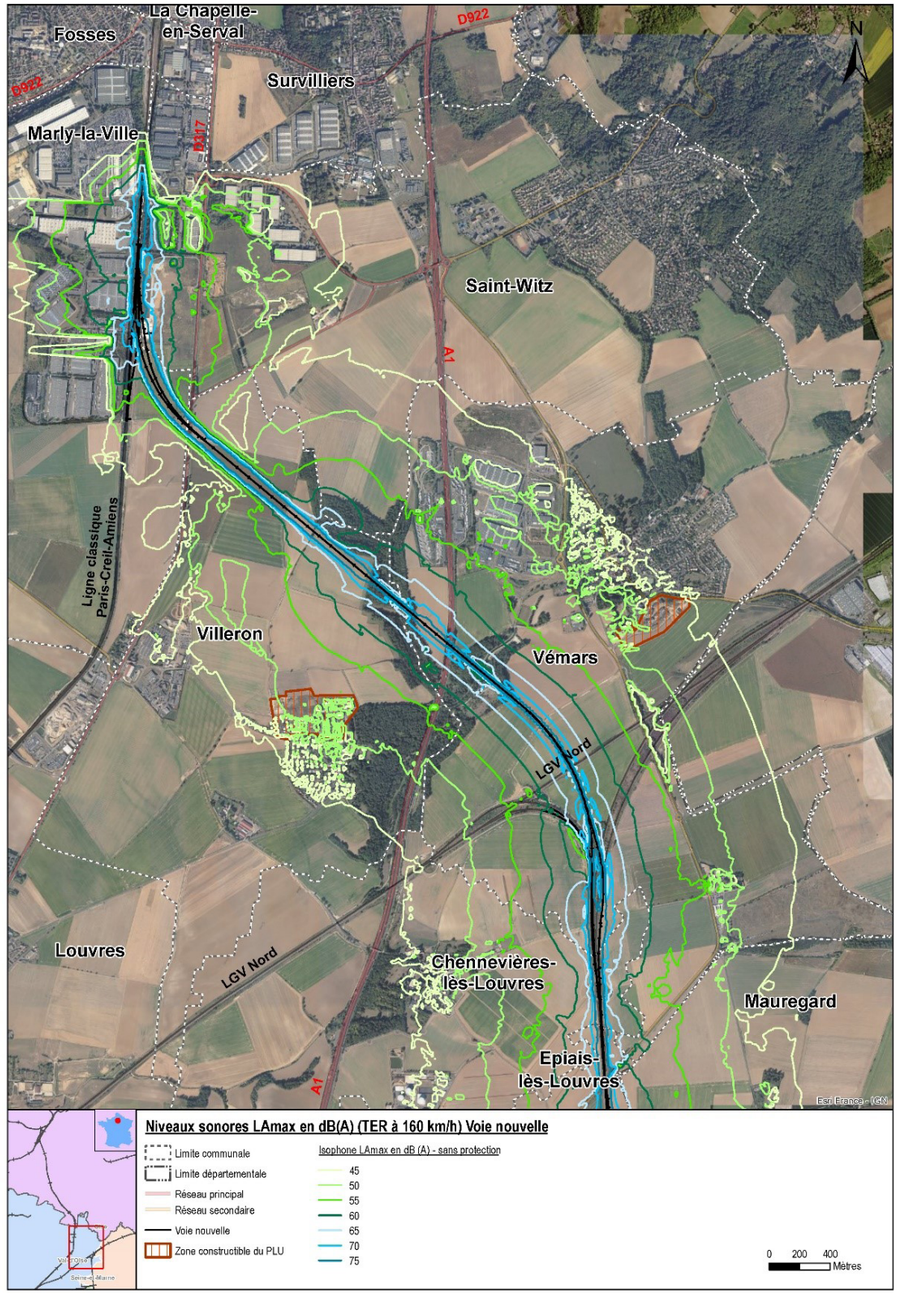
- le LAmax ;
- le SEL ;
- le LAeq, tp.

Les habitations concernées sont :

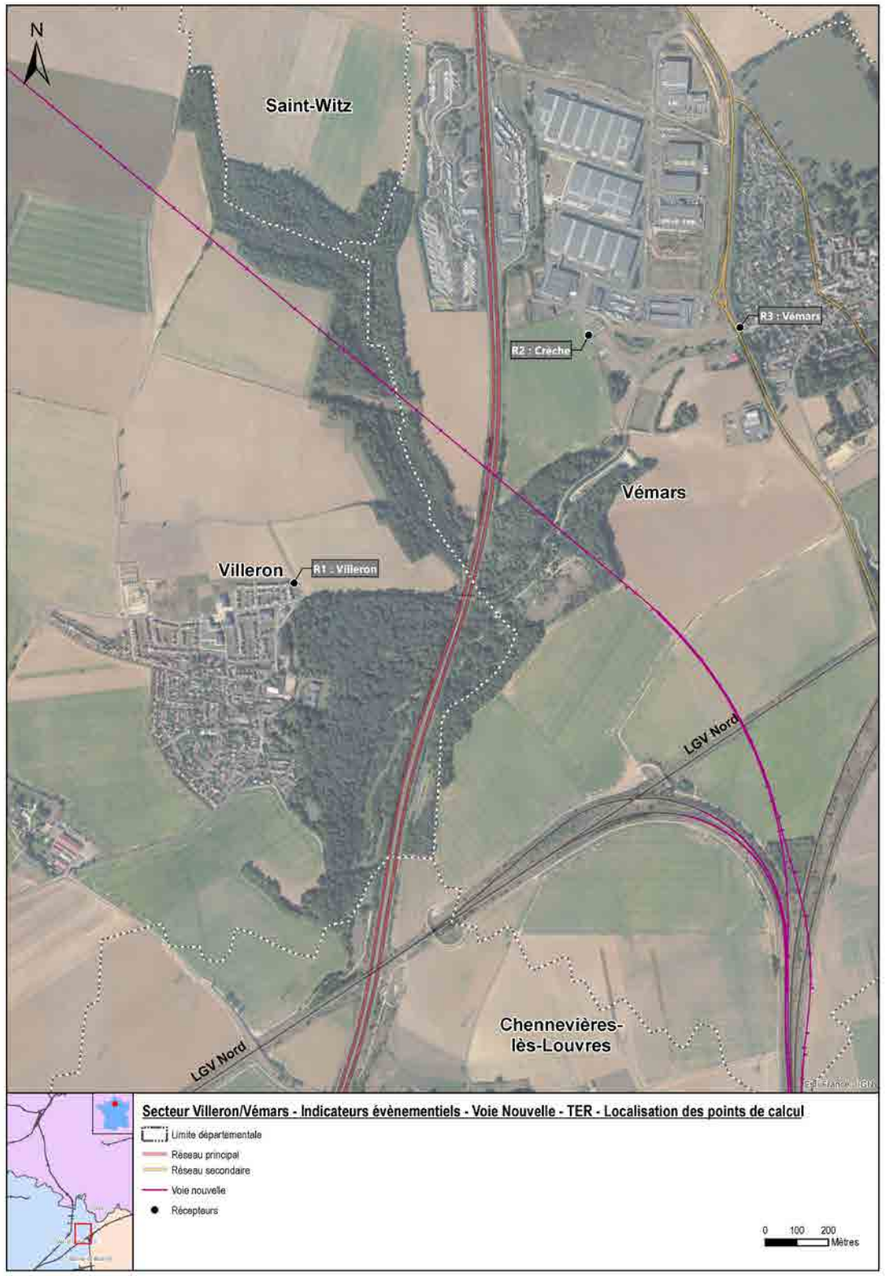
- l'habitation la plus proche à Villeron ;
- la crèche à Vémars ;
- l'habitation la plus proche dans le village de Vémars.

La carte ci-après présente les niveaux LAmax sur le linéaire de la voie nouvelle, pour le passage d'un TER (REGIO 2N) à 160 km/h.

Carte 42 : Niveaux LAmax sur le linéaire de la voie nouvelle pour le passage d'un TER (REGIO 2N) à 160 km/h



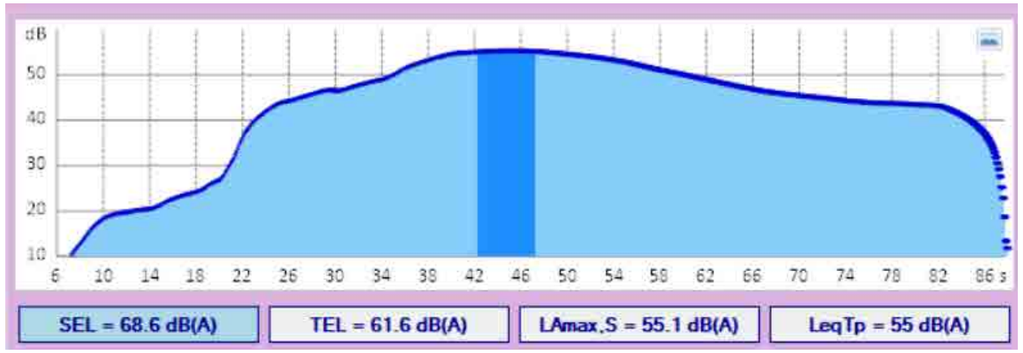
Carte 43 : Bâtiments retenus pour les calculs des niveaux LAmax, SEL et Leq sur le linéaire de la voie nouvelle



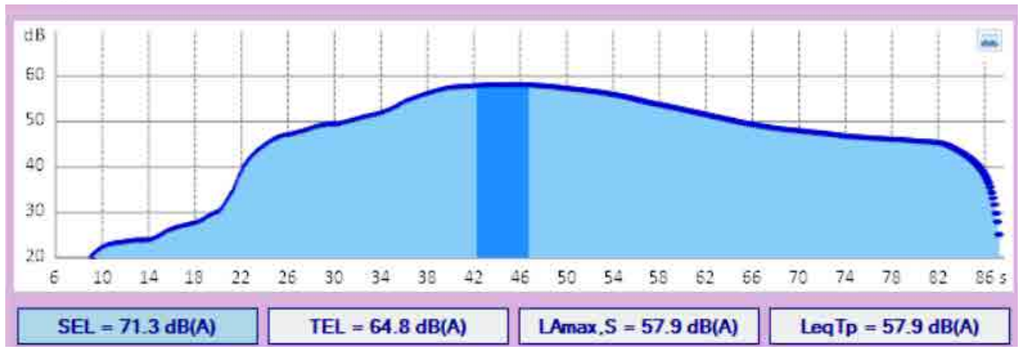
Le détail des évolutions sonores au passage d'un TER et d'un TGV pour chaque bâtiment est présenté ci-après.

Bâtiment R1 : habitation à Villeron

Passage d'un TER à 160 km/h



Passage d'un TGV à 160 km/h



Bâtiment R2 : crèche à Vémars

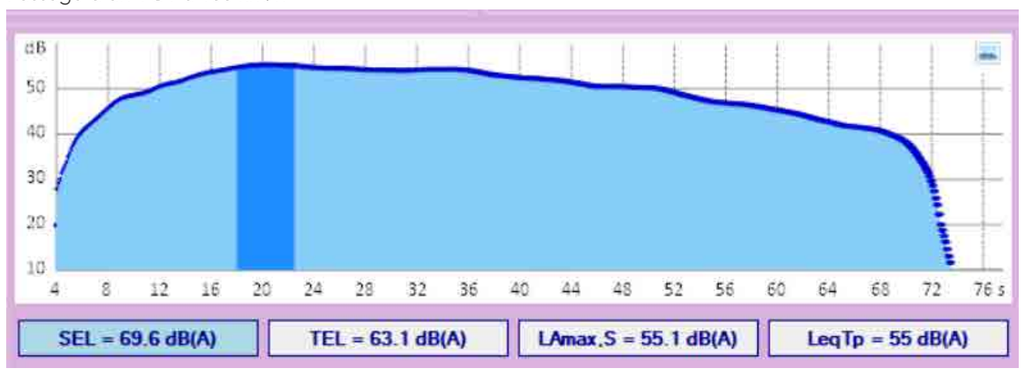
Passage d'un TER à 160 km/h

Passage d'un TGV à 160 km/h

Bâtiment R3 : habitation à Vémars

Passage d'un TER à 160 km/h

Passage d'un TGV à 160 km/h



Entre le passage d'un TER et d'un TGV à 160 km/h, l'écart du niveau sonore entre les trois indicateurs événementiels est d'environ 3 dB (A).

Pour la crèche à Vémars (R2) on constate des LAmax de 57.9 dB(A) pour un TER et 60.9 dB(A) pour un TGV. L'habitation de Villeron a un LAmax de 55.1 dB(A) pour un TER et 57.9 dB(A) pour un TGV. Les niveaux à Vémars (R3) sont un peu plus faibles : 52.4 dB(A) pour un TER et 55.1 pour un TGV.

Ces niveaux de LAmax sont bien inférieurs au seuil de 80 dB(A) préconisé par le CGEDD dans le cas spécifique des deux LGV Bretagne-Pays de la Loire et Sud Europe Atlantique (Tours-Bordeaux) : les niveaux sonores calculés ici sont inférieurs de 20 dB(A) à ce seuil.

Afin d'avoir une idée de l'émergence sonore au passage d'un train, les niveaux de bruit actuels sont rappelés : 63.5 dB(A) le jour et 59 dB(A) la nuit pour les bâtiments R1 et R2 (bruit de l'A1 principalement), 68 dB(A) le jour et 61 dB(A) la nuit pour R3 (bruits de l'A1 et de la RD16).

Les niveaux LAmax calculés sont en-dessous des valeurs moyennes actuelles ; dans le cadre des hypothèses retenues pour cette étude, on peut donc en conclure que le bruit des trains n'émergera pas des autres bruits actuels.

6.2.3.10. Autres effets sur le cadre de vie et mesures envisagées

a. Effets et mesures concernant les vibrations

Cette thématique est analysée à l'échelle de l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

Dans l'aire d'étude, la LGV d'interconnexion Est et la LGV Nord au niveau du triangle de Vémars ne passent pas à proximité d'habitations ou d'activités sensibles aux vibrations. La ligne Paris-Creil-Amiens passe à proximité de bâtiments industriels et tertiaires, dont les activités ne sont pas sensibles aux vibrations. En dehors des axes ferroviaires existants, les sources de vibrations sont limitées aux circulations des poids lourds et des engins agricoles sur les principaux axes routiers.

Les effets des vibrations peuvent affecter le bâti, les équipements sensibles et entraîner une gêne pour l'être humain.

Une étude spécifique (CEREMA) a été menée en 2014 pour identifier les vibrations susceptibles d'être générées, durant l'exploitation, par le passage de trains du projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie. Le risque vibratoire sur les habitations est nul pour la voie nouvelle, du fait de l'éloignement entre la ligne et les habitations les plus proches. Ce risque pourrait évoluer significativement sur deux bâtiments à usage industriel dans la zone d'activités de Survilliers-Fosses.

Analyse des risques vibratoires au niveau du raccordement de Survilliers-Fosses

Une augmentation de l'amplitude des vibrations est attendue dans le cadre de la mise en œuvre du doublet de voies (phase 2). En effet la réduction de la distance entre les bâtiments exposés et les voies directes empruntées par les trains de l'axe Paris-Creil et les trains de marchandises augmente l'amplitude des vibrations (les voies parcourues par les seuls TER Roissy-Picardie ne sont pas dimensionnantes, même si elles sont plus proches).

Les augmentations potentiellement significatives concernent deux bâtiments pour lesquels le rapprochement de la voie est le plus important, soit :

- un bâtiment (le plus au Sud des deux) avec une augmentation de vibration de 44% soit + 3,2 dB ;
- un bâtiment avec une augmentation de vibration de 56% soit + 3,9 dB.

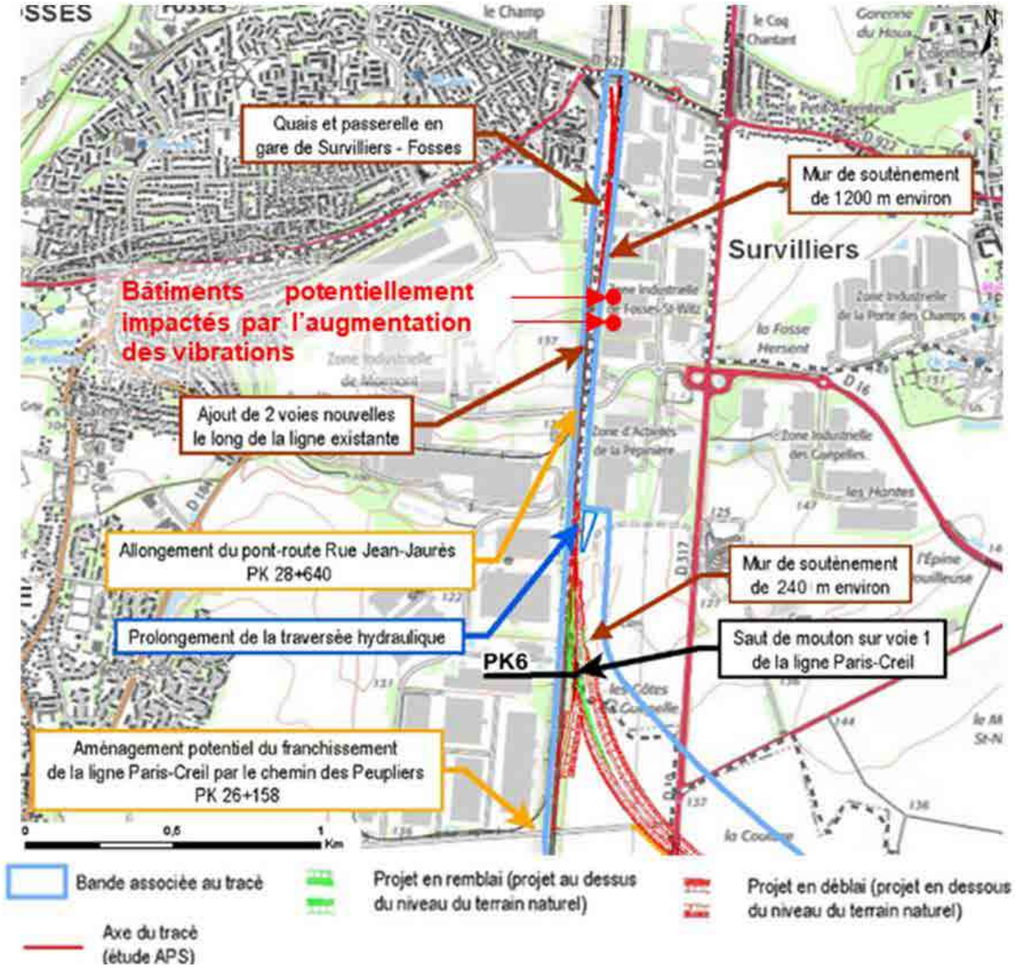
La figure 49 indique la localisation de ces deux bâtiments. Le principe de l'insertion des voies au pied des bâtiments de la zone d'activités est illustré à la partie 6.3.4.

Mesures

La phase d'études détaillées, avec notamment la caractérisation précise des terrains rencontrés, permettra de déterminer les dispositions constructives adéquates, telles que raidissement du talus du déblai, mise en oeuvre d'une tranchée en pied de talus (prévue également pour l'assainissement ou le passage de réseaux).

Les aménagements prévus en phase 2 en gare de Chantilly-Gouvieux (4ème voie à quai) se situent à proximité de bâtiments tertiaires et d'habitation. Lors des phases d'études détaillées, sur la base notamment des données géotechniques recueillies, les risques vibratoires seront évalués tant en matière de gêne pour l'être humain que pour les risques de dommage au bâti. Selon le résultat de ces études, des mesures préventives (pose d'équipement anti-vibratile) ou liées à la maintenance de la voie (meulage des rails pour réduire les imperfections des surfaces de roulement) pourront être mises en œuvre. Enfin un état préalable des bâtis sera réalisé avant les travaux.

Figure 49 : Localisation des bâtiments potentiellement impactés par les vibrations dans la zone d'activités de Survilliers-Fosses



b. Effets et mesures concernant l'électromagnétisme

Cette thématique est analysée à l'échelle de l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

Plusieurs lignes ferroviaires électrifiées et lignes haute-tension susceptibles d'émettre des champs magnétiques sont recensées au sein de l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements. Il convient de souligner que les champs électromagnétiques générés par l'électrification des lignes ferroviaires sont très faibles, et pour les lignes à haute-tension l'atténuation est rapide au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ligne.

Les champs électromagnétiques générés par le système ferroviaire français sont :

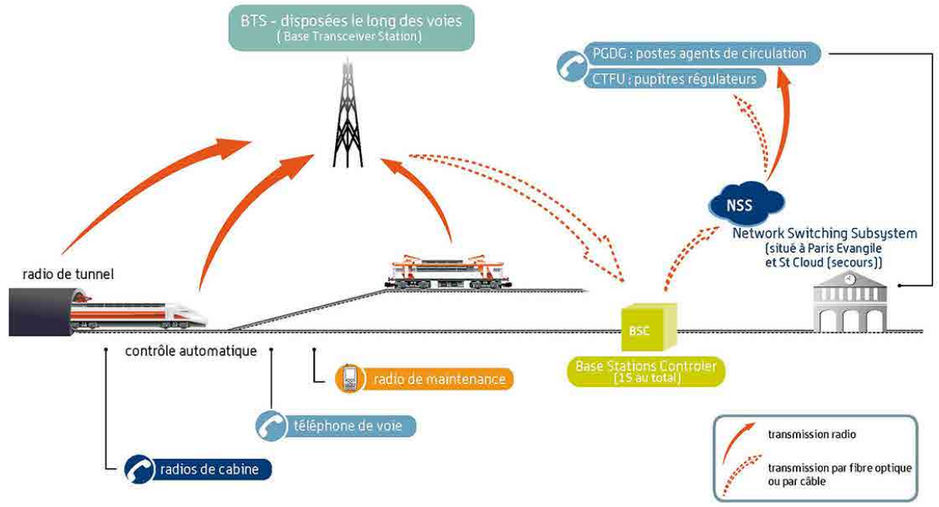
- des champs électromagnétiques impulsionnels transitoires émis lors du passage d'un train (passage du pantographe sur la caténaire). Les impulsions sont constituées d'une sinusoïde amortie sur 2 ou 3 oscillations. La durée d'une sinusoïde correspond à une fréquence de 4 kHz ;
- des champs magnétiques statiques créés par un système d'électrification à courant continu, sous une tension de 1,5 kV ;
- des champs électromagnétiques très basses fréquences générés par un système d'électrification à courant alternatif de 50 Hz sous une tension de 25 kV, pour les lignes de trains à grande vitesse et/ou longue distance (cas présent).

Le champ électrique créé par les lignes à haute tension est d'autant plus élevé que la tension y est élevée. Pour une ligne moyenne tension de 22.5 kV, le champ électrique produit est de 1,7 kV/m au niveau du sol et décroît rapidement avec la distance par rapport à la ligne, de sorte qu'à 30 m celui-ci est de l'ordre de 0,2 kV/m et devient très faible (quelques volts par mètre) à partir de 100 m.

Le champ magnétique est proportionnel au courant transporté dans les lignes et subit de fortes variations quotidiennes et saisonnières. En général, le courant transporté par les lignes croît avec la tension. Comme pour le champ électrique, le champ magnétique décroît avec la distance. Pour une ligne 22.5 kV, les valeurs typiques enregistrées varient approximativement de 4,3 µT au niveau de la ligne à 0,6 µT à 30 m et tombent à 0,06 µT à 100 m.

L'exposition résulte également des équipements de la signalisation ferroviaire, dont les émissions s'apparentent aux émissions des relais de téléphonie mobile. Le GSM-R est un système de communication numérique international, spécifiquement destiné au secteur ferroviaire. Il permet l'échange d'information entre les installations fixes sur les voies et le train. Il assure partout et toujours une réception fiable.

Figure 50 : Fonctionnement du GSM-rail (SNCF Réseau)



Pour la ligne nouvelle, il est prévu de s'appuyer sur le réseau qui sera déployé sur les lignes existantes encadrantes, à adapter pour assurer la couverture de la ligne. Le cas échéant, une nouvelle antenne sera implantée (études à mener lors des études détaillées).

RISQUES DE PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

Les ondes radioélectriques émises dans un rayon de quelques centimètres autour des câbles électriques des lignes Très Haute Tension (THT) sont captées par les antennes comme les champs électriques créés par les émetteurs de radiodiffusion ou de diffusion, ce qui peut perturber la réception. Cependant, compte tenu de la faible fréquence électrique des ondes émises, seule la qualité de réception des émissions radiophoniques moyennes et grandes ondes peut être affectée. En outre, le risque de perturbation radioélectrique diminue rapidement avec la distance câble-antenne réceptrice. Il disparaît quand cette distance excède 75 mètres environ.

Ce phénomène décrit pour les lignes THT peut également être issu du transport d'énergie le long des lignes ferroviaires. Toutefois les lignes THT sont alimentées en 225 000 à 400 000 volts alors que les lignes ferroviaires sont alimentées en 25 000 volts. Les effets sont proportionnellement moindres à proximité des caténaires que d'une ligne THT.

RISQUES D'INTERFERENCE AVEC LES APPAREILS ÉLECTRIQUES

Une tension électrique induite peut se manifester dans une installation électrique parallèle à la caténaire, perturbant son fonctionnement. Les conséquences peuvent être importantes lorsque cela concerne les appareils médicaux ou des industries de pointe.

Le risque le plus manifeste vient du fait que les champs de très basse fréquence engendrent des perturbations magnétiques dans les simulateurs cardiaques et autres dispositifs médicaux implantés. Ce risque est cependant minime pour les appareils de technologie récente et est aisément prévenu en s'éloignant de la zone concernée.

De plus, la directive 89/336/CEE et sa transposition en droit français (décret 92-587) donnent les définitions et principes généraux de la compatibilité électromagnétique des dispositifs électromédicaux dans leur environnement.

Des normes obligent les constructeurs à garantir le fonctionnement de leurs appareils dans des environnements spécifiques et notamment la norme EN 61 601 spécifique aux appareils électromédicaux.

Ces normes garantissent le fonctionnement des appareils électromédicaux avec un champ électromagnétique jusqu'à 3 V/m à 1 GHz.

L'expérience de l'exploitation de lignes ferroviaires existantes ne met pas en évidence de gêne significative causée au voisinage. La meilleure mesure de protection contre les perturbations électromagnétiques, suffisante dans la majorité des cas, consiste en l'éloignement par rapport à la source.

Mesures

Les impacts potentiels sur les communications téléphoniques restent limités et temporaires (lors du passage d'un train). Une étude de compatibilité électromagnétique sera menée en phase d'études détaillées afin d'identifier les mesures spécifiques à mettre éventuellement en œuvre pour respecter les servitudes de télécommunication.

Selon le principe d'antériorité le projet prendra en compte l'ensemble des servitudes de télécommunications préexistantes.

c. Effets et mesures concernant la qualité de l'air

Le projet permet le développement de nouveaux services ferroviaires fonctionnant à l'énergie électrique.

La création de la ligne aura pour principal effet le transfert modal d'une partie des voyageurs depuis la route. Ce report de trafic de voyageurs, établi à partir des données de l'évaluation socio-économique, permet d'établir le bilan des émissions générées par le projet.

Le bilan carbone du projet est présenté au Chapitre 10. Il indique que la réalisation et l'exploitation du projet permettent d'éviter des émissions de CO_2.

d. Effets et mesures concernant les émissions lumineuses

L'article 41 de la loi, codifié à l'article L.583-1 du code de l'environnement précise les 3 raisons de prévenir, supprimer ou limiter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières :

- sont de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes,
- entraînent un gaspillage énergétique,
- empêchent l'observation du ciel nocturne.

Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel sont source de perturbations pour la biodiversité (modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, des migrations…) et représentent un gaspillage énergétique considérable.

En vue d'assurer la desserte par les TER Roissy-Picardie de la gare de Survilliers-Fosses, la création de deux nouveaux quais est prévue le long des voies existantes Ces quais seront accessibles PMR et reliés aux quais du RER D et au bâtiment voyageurs par une passerelle à construire. Ces équipements seront éclairés conformément au guide de mise en accessibilité des gares (janvier 2018, article 14 pour l'éclairage).

L'éclairage des quais et de la passerelle aura un effet négatif direct sur la pollution lumineuse. Cependant, s'agissant d'une extension de la gare, située dans un milieu urbain déjà exposé à des pollutions lumineuses, l'impact peut être considéré comme négligeable.

6.2.3.11. Analyse des effets sur la santé et mesures envisagées

L'analyse des effets sur la santé est menée, pour les dangers identifiés pour la santé humaine - ici, les nuisances sonores, vibratoires, la pollution des sols et des eaux et l'usage de produits phytosanitaires, les champs électromagnétiques, la pollution atmosphérique :

- en définissant des relations doses-réponses pour chacun de ces dangers ;
- en évaluant l'exposition des populations susceptibles d'être exposées ;
- en caractérisant le risque (niveau d'exposition et populations exposées) ;

afin de proposer si nécessaire les mesures permettant de réduire, éventuellement compenser ces effets.

a. Nuisances acoustiques

IDENTIFICATION DES EFFETS ACOUSTIQUES DU PROJET ET LEURS INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA SANTÉ HUMAINE

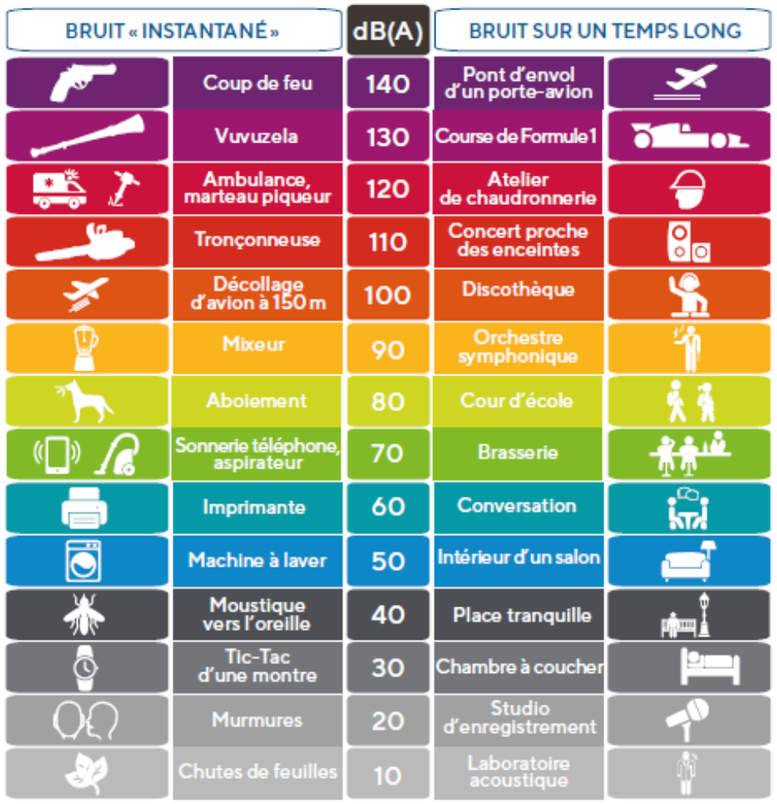
Pour les transports ferroviaires, les principales sources d'émissions sonores sont les suivantes :

- bruit de roulement : il est provoqué par le frottement des roues sur les rails et il croît avec la vitesse (à matériel identique). Le bruit de roulement des trains dépend de l'état de surface des roues et des rails : plus les surfaces sont lisses, plus le bruit est faible. Le bruit de roulement correspond aussi au rythme que produisent les roues passant sur les joints de dilatation des rails régulièrement espacés. Le bruit ferroviaire est principalement dû au bruit de roulement lorsque les vitesses des trains sont comprises entre 60 et 320 km/h. Celui-ci dépend de la rugosité de la roue, du rail et de la manière dont les vibrations sont dissipées dans le rail ;
- bruit aérodynamique (produit par le frottement de l'air sur la carrosserie) : au-delà de 320 km/h, le bruit aérodynamique devient prépondérant ; cela ne sera donc pas le cas pour le projet de liaison Roissy-Picardie, qui est une ligne conventionnelle avec des vitesses de circulation maximales de 160 km/h ;
- bruit de traction (moteur et auxiliaires) : prépondérant en dessous de 60 km/h, il reste masqué et négligeable sur les nouvelles lignes sauf au droit des zones de ralentissement.

Le bruit ferroviaire présente des caractéristiques spécifiques sensiblement différentes de celles du bruit émanant de la circulation routière :

- le bruit est de nature intermittente (alternance de moments de bruit avec des périodes plus longues de silence) ;
- le spectre, bien que comparable, comporte davantage de fréquences aiguës ;
- la signature temporelle du bruit des trains est régulière (croissance, palier, décroissance du niveau sonore selon des durées stables, par type de train et en fonction de leur vitesse et de leur longueur) ;
- la source est bien localisée dans l'espace (moyen de transport guidé). Elle émet par ailleurs avec une double directivité : sur le plan vertical perpendiculaire à la voie et sur le plan horizontal.

Figure 51 : Échelle de bruit et seuils d'acceptabilité pour la santé humaine



EFFETS AUDITIFS ET NON AUDITIFS DU BRUIT

Les effets des nuisances sonores sur la santé humaine sont difficilement quantifiables et plus ou moins marqués selon la prédisposition physiologique ou psychologique de la personne qui les subit.

Le bruit agit selon deux mécanismes neurophysiologiques :

- par la voie auditive spécifique (c'est-à-dire l'oreille et le nerf auditif), pour conduire aux aires du cerveau qui traduisent les sensations auditives ;
- par une voie neurologique indirecte qui active des structures nerveuses non auditives.

L'effet auditif se traduit par une baisse de l'acuité auditive en cas d'exposition prolongée ou répétée à un bruit intense. La plupart des études convergent pour considérer que les cas de surdité sont très rares lorsque le niveau sonore ne dépasse pas 85 dB(A) pendant 8 heures.

Compte tenu des niveaux sonores mesurés à proximité des infrastructures de transport terrestre, le risque des effets auditifs peut être considéré comme négligeable. Aussi, les effets auditifs du projet ne sont pas étudiés plus avant.

La suite du chapitre porte sur les effets non auditifs du bruit. Les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité peuvent en effet générer une gêne pour les riverains.

DESCRIPTION DES EFFETS AUDITIFS DU BRUIT

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress traduisant la mobilisation de toutes nos fonctions de défense.

Une étude réalisée en 1998 par le Ministère de la Santé (« Les effets du bruit sur la santé ») montre que le bruit peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteintes du système nerveux.

Le rapport sur les impacts sanitaires du bruit, établi en mai 2004 par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement (AFSSE), aujourd'hui Agence Nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), sépare les effets non auditifs du bruit des effets biologiques non-auditifs et des effets subjectifs.

EFFETS BIOLOGIQUES NON AUDITIFS

Perturbation du sommeil

Le bruit peut interférer avec la fonction réparatrice du sommeil. Il perturbe ce dernier de diverses façons : il augmente le temps d'endormissement, éveille le sujet endormi, l'empêche de se rendormir, affecte la durée et la succession des différents stades du sommeil. Il conduit finalement à une structure du sommeil semblable à celle des patients dépressifs, caractérisée par la réduction ou la disparition des stades du sommeil lent profond, le raccourcissement de la latence d'apparition du sommeil paradoxal et sa moindre durée.

« Pour un sommeil de bonne qualité, le niveau sonore équivalent ne devrait pas excéder 30 dB(A) pour le bruit de fond continu, et des niveaux sonores excédant 45 dB(A) devraient être évités » à l'intérieur des bâtiments, selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé).

Effets du bruit sur la sphère végétative

La sphère végétative de l'être humain comprend plusieurs systèmes dont le fonctionnement n'est pas placé sous la dépendance de la volonté. C'est le cas du système cardio-vasculaire, du système respiratoire ou encore du système digestif.

Le bruit peut entraîner une réponse non spécifique au niveau du système cardio-vasculaire en accélérant la fréquence cardiaque et en provoquant une vasoconstriction (diminution du calibre des petites artères). Ces modifications cardio-vasculaires sont propices à l'élévation de la pression artérielle et celle-ci peut être élevée de façon permanente chez des populations soumises de manière chronique à des niveaux de bruit élevés.

Le bruit entraîne par ailleurs une accélération du rythme respiratoire sous l'effet de la surprise.

La stimulation acoustique provoque, enfin, des modifications au niveau du système digestif. Les plus fréquentes sont une diminution de la fonction salivaire et du transit intestinal.

Les modifications de la sécrétion et de la composition du suc gastrique peuvent constituer le lit de troubles graves, tels que l'ulcère gastrique ou l'ulcère du duodénum.

Effets du bruit sur le système endocrinien

L'exposition au bruit peut entraîner une modification de la sécrétion des hormones liées au stress : l'adrénaline et la noradrénaline. Les concentrations de ces hormones sont augmentées de façon significative lors de l'exposition au bruit au cours du sommeil. Ceci entraîne une excrétion urinaire accrue de leurs produits de dégradation. L'élévation du taux nocturne de ces hormones peut avoir des conséquences sur le système cardio-vasculaire, telles que l'élévation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle, ou encore des arythmies cardiaques, des agrégations plaquettaires ou une augmentation du métabolisme des graisses.

Plusieurs études rapportent également une élévation du taux nocturne de cortisol sous l'effet du bruit. Le cortisol est une hormone qui traduit le degré d'agression de l'organisme et qui joue un rôle essentiel dans les défenses immunitaires de celui-ci.

Les modifications des taux de cortisol (urinaire et salivaire), ainsi que des taux d'adrénaline et noradrénaline ont été mesurées notamment dans le cas du bruit de trafic routier ou du bruit ferroviaire. Les résultats de ces études sont toutefois parfois contradictoires et les effets observés sont généralement de faible amplitude.

Effets du bruit sur le système immunitaire

Des effets répétés du bruit sur un organisme peuvent entraîner une réduction de ses capacités de défense immunitaire acquises ou naturelles. Ainsi, une plus forte exposition au bruit peut se traduire par une réduction des défenses acquises et, par conséquent, par une plus grande fragilité de l'organisme aux diverses agressions subies.

Cette diminution des capacités immunitaires semble être liée aux modifications des taux des corticoïdes sous l'influence du stress et des conflits auxquels l'individu est soumis.

Sous l'effet du stress, on note également une modification de la composition sanguine.

Ainsi, la concentration des hormones réagissant à l'agression (adrénaline et noradrénaline), ou encore les taux de cortisol et de cholestérol sont augmentés.

Certains résultats indiquent par ailleurs que la concentration intracellulaire de magnésium peut être diminuée, ou encore que des modifications de la viscosité sanguine et de la concentration en fibrinogène du sang pourraient constituer des facteurs aggravant le risque de troubles cardiaques ischémiques. Le rôle des globules blancs est très important dans la défense de l'organisme et leur atteinte peut causer de graves dommages dans le fonctionnement du système immunitaire.

Effets du bruit sur la santé mentale

Le bruit est considéré comme étant la nuisance principale chez les personnes souffrant d'un état anxiodépressif. La présence de ce facteur joue un rôle déterminant dans l'évolution et le risque d'aggravation de cette maladie.

Effets du bruit sur la consommation de médicaments

Plusieurs études semblent indiquer qu'il existe une augmentation de la consommation de médicaments à proximité des grandes sources de bruit.

EFFETS SUBJECTIFS DU BRUIT

Gêne due au bruit

Il n'y a pas de définition officielle de la gêne due au bruit. On notera cependant celle de l'OMS :

« La gêne peut se définir comme une sensation de désagrément, de déplaisir, provoquée par un facteur de l'environnement (le bruit) dont l'individu (ou le groupe) connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé ».

Si le bruit des transports représente 55% de la gêne éprouvée par la population française au domicile, le bruit des trains n'en représente que 2%.

En Europe, la gêne de long terme de jour et, dans une moindre mesure les effets sur le sommeil, la nuit, ou la communication en soirée, constituent les effets les plus significatifs du bruit des transports terrestres sur la santé, pour des expositions à des niveaux non critiques (c'est-à-dire hors points noirs du bruit, tels que définis par la réglementation française).

C'est vraisemblablement l'une des raisons qui ont conduit à retenir essentiellement, dans la réglementation actuelle sur le bruit des transports, les indicateurs de gêne de long terme, liés à la notion de trafic qui est associée à ce bruit.

Des enquêtes psychosociologiques ont montré que pour un même niveau d'exposition, le bruit ferroviaire est moins gênant que le bruit routier ou le bruit des avions.

Effets du bruit sur les attitudes et le comportement

Il est régulièrement évoqué les méfaits du bruit sur les relations interpersonnelles : le bruit serait, entre autres, à l'origine d'une agressivité accrue, d'une augmentation du nombre de conflits.

Les études tendent par ailleurs à montrer que le bruit aggraverait des problèmes psychologiques préexistants.

Diminution des performances intellectuelles

Le bruit diminue les performances intellectuelles, notamment chez les enfants d'âge scolaire.

Ces effets ont été observés dans des classes soumises à un niveau de bruit supérieur à 70 dB(A).

Ceci implique un risque pour le développement intellectuel de l'enfant : déficit de l'attention visuelle, difficultés à se concentrer, avec pour conséquences des effets néfastes vis-à-vis du développement du langage et de l'apprentissage de la lecture.

ÉVALUATION DE LA DOSE-REPONSE POUR LES EFFETS ACOUSTIQUES

L'analyse des relations doses-réponses consiste à évaluer les effets des agents dangereux qui ont été identifiés préalablement au regard de la quantité susceptible d'être générée par l'exploitation de la liaison ferroviaire.

Cette analyse est réalisée en comparant la dose émise par le projet à une Valeur Toxicologique de Référence (VTR) lorsque disponible ou à défaut à un seuil réglementaire en vigueur.

Il n'existe pas actuellement de définition de VTR pour le bruit (ce fait est rappelé en annexe 3 de la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002). Plusieurs points sont à prendre en compte pour l'analyse de la dose-réponse concernant les effets auditifs non acoustiques :

Variabilité individuelle de réponse au bruit

On observe une variation notable de la sensibilité des personnes face à une même nuisance sonore. Aussi, il n'est pas possible de corréler un niveau sonore avec une gêne occasionnée. *« Le bruit généré par les transports ne provoque pas, à court terme, de maladies. Il apparaît davantage comme une source de gênes et de désagréments. Il est clairement identifié comme responsable de troubles psychiques et psychologiques pour l'ensemble de la population, ainsi que de la perturbation psychosomatique chez les groupes les plus vulnérables, en particulier les personnes présentant des problèmes de santé, les patients dans les hôpitaux ou en convalescence.* » Jacques Lambert (INRETS).

Intermittence de la nuisance ferroviaire

Un autre facteur est que le bruit ferroviaire n'est pas un bruit continu et régulier comme celui émis par le trafic d'une route à grande circulation ou d'une autoroute, mais qu'il est produit sous la forme d'émergences. Ainsi, au passage d'un train, la gêne ressentie est maximale puis, entre deux passages de trains, le niveau de bruit ambiant chute fortement.

Données réglementaires et recommandations

L'analyse effectuée dans la présente pièce de l'étude d'impact se base sur la réglementation nationale en vigueur.

En effet, les seuils réglementaires qu'il convient de respecter pour la réalisation d'une infrastructure de transport terrestre ont été calculés en fonction de la gêne générée par un projet pour les riverains, et donc des effets potentiels sur la santé. Ces seuils sont précisés dans l'arrêté du 8 novembre 1999 relatif au bruit des infrastructures ferroviaires, qui énonce les indicateurs de gêne et les seuils réglementaires à prendre en considération lors de l'aménagement d'une infrastructure ferroviaire.

A noter que la loi d'orientation des mobilités du 24 décembre 2019 a introduit de nouvelles dispositions à l'article L.571-10-2 du Code de l'environnement : *« les indicateurs de gêne due au bruit des infrastructures de transport ferroviaire prennent en compte des critères d'intensité des nuisances ainsi que des critères de répétitivité, en particulier à travers la définition d'indicateurs de bruit événementiel tenant compte notamment des pics de bruit.*

Un arrêté conjoint des ministres chargés des transports, de l'environnement et du logement précise les modalités d'évaluation des nuisances sonores des transports ferroviaires en fonction des critères mentionnés au même premier alinéa. »

A ce jour, l'arrêté mentionné n'est pas encore intervenu.

Définition des seuils d'effet sur la santé retenus dans le cadre du projet

Comme précisé au-dessus, les seuils réglementaires sont retenus pour seuils d'effet sur la santé. Ces seuils diffèrent en fonction de l'ambiance sonore préexistante, de la période (jour ou nuit), ainsi que du type de bâtiment concerné.

Secteur de voie nouvelle

Il s'agit de la voie nouvelle créée, entre les raccordements aux lignes existantes.

Concernant la création d'une voie nouvelle, les seuils maximums retenus sont :

- 58 dB (A) la nuit et 63 dB (A) le jour pour les logements, habitations, établissements sensibles ;
- 68 dB (A) le jour pour les bureaux.

Secteurs de modification du réseau existant

Ces secteurs concernent :

- le raccordement à la LGV d'Interconnexion ;
- le raccordement à la ligne existante Paris-Creil et le doublement de voies jusqu'au Nord de la gare de Survilliers-Fosses ;
- les aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux (phase 2).

Pour les secteurs concernés par une modification de voiries, l'évaluation porte sur l'analyse d'une augmentation des seuils de plus de 2 dB(A), afin d'identifier s'il s'agit d'une modification significative. Le cas échéant les seuils appliqués seront alors définis selon la réglementation en vigueur.

ÉVALUATION DE LA POPULATION EXPOSÉE, CARACTÉRISATION DES RISQUES LIÉS AUX NUISANCES ACOUSTIQUES ET MESURES ENVISAGÉES

L'évaluation des populations exposées aux nuisances acoustiques a été réalisée à partir des niveaux sonores modélisés à l'horizon de mise en service +20 ans. Cette modélisation permet d'identifier les surfaces à proximité du projet subissant des effets sonores significatifs de l'infrastructure nouvelle. Une attention est portée aux personnes sensibles éventuellement exposées, par l'identification des établissements scolaires, médicaux ou d'accueil de personnes âgées.

Étant donné la circulation de nuit des trains sur les différents secteurs étudiés, l'évaluation de la population exposée est réalisée pour les périodes de jour et de nuit.

Une étude acoustique spécifique a été menée dans le cadre du projet, afin de caractériser les impacts acoustiques du projet. Le tableau ci-après détaille, pour chaque tronçon du projet considéré, l'évaluation de la population exposée et les risques liés aux nuisances acoustiques du projet. Il ressort de cette analyse que le projet ne génère pas de risque pour la santé en raison des impacts sonores, le cas échant après mesures (écran en gare de Survilliers-Fosses).

Tableau 34 : Risques liés aux nuisances acoustiques

Tronçon concerné	Population exposée	Risques liés aux nuisances acoustiques
Création de la ligne nouvelle	Les populations exposées aux nuisances acoustiques sont les populations localisées en bordure de voie nouvelle. Un bâtiment de loisirs (ball-trap) se trouve en bordure du linéaire de la voie nouvelle. Les habitations les plus proches sont situées à environ 600 m de l'axe du projet, dans les villages de Villeron et Vémars. Un établissement sensible, la crèche de Vémars, est situé à environ 500 m de l'axe du projet.	Les niveaux de bruit dus au projet sont bien inférieurs aux seuils réglementaires de 63 dB(A) le jour et 58 dB(A) la nuit Il n'y a donc pas de risque sonore pour les populations exposées au bruit de la voie nouvelle.
Élargissement du faisceau de voies entre Saint-Witz/ Marly-la-Ville et Survilliers/Fosses	Les populations exposées aux nuisances engendrées par l'augmentation de trafic sur la ligne existante Paris-Creil sont les populations situées le long de la voie sur les communes de Marly-la-Ville, Saint-Witz et Fosses : • des bâtiments à usage de bureaux sont présents dans la zone d'activités de la Pépinière à Saint-Witz ; • des habitations sont présentes à proximité de la gare, sur la commune de Fosses.	Pour la période de nuit, l'augmentation des niveaux de bruit entre les phases référence et projet est comprise entre 2 et 4 dB(A) pour la grande majorité des habitations (excepté l'immeuble au Nord de la gare). Cette hausse est supérieure au seuil des 2 dB(A) réglementaires. Des protections de façades seront mises en œuvre au droit des 4 bâtiments impactées. Il a été estimé sur la base des données INSEE que cela concerne 48 logements pour 86 habitants.
Élargissement du faisceau de voies au niveau du raccordement de la nouvelle ligne à la LGV d'interconnexion à Chennevières-lès-Louvres et Épiais-lès-Louvres	Les populations exposées sont les habitants des villages de Chennevières-lès- Louvres et d'Épiais-lès-Louvres. Les habitations les plus proches sont situées à environ 650 m à l'Ouest de l'infrastructure.	Les niveaux de bruit dus au projet sont bien inférieurs aux seuils réglementaires de 63 dB(A) le jour et 58 dB(A) la nuit. Il n'y a donc pas de risque sonore pour les populations exposées au bruit supplémentaire lié au projet.
Aménagements prévus en gare de Chantilly (phase 2)	Les populations exposées sont les habitants résidant dans le quartier de la gare.	La hausse des niveaux sonores en phase 2 du projet (modification de voies) n'est pas significative. Il n'y a donc pas de risque sonore pour les populations exposées au bruit supplémentaire lié au projet.
Traitement du Point Noir de Bruit (PNB) à Orry-la-Ville	La population concernée correspond à une habitation située à proximité immédiate des voies ferrées sur la commune d'Orry-la-Ville.	Le bâtiment à Orry-la-Ville est concerné par les deux critères caractéristiques des PNB. L'objectif acoustique après protection est de 63 dB(A) pour le LAeq 22h-6h en façade d'habitations. L'objectif est atteint avec les protections de façade. De ce fait la solution retenue est la protection de façades.

b. Vibrations

IDENTIFICATION DES VIBRATIONS INDUITES PAR LE PROJET ET LES EFFETS SUR LA SANTÉ HUMAINE

Présentation des nuisances vibratoires

La circulation des trains sur une voie ferrée engendre des vibrations au contact des rails. Ces vibrations sont liées à l'impact des essieux sur la voie ferrée et se traduisent par des mouvements de la structure de la voie à des fréquences très variables (5 à 100 Hz).

Ces vibrations se propagent ensuite en s'affaiblissant avec l'éloignement de la source.

Sous certaines conditions (en fonction des sols, de la propagation des vibrations et de leur amortissement), il peut arriver que les vibrations émises par le passage d'un train puissent être perçues au niveau des bâtiments les plus proches de la voie ferrée, sous la forme de bruits secondaires à basse fréquence, résultant de la mise en vibration de certains éléments du bâtiment (cloison, plancher, vitrages, mobilier…).

Il existe trois stades dans la chaîne mécanique reliant la source de vibration ferroviaire aux bâtiments riverains :

- les phénomènes d'émission des vibrations sont liés, par nature, à la circulation des roues sur les rails ;
- la transmission des vibrations dans l'environnement immédiat de la voie se fait au travers de la structure supportant les rails (traverses, ballast) ;
- la transmission des vibrations de l'environnement immédiat de la voie au sol environnant dépend, en fait, de 2 facteurs : la nature du sol, et la nature du couplage pouvant exister d'une part entre la structure de la voie et le sol environnant, et d'autre part entre le sol et la structure des bâtiments riverains.

Influence de la nature du sol

Les sols rocheux transmettent préférentiellement les vibrations à fréquences élevées, alors que les matériaux plastiques (argiles, sables…) favorisent la transmission des basses fréquences. De même, les matériaux influencent l'amortissement des vibrations en fonction de la distance : l'amortissement est généralement fort sur des sols rocheux et nettement plus faible sur les sols plastiques.

Influence de la structure

En règle générale, les vibrations sont atténuées pour des fréquences élevées au niveau du passage entre un sol et une structure (par exemple un bâtiment). Elles sont transmises, voire amplifiées, pour des fréquences basses.

Les vibrations se transmettent ensuite au sein des bâtiments suivant des régimes propres à leur géométrie et à la nature des matériaux. Des amplifications des vibrations sont ainsi généralement observées (facteur d'amplification moyen de 2 à 3), notamment sur les éléments à fort degré de liberté (planchers, balcons, parois minces…).

Perception et effets des vibrations liées au projet sur les riverains

La gêne induite par les vibrations est très variable et parfois concomitante avec d'autres types de gêne.

Seuils de perception

L'expérience et les enquêtes menées auprès de riverains aux abords de lignes ferroviaires existantes (lignes classiques ou LGV) montrent que les seuils de perception des vibrations émises par un train sont très faibles et qu'ils s'établissent au voisinage de 0,1 mm/s (source : CETE de Lyon).

On distingue 2 catégories de perception possibles par un individu :

- le bruit solidien : il s'agit d'un phénomène relevé uniquement à l'intérieur d'un bâtiment, et pour les fréquences audibles (>25 Hz). Il est issu des mouvements d'air générés dans une pièce par les vibrations réémises par les structures du bâtiment (murs, planchers), un peu à la manière de la membrane d'un haut-parleur ;
- la perception tactile : il s'agit des vibrations des structures du bâtiment ressenties par contact direct du plancher ou des murs du bâtiment. La source vibratoire générant ce type de phénomène doit être dix fois plus intense environ que celle qui est susceptible de générer le bruit solidien.

Durées d'exposition

Les vibrations générées par le trafic ferroviaire dans son environnement se caractérisent par des signaux périodiques non impulsifs, intermittents et de courte durée. Dans le cas de trains circulant sur une ligne classique, la durée d'exposition aux vibrations est de l'ordre de 8 à 30 secondes.

Gêne liée aux vibrations

Les vitesses de vibration enregistrées au-delà de quelques mètres de la voie n'excèdent que très rarement 2 à 3 mm/s, ce qui situe le trafic ferroviaire dans la gamme des sources vibratoires susceptibles de provoquer de l'inconfort, en excluant tout risque à court terme pour la santé physique, l'efficacité dans le travail, ainsi qu'en termes de dommages sur les structures.

La perception par les riverains du passage des trains dépend de leur activité, la gêne étant davantage ressentie pendant les périodes de repos.

La transformation d'une simple perception en gêne dépend de la durée et de la répétitivité de la sollicitation, mais aussi de la sensibilité des individus et de leurs sentiments vis-à-vis de la source vibratoire. La concomitance des vibrations avec une autre nuisance, telle que le bruit, accentue également la gêne ressentie.

Les dangers pour la santé liés aux vibrations ont été identifiés pour les personnes soumises à des vibrations à leur poste de travail (vibrations transmises par des engins mobiles tels que des tracteurs, des chariots élévateurs…), où le contact entre la source vibratoire et la personne est parfois direct et le temps d'exposition important.

Il faut toutefois noter que les vibrations provoquées dans le cadre du travail atteignent des niveaux très élevés, sans commune mesure avec des vibrations provoquées par le trafic ferroviaire.

ÉVALUATION DE LA DOSE-RÉPONSE POUR LES VIBRATIONS

Données réglementaires et recommandations

La gêne due aux vibrations est variable. On peut classer les niveaux d'acceptabilité des vibrations en 2 catégories, selon qu'elles risquent de provoquer des réactions des personnes ou des dommages matériels aux habitations environnantes. Les niveaux acceptables vis-à-vis des réactions des personnes concernent deux aspects :

- le seuil de gêne par perception auditive des vibrations réémises par les structures. Il est le plus faible, mais ne concerne que la gamme des fréquences audibles (>25 Hz). Le niveau acoustique réémis dépend de la structure et du local ;
- le seuil de gêne par perception tactile directe est beaucoup plus élevé que le précédent (d'un facteur 10 au moins) et concerne la gamme des fréquences 1-80 Hz.

Il n'existe pas, à ce jour, de textes normatifs ou réglementaires recommandant des valeurs limite de gêne dans les bâtiments et, à plus forte raison, les prescrivant. Cependant, à titre indicatif, et bien que plus en vigueur aujourd'hui, la norme ISO 2631-2, datant de 1989, avait défini des seuils de valeurs d'amplitudes de vibrations au-delà desquels une gêne par perception tactile était avérée. Les limites recommandées, variables avec la destination du bâtiment et la période de la journée, sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 35 : Seuils de valeurs d'amplitude de vibrations entrainant une perception tactile

Fonction du bâtiment	Période	Écart type équivalent de vitesse vibratoire (mm/s)
Hôpitaux	Jour ou nuit	0.10
Résidences	Jour Nuit	0.20 à 0.40 0.14
Bureaux	Jour ou nuit	0.40
Ateliers	Jour ou nuit	0.80

Le seuil de perception de 0,1 mm/s est repris dans la norme ISO 10137 de 2007 « Bases du calcul des constructions – Aptitude au service des bâtiments et des passerelles sous vibrations ».

Il n'existe pas non plus de réglementation précisant les niveaux de vibrations considérés comme gênants pour les occupants des habitations. La seule réglementation existante concerne les personnes soumises à des vibrations sur leur lieu de travail (vibrations issues d'engins mobiles).

Définition des seuils d'effet sur la santé pour la voie nouvelle

Le retour d'expérience et l'analyse des retours des riverains aux abords de lignes ferroviaires existantes ont servi de base à définir 3 zones d'influence décroissante pour le projet.

- Zone A

Cette zone correspond aux terrains à proximité immédiate de la voie où les structures bâties sont susceptibles d'être exposées à un risque de dommages sous l'effet des vibrations générées par le passage des trains.

Le risque de gêne ou de perturbation d'activités ou d'équipements sensibles dans cette zone est, par ailleurs, élevé.

Les vitesses de référence prises pour définir cette zone évoluent de 1 mm/s pour les fréquences inférieures à 8 Hz, à 3 mm/s pour celles supérieures à 30 Hz.

- Zone B

Cette zone correspond aux terrains supportant des structures exposées, sous l'effet des vibrations provoquées par la circulation ferroviaire, à un risque de gêne significative des occupants et de perturbation du fonctionnement d'équipements de sensibilité moyenne. La vitesse de référence limitant cette zone est de 0,3 mm/s quelle que soit la fréquence.

- Zone C

Cette zone correspond aux terrains supportant des structures dans lesquelles des occupants seraient susceptibles d'être exposés à un risque de gêne faible sous l'effet des vibrations générées par le passage des trains. Elle correspond également à la zone dans laquelle seuls des appareillages très sensibles aux vibrations seraient susceptibles de voir leur fonctionnement altéré. La vitesse de référence limitant cette zone est de 0,15 mm/s, quelle que soit la fréquence. Au-delà de la zone C, les risques de gêne pour les riverains ou d'altération pour les équipements sont considérés comme négligeables.

En l'absence de Valeur Toxicologique de Référence, il a été proposé que les valeurs utilisées pour définir ces zones et représentant un certain niveau de gêne soient retenus comme seuil d'effet sur la santé dans le cadre de la présente analyse.

Voies existantes

L'évaluation du risque est basée selon le principe d'antériorité, sur le maintien des niveaux existants évalués à partir de modèles ou de mesures in situ. Dans ce contexte, seules les sections de ligne concernées par une création de voies se rapprochant des structures riveraines (gare de Survilliers-Fosses) sont concernées par une évolution des niveaux existants.

ÉVALUATION DE LA POPULATION EXPOSÉE AUX VIBRATIONS

Population exposée aux vibrations par la création de la ligne nouvelle

L'unique site exposé aux vibrations est le ball-trap situé sur la commune de Vémars. Il comporte des constructions situées en zone B pour un bâtiment léger et en zone C pour le bâtiment principal. Néanmoins, ne s'agissant pas ici d'une habitation ou d'un équipement sensible, aucune population sensible n'est exposée.

Population exposée aux vibrations au niveau de l'élargissement du faisceau de voies entre Saint-Witz/Marly-la-Ville et Survilliers/Fosses et les aménagements en gare de Survilliers-Fosses

L'analyse préliminaire met en évidence une possible augmentation des niveaux de vibration pour 17 bâtiments situés le long des voies existantes à Saint-Witz et Fosses. Il s'agit de bâtiments d'entreprises. Les populations travaillant au sein des bâtiments recensés sont exposées.

CARACTÉRISATION DES RISQUES LIÉS AUX VIBRATIONS ET MESURES ENVISAGÉES

Risques liés aux vibrations pour la création de la ligne nouvelle

Étant donné l'absence de population exposée, ce site ne présente pas de risque vibratoire.

Risques liés aux vibrations engendrées par l'élargissement du faisceau de voies entre Saint-Witz/Marly-la-Ville et Survilliers/Fosses.

Les augmentations vibratoires calculées sont potentiellement significatives (jusqu'à + 3,9 dB).

Néanmoins, la prise en compte de la configuration exacte du site et la définition de mesures appropriées lors des études détaillées permettront de limiter ces augmentations :

- le raidissement du talus de déblai (et plus encore le mur de soutènement) permettent une atténuation comprise entre 2 dB et 6 dB ;
- la mise en œuvre d'une tranchée en pied de talus permettant d'obtenir une atténuation de l'ordre de 1 dB à 3 dB.

Ainsi, l'application combinée des mesures correctives permet d'obtenir un abaissement des seuils vibratoires permettant le retour aux seuils initiaux : le risque n'est donc pas augmenté par le projet.

c. Risques de pollution des sols et des eaux

ANALYSE DES DANGERS POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE

Sources de pollution potentielles liées à l'infrastructure et à son exploitation

La voie nouvelle ne supportera aucun trafic fret et tous les trains commerciaux sont à traction électrique. Aucun risque significatif de contamination par des polluants n'est donc issu du trafic ferroviaire.

La principale source de risque de pollution des sols et des eaux est liée à l'utilisation de produits chimiques pour la maîtrise de la végétation sur les voies et aux abords (voir chapitre 6.2.1.3 sur la stratégie développée).

L'entretien de la végétation peut être une cause importante de dégradation de la voie et de la plate-forme, pouvant ainsi induire des risques pour la circulation des trains. Le désherbage s'impose ainsi aux gestionnaires d'infrastructures ferroviaires pour d'impératives raisons techniques et de sécurité.

CARACTÉRISATION DES RISQUES LIÉS AUX PRODUITS DE DÉSHERBAGE ET MESURES

Les produits phytosanitaires utilisés et les modalités de traitement

La SNCF s'est engagée dès 2008, au côté de l'État, dans le cadre du plan Ecophyto, dont l'objectif est de réduire progressivement l'utilisation, la dépendance, les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques en France. Cette démarche volontariste de réduction de l'utilisation des herbicides dans les emprises ferroviaires, inscrite dans la durée, a permis :

- de réduire les quantités répandues, qui ont ainsi été divisées par 4 sur les 20 dernières années ;
- de mettre en œuvre des outils de traitement et de pilotage plus performants (SIGMA, outil de gestion de la végétation connecté aux moyens de désherbage, permettant d'assurer la traçabilité des interventions et le respect des zones protégées - captages d'eau potable, zones Natura 2000…). Les produits sont appliqués par des trains désherbeurs, équipés de dispositifs d'injection directe, permettant d'appliquer notamment des dosages différenciés selon les parties traitées (partie ballastée et piste) ;
- de développer la recherche de solutions de prévention contre la végétation et des alternatives de traitement.

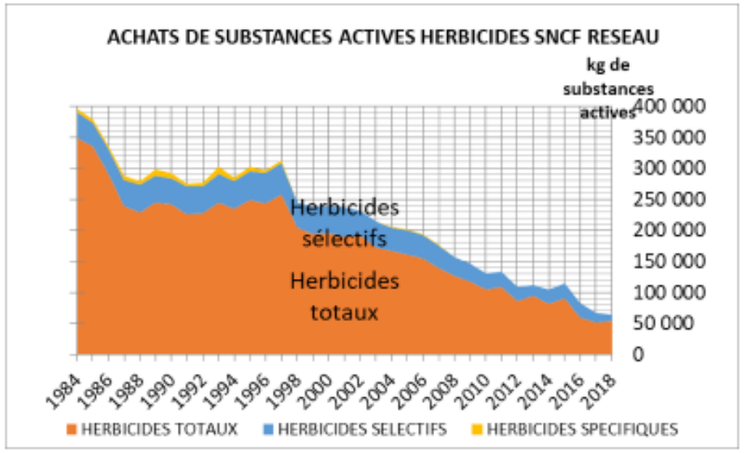
Le désherbage chimique reste à ce jour un standard pour l'ensemble des réseaux ferrés internationaux (standard UIC : Union internationale des chemins de fer). Pour le traitement des voies ferrées et des pistes latérales, SNCF Réseau utilise des herbicides homologués par l'Agence Nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) et des herbicides alternatifs, en particulier des produits de bio contrôle ou des désherbants naturels (acide pélargonique, en association d'herbicides préventifs de synthèse).

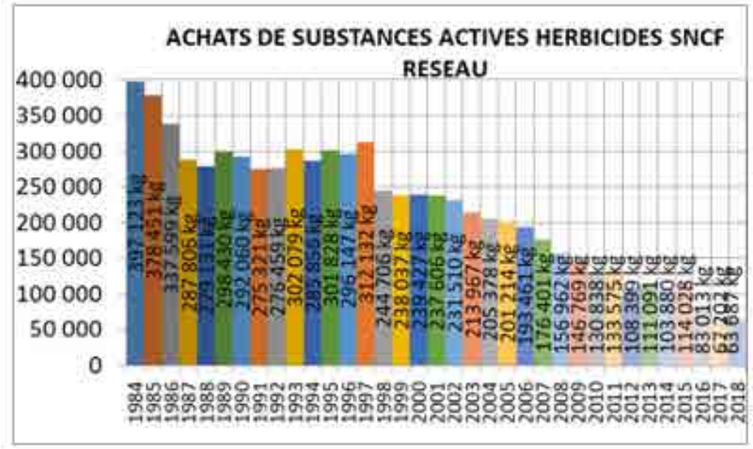
Aussi, seuls sont utilisés des produits homologués pour le traitement des zones non-agricoles. À ce jour, les produits utilisés ne sont pas classés H300, H301, H310, H311, H330, H331, H340, H350, H360[(4)].

À titre indicatif, les substances utilisées en 2018 étaient les suivantes : 2,4-MCPA, 2,4-D (Sélectif), AMINOPYRALID, DFF, DICAMBA, DICHLORPROP-P (DT et Sélectif), FLAZASULFURON, FLAZASULFURON, IODO-METHYL-SULFURON, FLUROXYPYR, GLYPHOSATE, PROSULFURON TRICLOPYR. Parmi ces substances, les plus utilisées ont été le glyphosate, le 2,4-MCPA et le 2.4D.

Les produits sont appliqués par des trains désherbeurs à grand rendement effectuant à 50 km/h les traitements des voies principales des lignes. Ces trains sont équipés de dispositifs d'injection directe, asservis à la vitesse du train et à la largeur traitée, et permettent d'appliquer des dosages différenciés selon les parties traitées (partie ballastée et piste).

C'est l'utilisation de ces substances qui est susceptible, en phase d'exploitation, de générer des effets sanitaires pour les riverains des projets.





(4) H300 : mortel en cas d'ingestion ; H301 : toxique en cas d'ingestion ; H310 : mortel par contact cutané ; H311 : toxique par contact cutané ; H 330 : mortel par inhalation ; H331 : toxique par inhalation ; H340 : peut induire des anomalies génétiques ; H350 : peut provoquer le cancer ; H360 : peut nuire à la fertilité ou au fœtus.

Analyse des dangers liés à la pollution issue du désherbage

Les voies de contamination pour l'homme peuvent être liées à :

- une exposition par inhalation ;
- une exposition par ingestion d'eau potable ou de produits contaminés ;
- une exposition par ingestion d'eau de baignade ;
- une exposition par voie cutanée.

Cette contamination résulterait de l'infiltration possible des produits dans les sols et les eaux souterraines ainsi que superficielles.

Pour les différentes substances actives concernées, les risques de contamination sont toutefois minimes, compte tenu des dosages réalisés, de la faible périodicité des traitements et des consignes précises imposées lors des campagnes de désherbage (épandage de produits phytosanitaires interdit en période pluvieuse compte tenu de son efficacité limitée et afin d'éviter tout ruissellement vers le milieu naturel...).

Perspectives à moyen terme

La décision d'abandonner l'utilisation du glyphosate « programme Sortir du glyphosate en 2021 » en France, conduira à de nouvelles évolutions. SNCF Réseau est engagé depuis 2016 dans la recherche active de solutions alternatives, à partir du retour d'expériences à l'échelle européenne, et une forte mobilisation (chercheurs, industriels, associations et experts, marathon de l'innovation, challenge étudiants, …).

La réalisation d'une structure d'assise de la voie ferrée en grave-bitume (option qui sera étudiée dans le cadre des études APD) et les expérimentations en cours sur de nouvelles méthodes de gestion de la végétation (pose de géotextile pourront permettre à terme de réduire davantage encore le recours aux traitements phytosanitaires.

Des techniques alternatives au traitement chimique sont également testées, avec des techniques d'appoints ou de transition pour développer le désherbage mécanique (robots et machines de pistes…), et des solutions à moyen et long termes autour de technologies de rupture (effets herbicides du courant électrique ou des ondes électromagnétiques, techniques autour d'impulsion électrique…). Ces perspectives sont de nature à réduire encore le risque pour la santé humaine.

d. Champs électromagnétiques

IDENTIFICATION DES DANGERS POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE

Généralités

De nombreuses sources naturelles et artificielles émettent de l'énergie sous la forme d'ondes électromagnétiques. Ces ondes proviennent de champs électriques et magnétiques oscillants, interagissant de diverses façons avec les systèmes biologiques (cellules, plantes, animaux, hommes). Les champs électromagnétiques sont constitués d'une onde électrique (E) et d'une onde magnétique (H) qui sont chacune caractérisées par une fréquence et une longueur d'onde particulière.

La fréquence est le nombre d'oscillations de l'onde par unité de temps. Elle est mesurée en hertz (1 Hz = 1 cycle par seconde). La longueur d'onde est la distance parcourue par l'onde pendant la durée d'une oscillation (ou d'un cycle).

On désigne par « champ électromagnétique » les ondes électromagnétiques basse fréquence et par « rayonnement électromagnétique » les ondes très haute fréquence.

Selon leur fréquence et leur énergie, les ondes électromagnétiques peuvent être classées parmi :

- les rayonnements ionisants (rayons X et gamma), qui possèdent suffisamment d'énergie pour produire une ionisation en cassant les liaisons atomiques à l'intérieures des molécules ;
- les rayonnements non ionisants qui comprennent :
  - les champs statiques (0 Hz) ;
  - les fréquences extrêmement basses (0 à 300 Hz) ;
  - les fréquences radio (300 Hz à 300 GHz) ;
  - le rayonnement infrarouge ;
  - la lumière visible ;
  - le rayonnement ultraviolet.

Les champs électromagnétiques générés par les installations électriques liées à une ligne ferroviaire (fréquence de 50Hz) entrent dans la catégorie des champs ELF (Extremely Low Frequency) ou champs de fréquences extrêmement basses, dont la fréquence est égale ou inférieure à 300 Hz.

Les fréquences utilisées au sein du courant électrique des caténaires sont bien inférieures.

C'est l'Exposition humaine aux Champs Electromagnétiques (CEM) de fréquence extrêmement basse, qui retiendra ainsi notre attention dans le cas présent.

Cette exposition résulte en effet principalement, dans le cas du projet :

- de la production, du transport et de l'utilisation de l'énergie électrique (caténaires…) ;
- des équipements de télécommunication GSM-R1, dont les émissions s'apparentent aux émissions des relais de la téléphonie mobile.

Analyse des dangers liés aux ondes électromagnétiques issues des installations électriques

Les champs électromagnétiques générés par les installations électriques liées à la ligne ferroviaire entrent dans la catégorie des champs ELF (Extremely Low Frequency). Ceux-ci ont fait l'objet de nombreuses recherches, particulièrement afin d'évaluer les dangers pour la santé des lignes électriques à haute et très haute tension.

En dépit des nombreuses études menées depuis une vingtaine d'années, il y a encore peu d'avancées significatives dans la connaissance des effets des champs électromagnétiques sur la santé humaine.

Aujourd'hui, aucune certitude n'existe quant à la nocivité ou l'innocuité des champs électromagnétiques.

Une Recommandation Européenne de 1999, reprise au niveau national dans l'Arrêté Technique du 17 mai 2001, fixe des valeurs limites applicables aux endroits où la durée d'exposition est significative.

À deux reprises, la Commission Européenne a mandaté des comités d'experts pour faire l'analyse des études publiées depuis la Recommandation Européenne de 1999. Le Comité Scientifique sur la Toxicité, l'Eco-toxicité et l'Environnement (CSTEE) a rendu un rapport en 2002, tandis que le SCENIHR (Scientific Comittee on Emerging and Newly Identified Health Risks) a analysé les études parues les années suivantes et a publié deux rapports, en 2007 et 2009.

Ces deux comités concluent sans ambiguïté qu'aucune étude, ni avis d'expert ne justifie un quelconque changement de la Recommandation Européenne de 1999.

Ainsi, seul l'effet d'induction des champs ELF et de courants électriques au sein des tissus vivants est scientifiquement reconnu.

Dans la gamme des fréquences mesurées au niveau des caténaires (autour de 4 kHz – voir ci-avant), l'interaction du champ électromagnétique avec l'organisme se manifeste par l'induction dans l'organisme de courants susceptibles de stimuler l'excitation des nerfs (potentiels d'actions) et de produire, en conséquence, des mouvements involontaires.

Toutefois, l'intensité des courants induits par exposition aux champs ELF normalement présents dans l'environnement est inférieure à celle des courants qui circulent naturellement dans l'organisme, comme par exemple ceux qui contrôlent les battements cardiaques.

ÉVALUATION DE LA DOSE-RÉPONSE LIÉE AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Les recommandations actuelles concernant les champs électromagnétiques sont « directement fondées sur les effets avérés sur la santé, à la suite d'une analyse approfondie de toute la documentation scientifique publiée. »

En l'absence de Valeur Toxicologique de Référence définie par ailleurs, il a été proposé que, dans le cadre de la présente analyse, les recommandations européennes et les valeurs limites fixées par la législation française soient prises comme seuils d'effet sur la santé.

Il s'agit des niveaux de référence de l'Union Européenne pour les champs liés aux installations électriques, avec notamment pour les caténaires un niveau de référence du champ électrique crête à crête de 123 V/m pour une fréquence d'impulsion de 4 kHz.

POPULATIONS EXPOSÉES AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Les mesures réalisées en 2004 par l'INERIS, dans le cadre de l'étude sur les champs électromagnétiques générés par les caténaires, ont été faites sur deux sites distincts aux abords de la LGV Paris - Tours, en sept points distants de la voie de 0 à 100 m. Les mesures sont apparues significatives (c'est-à-dire à des niveaux supérieurs au niveau ambiant) uniquement pour des points situés entre 0 et 10 m (distance à la voie).

En conclusion, on peut dire qu'il n'y a pas d'effet mesurable de l'impact des champs électromagnétiques au-delà de 10 m de la voie, les populations exposées sont celles situées en proximité immédiate de la voie, en gares de Survilliers-Fosses et de Chantilly.

CARACTÉRISATION DU RISQUE LIÉ AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

L'étude sur les champs électromagnétiques générés par les caténaires réalisée par l'INERIS en 2004 a montré les résultats suivants :

- le champ maximum mesuré à 60 cm du grillage est de 25,3 Vcc/m ;
- le champ maximum mesuré à 3 m du grillage est de 3,2 Vcc/m.

Le seuil d'effet sur la santé qu'il a été proposé de retenir pour l'analyse est de 123 V/m (valeur du champ électrique en régime impulsionnel).

Le niveau de champ maximal mesuré au plus proche de voies ferroviaires (étude INERIS), soit 25,3 Vcc/m, est très inférieur au seuil d'effet sur la santé.

En conclusion, les ondes électromagnétiques émises par les caténaires ne présentent pas de risque pour la santé humaine des populations riveraines exposées.

e. Pollution atmosphérique

ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTÉ HUMAINE

De fortes concentrations de polluants dans l'air ambiant (lorsque les conditions sont défavorables à leur dispersion) sont susceptibles d'engendrer des répercussions sensibles sur la santé humaine.

Aux cours des dernières années, de nombreuses études épidémiologiques ont montré que même des niveaux relativement faibles de pollution ont des effets à court terme sur la santé. Il a été ainsi montré, dans de nombreux autres pays, notamment en Europe, que les variations journalières des indicateurs communément mesurés par les réseaux de surveillance de la pollution atmosphérique sont associées à une vaste gamme d'effets néfastes (allant d'une altération de la fonction respiratoire à la précipitation des décès chez des personnes déjà fragilisées).

Les principaux polluants atmosphériques et leurs effets sont décrits ci-après.

Dioxyde de soufre (SO_2)

Ce polluant d'origine principalement industrielle est un gaz irritant pour les muqueuses et les voies respiratoires. Lors d'une exposition de quelques minutes à des concentrations de l'ordre d'1 mg/m^3, la réponse chez l'homme se traduit par une diminution de la fonction respiratoire, un accroissement de la résistance des voies aériennes, une broncho constriction (diminution de calibre (diamètre) des bronches) et l'apparition de symptômes tels que la toux et les sifflements. Les asthmatiques sont les sujets les plus sensibles.

Son action est accentuée par la présence des particules avec lesquelles il forme des mélanges complexes avec effet de synergie.

Particules en suspension

Les particules constituent un ensemble très hétérogène et se composent d'un mélange complexe de substances organiques et minérales. La taille des particules influence leur degré de pénétration dans les poumons.

Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures. En revanche, les particules de petite taille (diamètre inférieur à 2,5 µm) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

L'exposition à long terme se traduit par un accroissement du risque de bronchites chroniques, de décès par maladies cardio-respiratoires ou par cancer pulmonaire.

Oxydes d'azotes (NO et NO_2)

Les risques pour la santé proviennent surtout du NO_2 (le seul à être concerné par les directives européennes sur la qualité de l'air). À forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique irritant pour les yeux et les voies respiratoires.

Monoxyde de carbone (CO)

Ce polluant se combine avec l'hémoglobine du sang conduisant à un manque d'oxygénation du cœur, des vaisseaux sanguins et du système nerveux. L'intoxication par le monoxyde de carbone se traduit dans un premier temps par des céphalées et des nausées, des vertiges, des troubles sensoriels puis par une perturbation du rythme respiratoire et une importance musculaire pouvant conduire à la mort par asphyxie.

Benzène (C_6H_6)

Le benzène est connu pour ces effets cancérigènes et mutagènes : il est classé comme cancérogène certain chez l'homme par le Centre International de Recherche contre le Cancer (groupe 1).

La toxicité du benzène est liée à son effet dépresseur sur la moelle osseuse et l'induction de leucémies par les dommages causés aux différents types de cellules hématopoïétiques et aux altérations fonctionnelles qui en résultent.

Composés Organiques Volatils (COV) autres que le benzène

Leurs effets sur la santé sont très divers selon la nature des composés. Ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation des voies respiratoires ou une diminution de la capacité respiratoire jusqu'à des risques d'effets mutagènes et cancérogènes. Le formaldéhyde est probablement cancérogène (groupe 2 A du CIRC) et l'acétaldéhyde est un cancérogène possible (groupe 2 B du CIRC).

Ozone (O_3)

Ce polluant secondaire est responsable aux niveaux correspondants aux seuils d'information et d'alerte de la population (par l'apparition, principalement à l'effort), d'altérations significatives de la mécanique ventilatoire, d'inconfort thoracique, d'essoufflement ou encore de douleur à l'inspiration profonde. Peuvent apparaître également une irritation nasale et de la gorge, de la toux ou une irritation de l'œil.

Plomb

L'ingestion ou l'inhalation de plomb provoque des troubles réversibles (anémie, troubles digestifs) ou irréversibles (atteinte du système nerveux). L'enfant en bas âge, et sans doute le fœtus, sont les sujets les plus sensibles. Il peut entraîner chez l'enfant des troubles du développement cérébral avec des perturbations psychologiques et des difficultés d'apprentissage scolaire. Depuis la généralisation de l'essence sans plomb, l'air n'est plus une source majeure d'exposition à ce polluant.

ÉVALUATION DE LA DOSE-RÉPONSE POUR LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Au sens de l'article L. 220-2 du Code de l'environnement, est considérée comme pollution atmosphérique «l'introduction par l'homme, directement ou indirectement ou la présence, dans l'atmosphère et les espaces clos, d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, de nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ».

L'article L. 221-1 du Code de l'environnement précise que des objectifs de qualité, des valeurs limites et des seuils d'alerte sont fixés après avis de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale, en conformité avec ceux définis par l'Union Européenne ou, à défaut, par l'Organisation Mondiale de la Santé.

Ces valeurs caractérisent deux types d'exposition : la pollution chronique à laquelle nous sommes soumis tous les jours, toute l'année et les épisodes de pollution correspondant à des niveaux de gravité à partir desquels une exposition de courte durée peut présenter un risque pour la santé, voir pour l'environnement.

La réglementation française définit des valeurs limites visant à protéger la santé humaine.

La pollution chronique est définie à partir des valeurs suivantes :

- **une valeur limite** correspond à « un niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement ». Ces valeurs limites sont à respecter. Pour ce faire, des plans de réduction de la pollution doivent être mis en œuvre ;
- **une valeur cible** correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible, dans un délai donné » ;
- **un objectif de qualité** correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable dans des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ». Ces objectifs de qualité n'ont pas un caractère obligatoire mais constituent un objectif supplémentaire de réduction de la pollution chronique.

Quant aux épisodes de pollution, 2 seuils sont définis pour les caractériser :

- **le seuil d'information** et de recommandations correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes au-delà duquel une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé des personnes particulièrement sensibles » ;
- **le seuil d'alerte** correspond à « un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises ».

ANALYSE DE LA POPULATION EXPOSÉE AUX POLLUTIONS ATMOSPHÉRIQUES

Le transport ferroviaire est un mode de transport non vecteur d'émissions polluantes atmosphériques. Étant donné le report modal généré par le projet, il est de nature à générer un effet positif sur la qualité de l'air (voir la Pièce H - *Evaluation socio-économique* concernant le report modal lié à la réalisation du projet).

CARACTÉRISATION DU RISQUE LIÉ AUX POLLUTIONS ATMOSPHÉRIQUES

Étant donné l'absence de population exposée aux émissions polluantes atmosphérique en phase exploitation du projet, le risque lié aux pollutions atmosphériques est nul.

Une amélioration de la qualité de l'air peut être envisagée comme résultante du report modal.

f. Conclusion sur les effets de l'exploitation de la ligne nouvelle sur la santé

L'analyse des dangers potentiels pour la santé humaine et de la population exposée indique que l'exploitation du projet de liaison Roissy-Picardie n'entraîne pas de risque significatif pour la santé humaine.

6.2.3.12. Synthèse sur le milieu humain et mesures envisagées

CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN LIÉS À LA CRÉATION ET L'EXPLOITATION DE LA LIGNE NOUVELLE

Les incidences attendues du projet au niveau socioéconomique sont décrites dans une pièce spécifique du dossier d'enquête d'utilité publique (Pièce H).

Aux abords immédiats du projet, les incidences sur le milieu humain sont réduites par l'élaboration d'un projet de moindre impact, avec notamment :

- des emprises aussi limitées que possible ;
- la restitution de toutes les fonctionnalités des circulations impactées ;
- le rétablissement des réseaux interceptés.

Des études spécifiques ont été menées pour identifier l'impact du projet sur l'ambiance acoustique, les vibrations, la qualité de l'air.

Deux bâtiments industriels situés à proximité des voies, dans la zone d'activité de Fosses-Saint Witz, sont susceptibles de subir des augmentations significatives de vibrations en phase 2. Des dispositions constructives permettent d'éviter ces désagréments. Elles seront affinées lors des études détaillées du projet.

Une étude de compatibilité électromagnétique sera menée lors des études détaillées du projet, pour éviter les interférences et préciser les mesures nécessaires au respect des servitudes.

Les cartes en pages suivantes localisent les mesures proposées en faveur du milieu humain.

Carte 44 : Synthèse des mesures en faveur du milieu humain (Arcadis)

MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN

Légende

- Limite départementale
- Limite communale
- Bande d'enquête publique
- Emprise projet ligne nouvelle et ses raccordements
- Principe de rétablissement de voirie

PK xx Point kilométrique sur la ligne nouvelle

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Espaces Boisés Classés (EBC)
- Bassins d'écrêtement

Enjeux liés au milieu humain

Voirie et réseaux
- Réseau viaire
- Ligne électrique
- Pylône
- Gare ferroviaire

Habitat
- Zone urbaine/habitat
- Urbanisation future - Habitat

Equipements publics dans l'aire d'étude
- Etablissements publics (crèches, établissement d'enseignement, établissement recevant du public, cimetière)

Zones d'activités économiques
- Zones existantes
- Zones en projet

Loisirs
- Ball trap de Vémars
- Chemin de petite randonnée (PR) et grande randonnée (GR)
- Boucle cyclable
- Circuit équestre

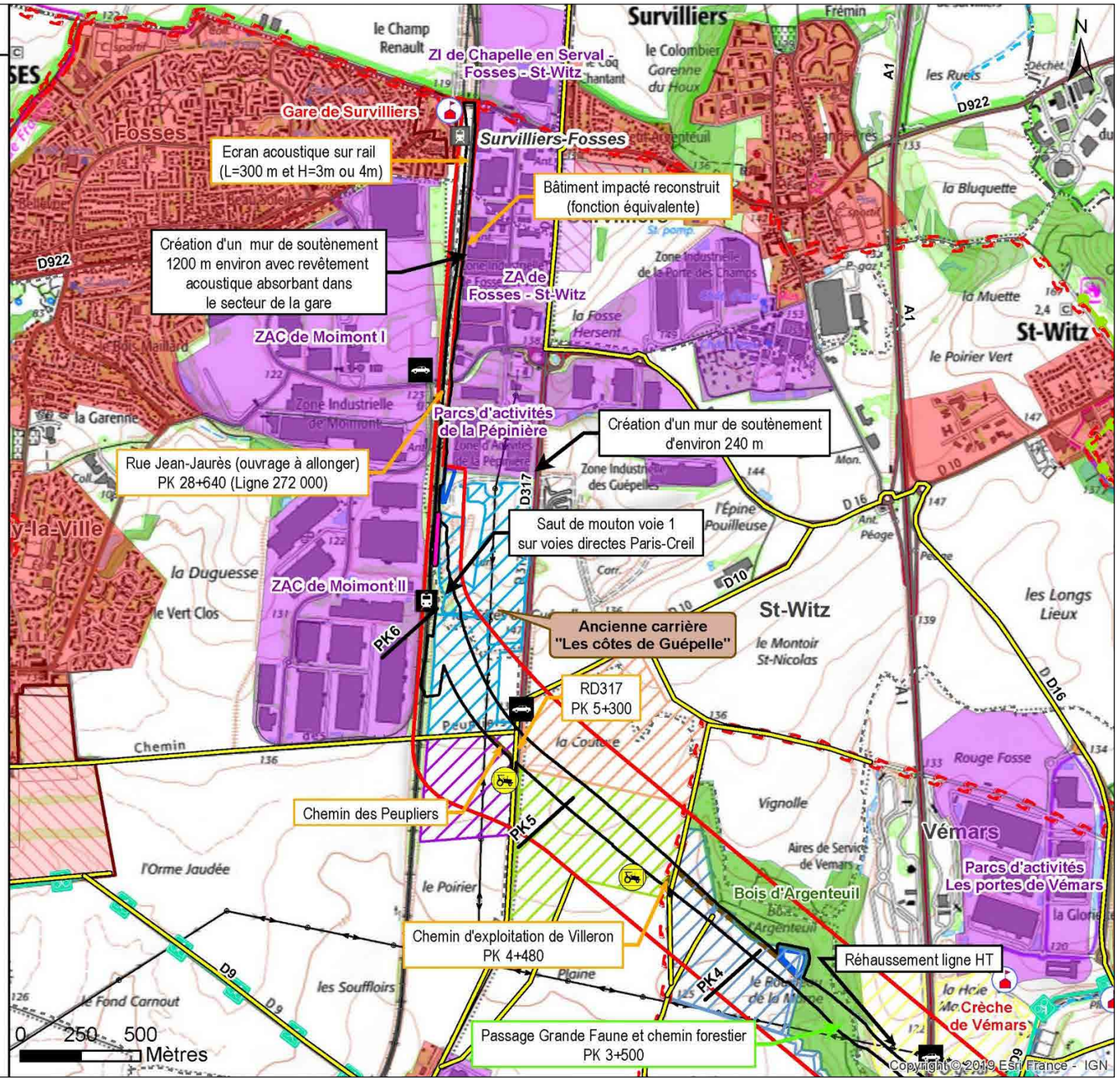
Activité agricole
- Réseau d'irrigation
- Chemins agricoles
- Xxx Anciennes carrières

Mesures liées au milieu humain

Maintien des circulations et protection du cadre de vie
- XX Ouvrages et aménagements strictement techniques
- XX Ouvrages et aménagements liés au milieu humain
- XX Ouvrages et aménagements liés au milieu naturel
- Mur de soutènement avec revêtement absorbant
- Franchissement de voirie routière
- Franchissement de voirie ferroviaire

Réduction de l'effet sur les activités agricoles
- Rétablissement des circulations agricoles

Exploitations agricoles impactées
- Projets immobiliers
- Exploitation 1
- Exploitation 2
- Exploitation 5
- Exploitation 6
- Exploitation 7
- Exploitation 8
- Exploitation 9
- Exploitation 10
- Exploitation 11
- Exploitation 12
- Exploitation 13



MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN

Légende

- Limite départementale
- Limite communale
- Bande d'enquête publique
- Emprise projet ligne nouvelle et ses raccordements
- Principe de rétablissement de voirie

PK xx Point kilométrique sur la ligne nouvelle

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent
- Espaces Boisés Classés (EBC)
- Bassins d'écrêtement

Enjeux liés au milieu humain

Voirie et réseaux
- Réseau viaire
- Ligne électrique
- Pylône
- Gare ferroviaire

Habitat
- Zone urbaine/habitat
- Urbanisation future - Habitat

Equipements publics dans l'aire d'étude
- Etablissements publics (crèches, établissement d'enseignement, établissement recevant du public, cimetière)

Zones d'activités économiques
- Zones existantes
- Zones en projet

Loisirs
- Ball trap de Vémars
- Chemin de petite randonnée (PR) et grande randonnée (GR)
- Boucle cyclable
- Circuit équestre

Activité agricole
- Réseau d'irrigation
- Chemins agricoles
- Xxx Anciennes carrières

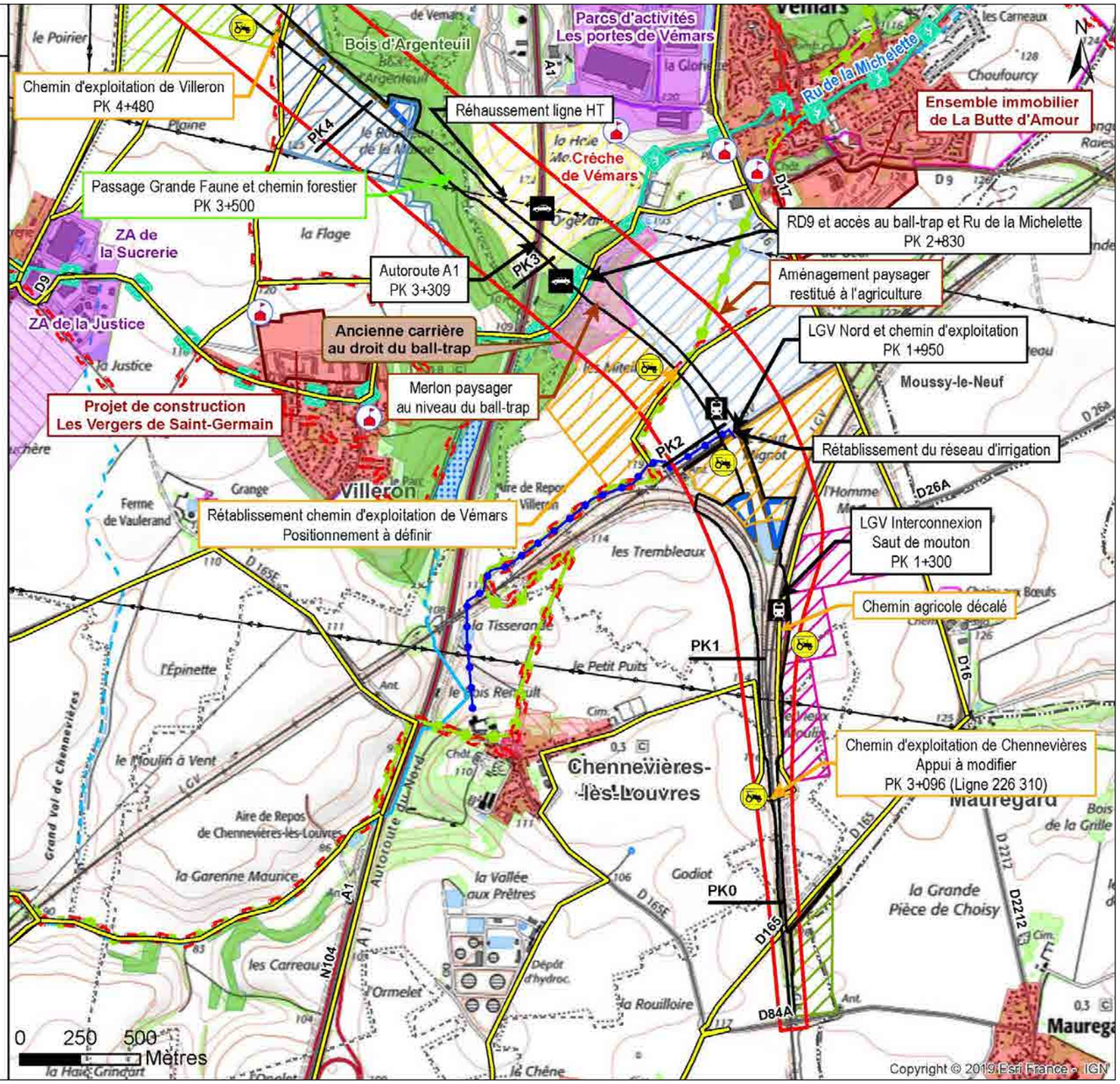
Mesures liées au milieu humain

Maintien des circulations et protection du cadre de vie
- xx Ouvrages et aménagements strictement techniques
- xx Ouvrages et aménagements liés au milieu humain
- xx Ouvrages et aménagements liés au milieu naturel
- Mur de soutènement avec revêtement absorbant
- Franchissement de voirie routière
- Franchissement de voirie ferroviaire

Réduction de l'effet sur les activités agricoles
- Rétablissement des circulations agricoles

Projets immobiliers

Exploitations agricoles impactées
- Exploitation 1
- Exploitation 2
- Exploitation 5
- Exploitation 6
- Exploitation 7
- Exploitation 8
- Exploitation 9
- Exploitation 10
- Exploitation 11
- Exploitation 12
- Exploitation 13



6.2.4. EFFETS LIÉS À L'EXPLOITATION DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET MESURES PRÉVUES

6.2.4.1. Analyse des effets et mesures concernant le paysage

En matière de paysage, l'analyse des effets potentiels du projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie consiste en l'analyse des modifications de la composition paysagère (structure du paysage, nature et organisation des motifs paysagers), des modes de perceptions par les riverains ou les personnes de passage, et éventuellement de l'identité du territoire qu'elle traverse. Il s'agit donc d'effets visuels, mais aussi d'effets sur la perception et la représentation du territoire.

La construction de la ligne nouvelle implique des transformations au sein du paysage de la plaine de France, qui découlent directement des caractéristiques du site (notamment sa topographie). Caractérisé par de vastes horizons cultivés, parcourus de vallons boisés, celui-ci est déjà fortement marqué par la présence de nombreuses infrastructures (autoroute A1, aéroport de Paris Charles-de-Gaulle, LGV Nord...). Cette spécificité justifie un effort d'intégration de la liaison ferroviaire lorsqu'elle franchit des espaces encore relativement préservés.

Le tracé de la ligne nouvelle résulte du processus d'élaboration décrit dans le dossier, intégrant les enjeux territoriaux et résultant de la concertation, ainsi que de contraintes techniques inhérentes à tout projet ferroviaire, qui se traduisent, au droit des plateaux agricoles et des vallons boisés, par de hauts remblais ou de longues tranchées en déblai, afin de garantir un profil en long compatible avec la circulation des trains.

Au sein de la plaine de France, la liaison ferroviaire Roissy-Picardie s'organise en trois séquences principales :

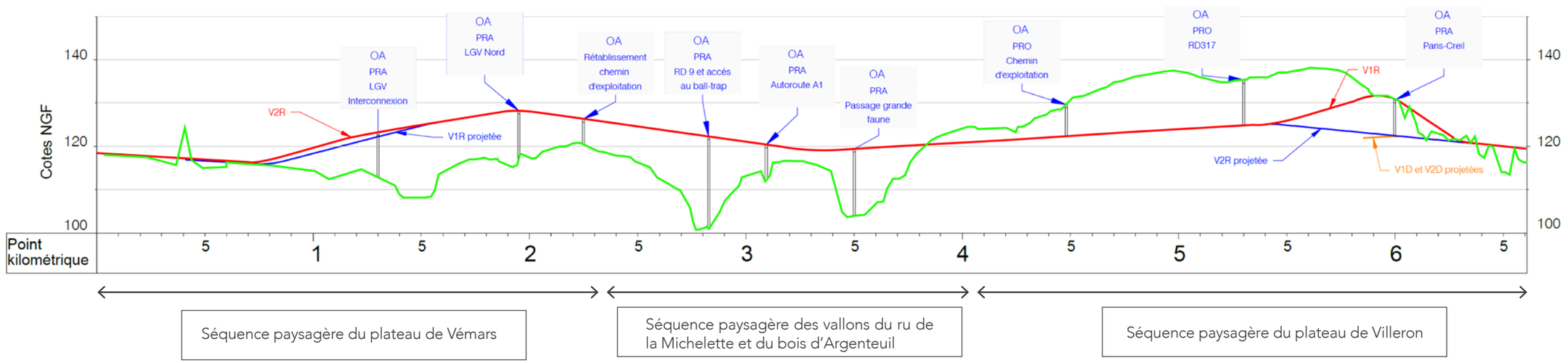
- le plateau de Vémars, franchi en remblais par la nouvelle ligne ferroviaire ;
- les vallons du ru de la Michelette et du Bois d'Argenteuil, franchis en remblai et en viaduc ;
- le plateau de Villeron, traversé en déblai.

La nature et l'importance des impacts sur le paysage dépendent des caractéristiques des aménagements ; les effets du projet sont en effet plus importants au niveau des sections en remblais car elles présentent une émergence par rapport au terrain naturel, largement perceptible au sein de la plaine agricole. En revanche les parties en déblai n'émergent pas dans le paysage et sont dès lors beaucoup moins perceptibles.

La figure suivante permet de visualiser les grands ensembles constituant le projet (remblais du kilomètre 0,7 au kilomètre 3,8, puis déblais jusqu'au raccordement sur la ligne Paris Creil).

Figure 52 : Profil en long et principaux ouvrages (Arcadis)

***En vert** le terrain naturel, **en rouge** l'axe de la ligne nouvelle.*



Sur la base de l'état initial paysager et de l'évaluation des niveaux de sensibilité paysagère, un schéma directeur architectural et paysager (SDAP) a été préparé lors des études d'avant-projet sommaire (APS). Il fournit un cadrage des impacts sur le paysage et des mesures d'insertion paysagères relatives au projet. Ce cadrage est établi à travers 4 objectifs :

- identifier dès les études de conception les impacts du projet dans le paysage traversé ;
- définir les principales mesures permettant de favoriser l'insertion du projet dans le paysage ;
- définir, lorsque cela est possible, les principales mesures permettant une perception de l'environnement paysager depuis les trains qui circuleront sur la ligne nouvelle ;
- caractériser les enjeux et les orientations des mesures d'insertion dans les secteurs les plus sensibles.

L'ensemble des aménagements paysagers déclinés ci-après sera complété lors des études d'avant-projet détaillé (APD).

Une attention particulière a été portée au traitement architectural des ouvrages d'art. En effet, l'homogénéité de la ligne architecturale des ouvrages d'art est prévue afin d'assurer une cohérence d'ensemble et affirmer ainsi son identité architecturale.

L'intégration des ouvrages situés dans des secteurs à sensibilité moyenne ou forte, comme la RD9 franchissant le vallon de la Michelette ou l'A1 traversant le bois d'Argenteuil, constitue un enjeu fort pour préserver les paysages de ces secteurs. Au stade des études APS, le parti pris pour la conception de ces deux ouvrages privilégie une ligne architecturale simple, cohérente visuellement avec le paysage environnant. Les matériaux, lignes et couleurs proposés visent à la fois à qualifier ces ouvrages tout en les concevant pour les intégrer au mieux au contexte.

a. Analyse des effets et mesures envisagées au niveau du triangle de Vémars

Le raccordement de la ligne nouvelle sur la LGV d'interconnexion et le franchissement du triangle ferroviaire de Vémars par la voie nouvelle ont des impacts réduits en termes de paysage, le projet s'inscrivant ici dans un secteur de sensibilité modérée, déjà fortement marqué par des infrastructures existantes.

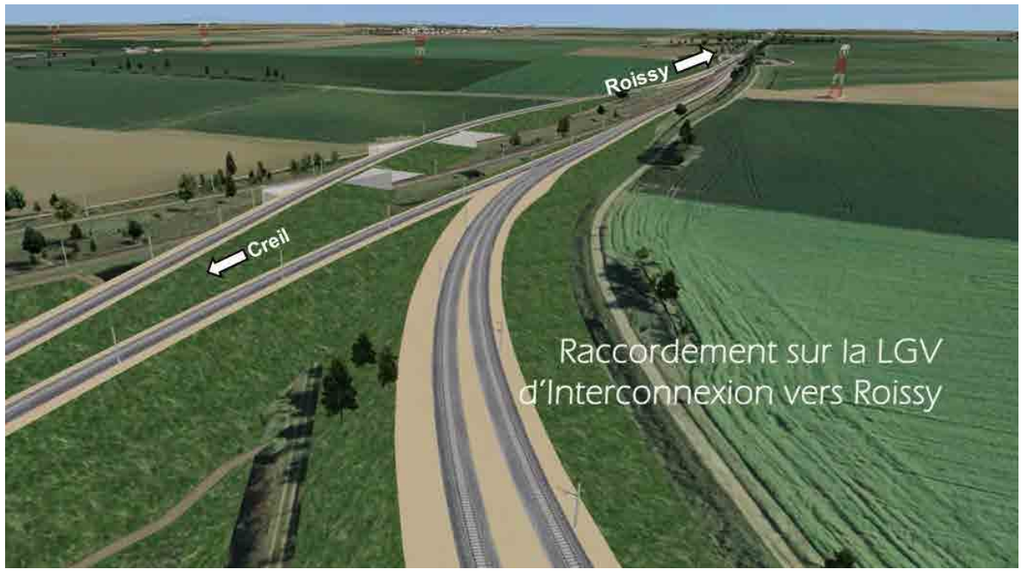
Le triangle ferroviaire de Vémars fera l'objet de divers aménagements supplémentaires :

- mise en place de remblais ;
- création d'ouvrages de franchissement de la LGV d'interconnexion ;
- création d'un ouvrage pour le franchissement de la LGV Nord ;
- suppression d'un boisement spontané (peu perceptible) ;
- création de deux bassins de gestion des eaux pluviales non perceptibles, de part et d'autre de la ligne nouvelle, en remplacement d'un bassin existant d'écrêtement des eaux pluviales de la LGV d'Interconnexion, supprimé par la ligne nouvelle car situé sur ses futures emprises.

Mesures

- les remblais et ouvrages supplémentaires s'inscrivant dans le paysage lointain, dans un territoire déjà marqué par de telles infrastructures, aucune mesure de réduction ou de compensation n'est envisagée ;
- le nouveau bassin de gestion des eaux pluviales n'étant pas perceptible (encadré par des remblais existants), aucune mesure paysagère spécifique n'est envisagée.

Figure 53 : Proposition d'aménagement paysager du triangle ferroviaire de Vémars



b. Analyse des effets et mesures envisagées au niveau du plateau agricole de Vémars

Le passage de la voie nouvelle entre la LGV Nord et les boisements du vallon du ru de la Michelette s'intègrent dans un paysage agricole ouvert avec une perception visuelle lointaine. Il s'en dégage une forte sensibilité paysagère, que le projet viendra modifier du fait de la mise en place d'un remblai de 6 à 10 m de hauteur apparaissant dans les vues lointaines des observateurs.

Il peut donc être identifié un impact important en termes de paysage, qui nécessite la mise en place de mesures adéquates d'insertion paysagère. Ces mesures sont présentées dans les paragraphes suivants.

Mesures

Afin de gérer au plus près du chantier les déblais excédentaires, le maître d'ouvrage propose la réalisation d'un aménagement paysager spécifique entre le bourg de Vémars et la ligne nouvelle, avec la réalisation d'un talus en pente douce sur le côté Est du remblai (pour une largeur d'environ 300 m à partir de la ligne nouvelle, en remblai de 7/8 m au-dessus du terrain naturel dans ce secteur, la pente est inférieure à 3%). Ceci permettrait l'exploitation des terres agricoles au plus proche de la voie ferrée, en reconstituant le même horizon agricole dans le paysage.

Cet aménagement d'une superficie d'environ 20 ha aurait le double intérêt de s'intégrer au contexte paysager de la plaine agricole et de permettre une restitution d'espaces voués à l'agriculture.

Pour toute précision sur ce sujet, il convient de se référer au chapitre 6.2.3.3.

Figure 54 : Impact de la ligne et proposition d'aménagement paysager restitué à l'agriculture en plaine de Vémars (modelé agricole)

Plateau agricole Nord de Vémars - Situation actuelle

Plateau agricole Nord de Vémars - Passage de la voie ferrée en remblai

Plateau agricole Nord de Vémars - Pente étirée et cultivée

c. Analyse des effets et mesures envisagées au niveau du bois d'Argenteuil et du vallon du ru de la Michelette (communes de Vémars et de Villeron)

Le secteur du bois d'Argenteuil sur la commune de Villeron présente une sensibilité moyenne, en raison des perceptions des vallons boisés par les usagers de la RD9 et du ball-trap présent dans le bois.

Le franchissement du vallon du ru de la Michelette sur la commune de Vémars par la ligne nouvelle se traduit par la mise en place d'un important remblai, allant jusqu'à une vingtaine de mètres et d'un pont-rail au-dessus de la RD9. Il en découle une forte réduction de la continuité paysagère et visuelle dans le vallon pour les vues les plus rapprochées du projet, du fait de la hauteur des remblais nécessaires.

Ce vallon boisé offre des déclivités et des ambiances singulières contrastant avec les paysages de la plaine agricole toute proche, ce qui en fait un espace particulier. La RD9 qui relie Villeron et Vémars via le fond du vallon offre une perception privilégiée de ce secteur.

Le parti pris développé pour la conception de cet ouvrage privilégie une simplicité de la ligne architecturale afin de :

- conférer à la silhouette de l'ouvrage une certaine légèreté en privilégiant des lignes tendues et élancées ;
- atténuer l'aspect massif des piles en travaillant les jeux de lumière à travers le choix de la forme et de la matière ;
- assurer son intégration en réalisant un ouvrage de qualité et discret, apparaissant comme une ligne de référence dans les paysages traversés.

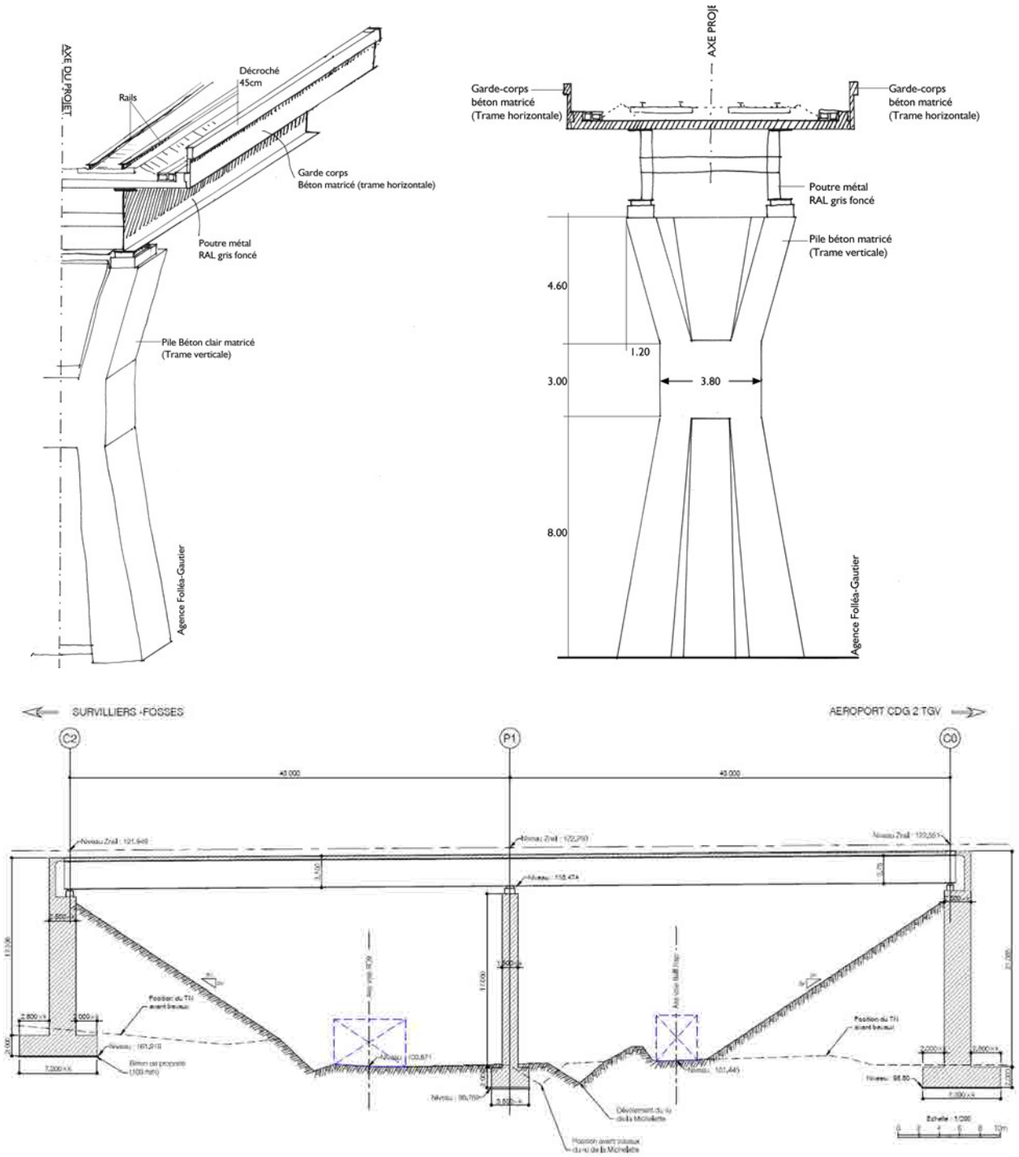
Le choix (à confirmer en phase d'études détaillées) d'une figure en H pour la pile de l'ouvrage, évasée sur sa base et sa partie supérieure et resserrée aux deux tiers de sa hauteur participe à lui conférer un caractère élancé. Par ailleurs la mise en place d'une corniche en béton intégrant l'épaisseur du tablier et du garde-corps compose une ligne simple dans le paysage semblant être posée en équilibre sur la poutre métallique. Le choix d'une teinte gris foncé pour le métal contrastera avec l'aspect clair du béton des piles et de la corniche et renforcera ainsi l'impression d'un plateau horizontal, traversant le vallon, légèrement en lévitation au-dessus de la pile. Celle-ci sera "sculptée" dans l'épaisseur. Les différents plans et les jeux d'ombres de ce dessin permettent ainsi d'atténuer l'aspect massif de cette structure. En évitant l'aspect frontal de l'ouvrage, le choix d'un profil évasé propose sur le même principe une forme jouant avec la lumière et optimisant les transparences.

Enfin le choix d'un béton matricé pour réaliser la pile et la corniche/garde-corps donnera une texture particulière à l'ouvrage, accrochant la lumière différemment selon l'heure de la journée. Ces « vibrations » éviteront un aspect trop lisse de l'ouvrage qui aurait pu générer, par contraste avec le milieu boisé environnant, un impact visuel trop fort.

Les dessins de principe ci-après sont sans valeur constructive.

L'aspect du pont-rail ne peut être à ce stade défini avec plus de précision. Sa définition dépend des études de conception, menées en parallèle des études architecturales et paysagères spécifiques, et de la consultation des différents partenaires dans ce cadre. Les études préliminaires, sur lesquelles est établie la présente étude, ont déterminé un profil en long et donc une position de l'ouvrage.

Figure 55 : Schémas de l'ouvrage de franchissement de la RD9

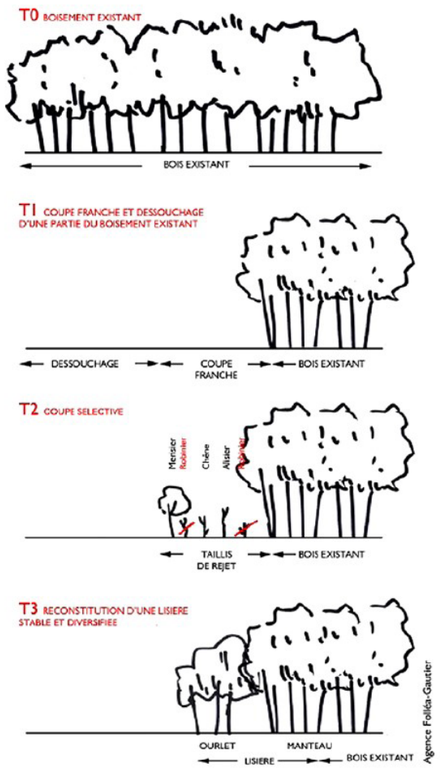


Mesures

Les mesures mises en œuvre consisteront à :

- préserver au mieux la transparence paysagère du vallon de la Michelette, parcouru par la RD9. Le choix d'un ouvrage de franchissement à deux travées d'une quarantaine de mètres permet de répondre à cette ambition paysagère en limitant les remblais ;
- maintenir une unité grâce au traitement architectural de l'ouvrage et de ceux de la ligne même si l'aménagement porte sur un linéaire réduit ;
- réduire l'effet d'ouverture dans le boisement par la reconstitution d'une lisière aux abords des zones de coupes, côté Nord (le principe de reconstitution est illustré ci-après) ;
- proposer la réalisation d'un aménagement paysager côté ball-trap.

Figure 56 : Schéma de principe pour la reconstitution d'une lisière stable et diversifiée aux abords de zones de coupes (Agence Folléa-Gautier)



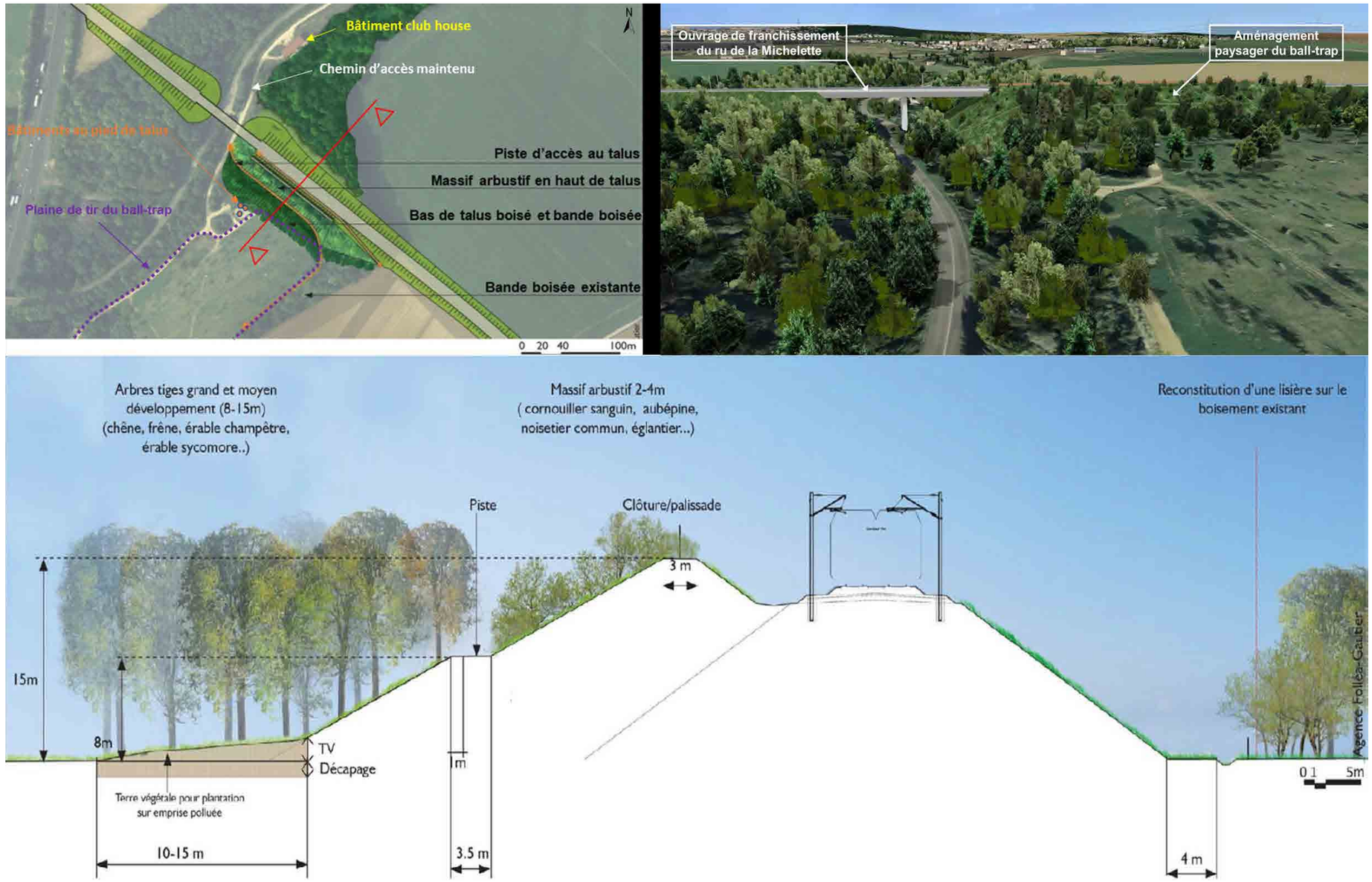
d. Principe d'aménagement proposé au droit du ball-trap (commune de Vémars)

Il est prévu un aménagement spécifique côté ball-trap à la limite Est de la commune de Vémars, visant à la fois à améliorer l'insertion paysagère de la ligne ferroviaire au niveau de la traversée du site (pour éviter la perception d'un remblai brut depuis la plaine de tir) et à maximiser la surface restituée pour l'exploitation du ball-trap.

Il est ainsi proposé de créer un remblai accolé au remblai « technique » qui dépasse du niveau de la plateforme ferroviaire et permette des plantations paysagères. La clôture de protection des emprises ferroviaires pourrait ainsi être positionnée en haut du talus. Un décapage est prévu à la base du talus. Cependant le terrain de ball-trap est situé sur une ancienne décharge comblée, et aucune donnée officielle n'est disponible sur la nature des matériaux utilisés pour le comblement. Le sol peut être potentiellement pollué. Les compléments d'informations nécessaires seront recueillis durant les études détaillées.

Cette proposition de traitement paysager devra donc faire l'objet d'études techniques, paysagères, dans les phases ultérieures du projet ainsi que de concertations complémentaires avec les acteurs concernés pour en confirmer la faisabilité et définir les modalités de sa mise en œuvre (accords avec le ball-trap à convenir).

Figure 57 : Franchissement du ru de la Michelette et aménagement du ball-trap



e. Analyse des effets et mesures envisagées au niveau du plateau de l'autoroute A1

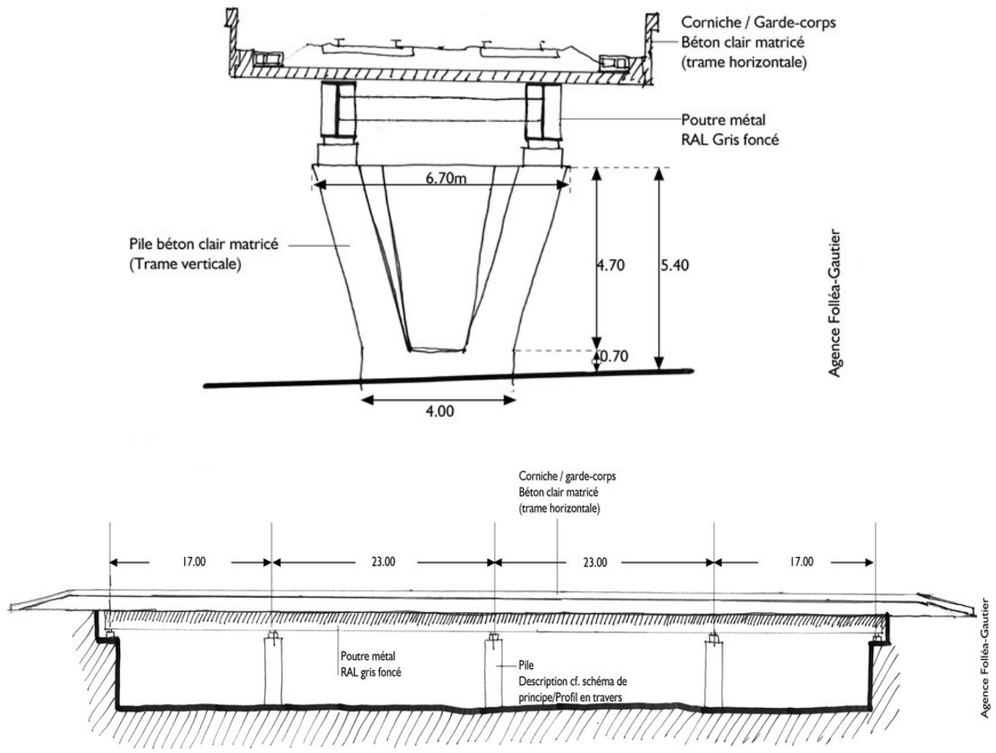
La voie ferrée franchit en remblai les confins du plateau agricole, avec un passage au-dessus de l'autoroute A1 sur la commune de Vémars. Ce secteur présente une sensibilité paysagère moyenne car il est déjà fortement marqué par les infrastructures existantes. Les impacts sur ce secteur sont les suivants :

- mise en place de remblais ;
- création d'espaces résiduels, difficilement exploitables par l'agriculture.

Construit sur la même ligne architecturale que celui de la RD9, l'ouvrage ajusté aux contraintes spécifiques liées à ce franchissement. Le dessin proposé pour les piles reprend la partie supérieure de celle mise en place pour le franchissement du vallon de la Michelette. La forme évasée évoque une figure en équilibre, "portant" le plateau du pont. Les principes d'accroches fines, de matriçage et teintes des matériaux sont identiques à ceux employés pour l'ouvrage sur la RD9.

Ces dessins de principe sont sans valeur constructive.

Figure 58 : Schémas de principe pour l'ouvrage de franchissement de l'A1



Mesures

Le délaissé entre la ligne nouvelle et le boisement côté Est pourra être boisé afin d'inscrire l'aménagement dans l'ambiance de ce secteur. Le principe relatif à la plantation de haies et au reboisement est présenté à la partie 6.2.2. Ce principe sera affiné dans les études de détail à venir et en fonction de compensations prescrites par l'Etat dans le cadre de la procédure de défrichement.

Figure 59 : Aménagement paysager proposé au niveau du plateau de l'autoroute A1 (Agence Folléa-Gautier)

f. Analyse des effets et mesures envisagées au niveau du vallon du bois d'Argenteuil

Le franchissement du vallon du bois d'Argenteuil au Nord de la commune de Villeron implique un passage en remblai et la disparition d'une partie des boisements. Du fait de l'inaccessibilité de ce boisement (privé et clôturé), la sensibilité du secteur en termes de paysage est faible.

Mesures

Comme pour le franchissement du vallon du ru de la Michelette, la reconstitution des lisières boisées sera assurée au niveau de la traversée du bois d'Argenteuil.

Figure 60 : Aménagement paysager proposé au niveau du franchissement du vallon du bois d'Argenteuil (Agence Folléa-Gautier)

g. Analyse des effets et mesures envisagées au niveau du plateau de Villeron

Sur le secteur du plateau de Villeron, à l'Ouest du bois d'Argenteuil, le passage de la ligne nouvelle en déblai au sein d'un paysage agricole ouvert implique un impact réduit en termes de paysage. Les premières habitations de la commune de Villeron se situent à plus de 600 m au Sud du tracé. De même, les équipements implantés en fond de déblai (section de séparation notamment), à niveau avec la voie ferrée, seront peu perceptibles, et n'auront donc pas d'impact significatif sur le paysage.

Le bassin d'écrêtement prévu au Nord de la ligne nouvelle, entre celle-ci et la lisière du bois d'Argenteuil, sera perceptible pour les usagers de la ligne. La perception depuis les routes ou les habitations à Villeron sera très faible, compte tenu de l'éloignement.

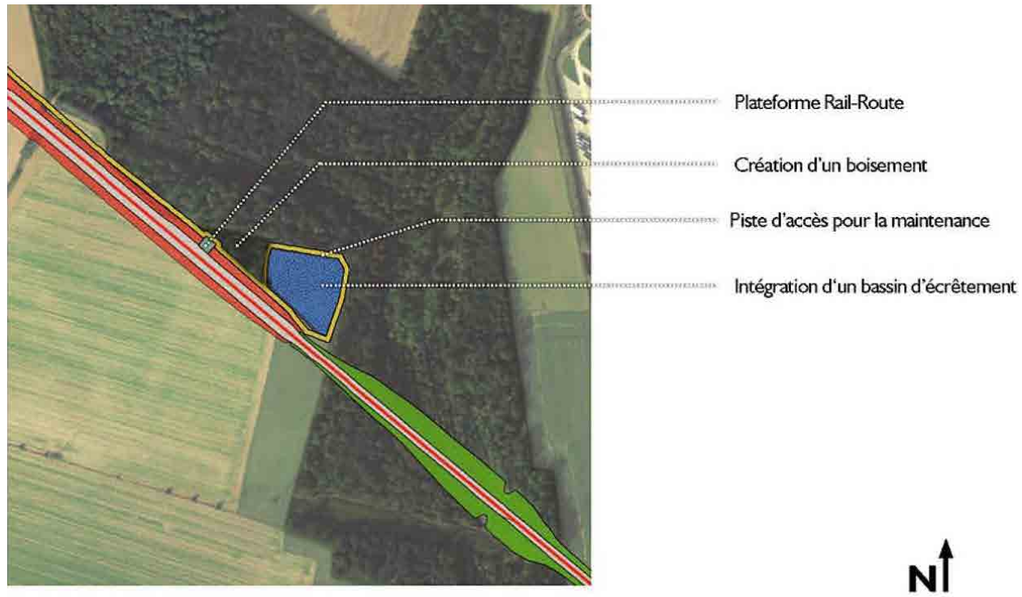
Mesures

Il n'est pas prévu de mesure spécifique concernant les équipements en fond de déblai. Concernant l'insertion du bassin, il est envisagé :

- la plantation d'une lisière arbustive le long du côté Sud-Ouest du bassin ;
- la plantation d'espèces forestières endémiques sur la parcelle résiduelle comprise entre la voie ferrée, le bassin et la lisière existante.

Le principe relatif à la plantation de haies et au reboisement est présenté à la partie 6.2.2. Ce principe sera affiné dans les études de détail à venir et en fonction de compensations prescrites par l'Etat dans le cadre de la procédure de défrichement.

Figure 61 : Proposition d'insertion paysagère du bassin d'écrêtement (Agence Folléa-Gautier)



h. Analyse des effets et mesures envisagées au niveau du raccordement sur le réseau existant au Nord

Sur le secteur du raccordement au réseau existant, au Nord-Ouest du plateau de Villeron, le passage de la ligne nouvelle en déblai implique un impact réduit en termes de paysage. En outre, la sensibilité de ce secteur en termes de paysage est faible, du fait de la présence des voies ferrées existantes et de la zone d'activités de Moimont. Un traitement en continuité des aménagements nécessaires à la rectification d'emprise sera réalisé.

Mesures

Aucune mesure spécifique n'est envisagée.

Figure 62 : Proposition d'insertion paysagère du raccordement sur le réseau existant au Nord

Un mur de soutènement sera réalisé à proximité de l'ancienne carrière du Guépelle pour séparer les nouvelles voies ferrées d'une zone de remblais constituée de déchets inertes au milieu de laquelle se trouve une zone de stockage de déchets amiantés. Il longe la future voie ferrée, dans un premier temps parallèlement aux voies actuelles, puis en s'en éloignant progressivement. La longueur prévisionnelle de cet ouvrage est de 240 mètres.

6.2.4.2. Analyse des effets sur le patrimoine et mesures envisagées

a. Sur le patrimoine culturel, historique et les sites

Le tracé de la ligne nouvelle ne traverse pas de périmètre de protection de monument historique, de Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ou de site inscrit ou classé.

En effet, aucune ZPPAUP n'est recensée dans l'aire d'étude.

Le monument historique le plus proche, la grange de Vollerand (en partie classé) est situé sur la commune de Villeron à 1,6 km à l'Ouest du tracé.

Par ailleurs, le site inscrit le plus proche est le site de la Vallée de la Nonette qui se situe à l'extrême Nord de l'aire d'étude à 1,8 km du tracé. Le site classé du domaine de Chantilly situé à 3 km au Nord du tracé est en lien direct avec le site inscrit de la Nonette ; ce sont des sites interdépendants et complémentaires.

Ainsi, aucun effet n'est attendu sur le patrimoine, ainsi que sur les perceptions depuis ces sites.

Mesures

Aucune mesure spécifique n'est envisagée.

b. Sur les sites archéologiques

L'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements est concernée par la présence de nombreux sites et indices de sites datant du néolithique, de l'antiquité, du moyen-âge et de la période moderne.

Des fouilles archéologiques préventives ont été réalisées sur plusieurs communes de l'aire d'étude dans le cadre de projets d'aménagements précédents et ont pu conduire à des découvertes. Par ailleurs, des sites archéologiques connus sont présents sur certaines communes. Ces données sont présentées dans le tableau récapitulatif des sites et indices de sites archéologiques au sein de l'aire d'étude, au chapitre 4.5.1.8 de la Pièce F (volume 2) du présent dossier d'enquête.

Le projet sera soumis aux dispositions règlementaires en matière d'archéologie préventive : le patrimoine archéologique est protégé selon les dispositions publiées dans le Code du patrimoine, livre V.

L'article L.524-2 de ce Code instaure une redevance d'archéologie préventive, due par les personnes publiques ou privées projetant de réaliser des travaux affectant le sous-sol et soumis à autorisation préalable en application du Code de l'urbanisme, ou donnant lieu à une étude d'impact en application du Code de l'environnement, ou soumis à déclaration administrative spécifique. Cette redevance finance le coût des diagnostics archéologiques, le Fonds national pour l'archéologie préventive (FNAP) et contribue à l'exploitation des recherches par l'Institut National des Recherches Archéologiques Préventives (INRAP).

A noter que SNCF Réseau et l'INRAP ont conclu des accords-cadres au niveau national pour la réalisation des projets.

Le Code du patrimoine prévoit par ailleurs la prise en charge du coût des fouilles d'archéologie préventive (qui peuvent être prescrites à l'issue des diagnostics) par tout aménageur public ou privé. Selon certaines conditions, l'aménageur peut demander la prise en charge partielle par le FNAP.

Ces fouilles sont confiées à l'INRAP, à un service archéologique de collectivité ou à un opérateur privé agréé par l'État.

Dans tous les cas, la réalisation de l'infrastructure peut être l'occasion de découvertes qu'aucune étude préalable ne laisserait supposer.

Ces précautions prises avant le lancement de travaux d'aménagement permettent une amélioration des connaissances scientifiques, et même dans certains cas une valorisation pédagogique et touristique des découvertes.

Mesures

Le dossier de saisine archéologique établi après la déclaration d'utilité publique (DUP) permettra de saisir les services de l'État (DRAC / Service régional de l'archéologie d'Île-de-France) en leur présentant le projet en détail.

Il leur permettra de prescrire des diagnostics si nécessaire, puis le cas échéant des fouilles au titre de l'archéologie préventive, tels que les prévoit la législation en vigueur (Code du patrimoine, livre V, titre II).

Les résultats de ces investigations feront l'objet d'un rapport final d'opération établi sous le contrôle scientifique du Service régional de l'archéologie. En fonction de leur intérêt, ces résultats pourront faire l'objet de valorisation scientifique (publications…) ou publique (plaquettes, exposition…).

6.2.4.3. Synthèse des effets sur le paysage et le patrimoine et mesures envisagées

CE QU'IL FAUT RETENIR DES IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE LIÉS À LA CRÉATION ET À L'EXPLOITATION DE LA LIGNE NOUVELLE

Dans la plaine agricole et les boisements franchis en remblais, l'infrastructure aura une incidence sur le paysage encore relativement préservé. Des mesures d'insertion sont proposées : modelé paysager restitué à l'agriculture entre le remblai et le village de Vémars, aménagements paysagers au niveau de la traversée du ball-trap, reconstitution de la lisière des bois traversés, franchissement de la RD9 et du ru de la Michelette ménageant une large ouverture dans le remblai à la traversée du vallon.

Les équipements liés à la voie sont intégrés au paysage de manière discrète (bassins dans des zones peu perceptibles, section de séparation en déblai).

Les ouvrages de la ligne présenteront une ligne architecturale cohérente.

Le projet n'a pas d'impact sur le patrimoine culturel, étant donné la distance vis-à-vis des éléments remarquables et de leurs zones de protection.

L'application de mesures de réduction permet de prévoir une incidence faible de la création et de l'exploitation du projet sur le paysage et le patrimoine.

6.2.5. EFFETS LIÉS À L'EXPLOITATION DES AMÉNAGEMENTS CONNEXES ET MESURES PRÉVUES

Ce chapitre décrit l'analyse des effets des aménagements connexes en phase exploitation sur l'environnement et la santé ainsi que les mesures mises en œuvre pour « Éviter, Réduire et Compenser » les effets négatifs.

Pour rappel les aménagements connexes sont les suivants :

- les aménagements en gare Aéroport Paris-Charles-de-Gaulle 2 TGV ;
- la création d'une section de séparation électrique sur la ligne existante Paris-Creil à La Chapelle-en-Serval ;
- la création d'une quatrième voie à quai en gare de Chantilly-Gouvieux (en phase 2) ;
- l'aménagement de voies de garage existantes à proximité de la gare d'Amiens.

Afin de faciliter la lecture de cette partie et d'éviter les redondances entre les quatre aménagements connexes, les thématiques invariantes sont présentées ci-dessous.

L'analyse des incidences spécifiques des aménagements connexes et les mesures à mettre en œuvre sont ensuite présentées sous forme de tableaux dans le respect de l'article R.122-5 du Code de l'environnement qui rappelle le principe de proportionnalité de l'étude d'impact à la sensibilité environnementale. De ce fait, seules les thématiques à enjeux par aménagements sont détaillées.

Milieu Physique

Les aménagements connexes prévus (de caractère local et dans ou en continuité d'installations existantes) ne sont pas de nature à avoir une incidence sur :

- le climat à l'échelle locale ou régionale ou de contribuer au réchauffement climatique ;
- la topographie et le relief du secteur ;
- les sols et sous-sols.

Milieu Humain

Compte tenu de leur nature et leur localisation (contexte urbanisé), les aménagements ne sont pas susceptibles d'impacter les activités agricoles et sylvicoles.

6.2.5.1. Aménagements en gare Aéroport Paris-Charles-de-Gaulle 2 TGV

Le tableau suivant présente les effets et mesures concernant les aménagements prévus en gare Aéroport Paris Charles-de-Gaulle 2 TGV.

Tableau 36 : Effets et mesures concernant les aménagements en gare Aéroport CDG 2TGV

Thématiques	Sous-thématiques	Effets liés à l'exploitation des aménagements	Mesures prévues
Milieu physique	Eaux souterraines et superficielles	Les aménagements ne sont pas situés à proximité d'un cours d'eaux superficielles et ne modifieront pas les conditions des eaux au sein de l'aérogare. La qualité des eaux souterraines peut être altérée en cas de déversement accidentel de produit polluant lors des opérations de maintenance. L'impact est estimé faible à négligeable (situations accidentelles, vulnérabilité faible (profondeur de la nappe et couches lithologiques protectrices sus-jacentes).	Les drains longitudinaux enterrés pour les circulations d'eau dans la formation des Limons des Plateaux seront maintenus sous le nouveau quai. Prise en compte dans les plans de prévention et dans les plans d'intervention (ex. procédures en cas de déversement accidentel de produit polluant lors des opérations de maintenance, gestion des déchets, kits anti-pollution…).
	Risques naturels	Les aménagements sont uniquement concernés par un risque faible de retrait-gonflement des argiles. L'impact est considéré comme faible.	Les études ultérieures en lien avec les fondations retenues permettront de prendre en compte ce risque naturel.
Milieu naturel	Sites Natura 2000, espaces protégés, inventaires ZNIEFF et zones humides, faune, flore et continuités écologiques	Les aménagements sont localisés au sein de l'aérogare. De ce fait ils ne sont pas susceptibles d'impacter des milieux naturels (zonages d'inventaire et de protection, habitats, espèces faunistiques et floristiques, zones humides et continuités écologiques).	Sans objet
Milieu humain	Réseaux et servitudes	Les aménagements en gare sont concernés par les servitudes d'utilité publique (SUP) suivantes : • servitude relative à la limite de la zone de protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques de l'aéroport CDG (PT1) ; • servitude aéronautique de dégagement de l'aéroport Paris-le Bourget (T5) ; • servitude relative au transport des hydrocarbures liquides ou liquéfiés sous pression (I1) ; • servitude relative aux voies ferrées – interconnexion TGV (T1). Aucun effet n'est envisagé sur les servitudes compte tenu de la nature des aménagements et de leur localisation. Il en est de même concernant les réseaux.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Infrastructure de transport et déplacements	Le projet contribue à l'augmentation des déplacements transitant par le module d'échange du fait des trafics locaux notamment ; ce module est par ailleurs concerné par l'évolution des flux liés aux tendances générales ou générés par différents projets : CDG Express, ligne 17 (avec un débouché prévu au niveau trafic).	Le projet intègre les aménagements liés directement aux trafics Roissy Picardie (études de flux menées avec Gares et Connexions, pour passage du niveau quais au niveau gare). Au-delà, les enjeux capacitaires relèvent de la gestion plus globale de l'aérogare.
	Compatibilité avec les documents d'urbanisme	La gare est localisée sur deux communes : Tremblay-en-France et Le Mesnil-Amelot. Les aménagements sont compatibles avec les pièces opposables des deux PLU.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Acoustique, vibrations, qualité de l'air, électromagnétisme, ambiance lumineuse	Les aménagements n'impliquent pas de modification significative par rapport à l'état actuel pour l'ensemble de ces thématiques, du fait de leur inscription dans une infrastructure existante (aérogare).	Aucune mesure n'est envisagée.
Paysage et patrimoine	Paysage	Pas de modification par rapport à l'état actuel.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Patrimoine culturel, architectural et archéologique	La gare fait l'objet d'un traitement architectural spécifique avec une forte identité visuelle.	Il sera veillé dans la mise au point finale des aménagements au respect de la qualité architecturale du terminal.

6.2.5.2. Section de séparation électrique à La Chapelle-en-Serval

Le tableau suivant présente les effets et mesures concernant la réalisation de la section de séparation électrique (sur une plateforme ferroviaire existante en bordure de la ligne Paris-Creil-Amiens).

Tableau 37 : Effets et mesures concernant la réalisation de la section de séparation électrique à La Chapelle-en-Serval

Thématiques	Sous-thématiques	Effets liés à l'exploitation des aménagements	Mesures prévues
Milieu physique	Eaux souterraines et superficielles	La section de séparation électrique n'est pas située à proximité d'un cours d'eau et/ou plan d'eau. Les aménagements impliquent une faible imperméabilisation. L'effet négatif peut être qualifié de faible sur les eaux de ruissellement. De par leur nature, les aménagements ne sont pas susceptibles d'entrainer une contamination des eaux souterraines. La qualité des eaux souterraines peut être altérée en cas de déversement accidentel de produit polluant lors des opérations de maintenance. L'impact est estimé faible (situations accidentelles, vulnérabilité modérée (profondeur de la nappe et couches lithologiques protectrices sus-jacentes).	Prise en compte dans les plans de prévention et dans les plans d'intervention Lors des études de détail menées ultérieurement, le système de gestion des eaux pluviales sera défini. Les dispositions seront précisées dans le dossier d'autorisation environnementale.
	Risques naturels	Aucun risque naturel n'est présent au droit de la plateforme.	Aucune mesure n'est envisagée.
Milieu naturel	Sites Natura 2000, espaces protégés, inventaires ZNIEFF et Zones humides	Les aménagements sont inscrits au sein du site Natura 2000 ZPS des « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » (FR2212005) et de la ZICO « Massif des trois forêts et bois du Roi », de même que la ligne ferroviaire existante. dans ce secteur. L'analyse des effets du projet sur le site Natura 2000 ZPS des « forêts picardes » est réalisée dans un chapitre spécifique (chapitre 13) et conclut à l'absence d'incidence significative vis-à-vis des espèces et des habitats naturels ayant justifié de la désignation de ce site. Il en est de même pour les espèces d'oiseaux et habitats associés à la ZICO. Aucune ZNIEFF n'est impactée, et aucune zone humide n'est concernée par les aménagements.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Habitat, faune, flore, corridors écologiques	Aucun enjeu sur le milieu naturel n'a été identifié lors de l'état actuel. Par ailleurs, compte tenu de la nature des aménagements et de l'emprise limitée, le poste de sectionnement électrique n'est pas susceptible d'impacter le milieu naturel (espèces floristiques, faunistiques, zones humides et continuités écologiques). Ainsi l'impact est considéré comme négligeable.	Aucune mesure n'est envisagée.
Milieu humain	Réseaux et servitudes	La nature des aménagements n'est pas de nature à générer un effet sur les réseaux. Les aménagements sont concernés par trois servitudes d'utilité publique : • servitude relative au site inscrit de la vallée de la Nonette (AC2). • servitude aéronautique de dégagement (T5) ; • servitude relative aux chemins de fer (T1). Ils sont compatibles avec les servitudes T1 et T5 étant donné la nature des aménagements. La compatibilité des aménagements avec la servitude AC2 est détaillée à la ligne « Paysage et patrimoine ».	Les mesures sont détaillées à la ligne « Paysage et patrimoine.
	Infrastructure de transport et déplacements	Les aménagements n'entrainent pas de modification significative par rapport à la fréquentation du chemin d'exploitation et de la route associée (plateforme déjà remblayée et d'accès contrôlé).	Aucune mesure n'est envisagée.
	Compatibilité avec les documents d'urbanisme communaux	La plateforme est localisée sur la commune de La Chapelle-en-Serval. Les aménagements sont compatibles avec le PLU opposable depuis juillet 2019.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Acoustique	Les premières habitations sont situées de l'autre côté des voies ferrées à environ 140 m au Nord-Est de la plateforme existante. Les aménagements ne sont pas susceptibles de dégrader l'ambiance acoustique du secteur (ambiance sonore modérée).	Les incidences et mesures associées à cette thématique sont détaillées à la partie 6.2.3.9.a).
	Vibrations	Les aménagements n'impliquent pas de modification significative par rapport à l'état actuel sur les nuisances vibratoires puisque ce type d'installation n'est pas source de vibration.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Qualité de l'air	Les aménagements ne sont pas susceptibles de dégrader la qualité de l'air (absence de rejet gazeux).	Aucune mesure n'est envisagée.
	Perturbations électromagnétiques	L'installation, comme les caténaires de la voie ferrée existante, sont sources d'émissions de champs électriques et magnétiques. Cependant, l'intensité du champ électrique sous les lignes diminue rapidement avec l'éloignement tout comme le champ magnétique. Les premières habitations étant situées à 150 mètres de l'autre côté des voies, aucune modification de l'électromagnétisme de la zone n'est à attendre (à cette distance le champ magnétique terrestre sera largement prépondérant par rapport à toute installation ferroviaire).	Les études de détail ultérieures permettront de s'assurer de l'absence d'évolution sensible des nuisances électromagnétiques du fait de la plateforme. Lors de leur mise en service, les installations neuves font l'objet d'une campagne de mesures selon la norme EN 50500 (relative aux procédures de mesure des niveaux de champs électromagnétiques en regard de l'exposition humaine). Ces rapports de mesures sont réalisés par un laboratoire d'essai spécialisé. En cas de nécessité, des mesures correctives seraient mises en œuvre, à définir en fonction du dépassement constaté (champ électrique ou champ magnétique).
	Ambiance lumineuse	Aucune installation source de lumière ne sera présente sur la plateforme.	Aucune mesure n'est envisagée.
Paysage et patrimoine	Paysage	Le bâtiment et les équipements techniques, les sectionneurs ou interrupteurs électriques, regroupés sur une plateforme d'une trentaine de mètres de long et d'une dizaine de mètres de large, se font dans un espace isolé et entouré de boisements qui créent un masque visuel (écran végétal évitant toute visibilité éloignée). L'emprise au sol est restreinte. Les aménagements sont situés au sein du site inscrit de la vallée de la Nonette. L'impact est considéré comme modéré compte tenu de la présence d'écran végétal (absence de vue lointaine) et de la grande proximité avec les voies ferrées (continuité ferroviaire).	Les études de détail ultérieures seront alimentées par une étude paysagère afin d'intégrer ces aménagements dans ce paysage boisé concerné par le site inscrit de la Vallée de la Nonette. Conformément à la réglementation en vigueur (R.341-9 du Code de l'environnement), l'ABF sera sollicité et émettra un avis sur les aménagements prévus et les mesures d'insertion paysagère prévues
	Patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les aménagements ne sont concernés par aucune protection du patrimoine culturel, architectural et archéologique.	Aucune mesure n'est envisagée.

6.2.5.3. Aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux (en phase 2)

Le tableau suivant présente les effets et mesures relatifs aux aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux.

Tableau 38 : Effets et mesures relatifs aux aménagements en gare Chantilly-Gouvieux

Thématiques	Sous-thématiques	Effets liés à l'exploitation des aménagements	Mesures prévues
Milieu physique	Eaux souterraines et superficielles	Les aménagements en gare Chantilly-Gouvieux ne sont pas situés à proximité d'un cours d'eau et/ou plan d'eau. L'extension du quai participe à l'imperméabilisation des sols de manière limitée. Aucun impact sensible sur les eaux superficielles n'est envisagé puisque les aménagements sont réalisés dans un contexte urbain déjà en partie imperméabilisé et ne concernent qu'une faible surface à l'échelle de la gare. La qualité des eaux souterraines peut être altérée en cas de déversement accidentel de produit polluant lors des opérations de maintenance. L'impact est estimé faible (situations accidentelles, vulnérabilité modérée (profondeur de la nappe et couches lithologiques protectrices sus-jacentes).	Prise en compte dans les plans de prévention et dans les plans d'intervention. L'assainissement des voies nouvelles (principe, dimensionnement) et la justification du dimensionnement des bassins d'écrêtement seront définis lors des études de détail en prenant en compte les dispositifs existants. Les dispositions seront précisées dans le dossier d'autorisation environnementale.
	Risques naturels	Aucun risque naturel n'est présent au droit de la gare.	Aucune mesure n'est envisagée.
Milieu naturel	Sites Natura 2000, espaces protégés, inventaires ZNIEFF et zones humides, faune, flore et continuités écologiques	La gare est localisée dans le périmètre du Parc naturel régional Oise-Pays de France. Toutefois, le périmètre d'implantation des aménagements est très artificialisé. Les boisements les plus proches se trouvent à 200 m au Sud-Est. Les inventaires floristiques ont recensé des espèces peu communes à rares mais non menacées le long des voies ferrées au nord de la gare. Des arbres devront être coupés pour les besoins des travaux à l'Ouest de la gare. Il s'agit de quelques arbres de haute tige et d'une strate buissonnante sur environ 100 m.	il est prévu un aménagement paysager soigné afin de maintenir le masque végétal actuel en bordure de la gare.
Milieu humain	Réseaux et servitudes	Les aménagements sont concernés par trois servitudes d'utilité publiques : • servitude relative au chemin de fer (T1) ; • servitude relative au périmètre de protection d'un monument historique inscrit le « Domaine des Fontaines », situé sur la commune voisine de Gouvieux (AC1) ; • servitude relative au site inscrit de la vallée de la Nonette (AC2). Ils sont compatibles avec la servitude T1 étant donné la nature des aménagements. La compatibilité des aménagements avec la servitude AC1 et AC2 est détaillée à la ligne « Paysage et Patrimoine ». L'impact relatif aux servitudes est indirect et est considéré comme modéré étant donné le contexte urbanisé de la zone, la nature des aménagements et la présence de deux servitudes en lien avec la protection du paysage et du patrimoine. La nature des aménagements n'est pas de nature à engendrer un impact sur les réseaux en phase exploitation.	Les mesures sont détaillées à la ligne « Paysage et patrimoine ».
	Infrastructure de transport et déplacements	La création de services ferroviaires supplémentaires en gare de Chantilly-Gouvieux renforce l'attractivité du territoire en termes de démographie, d'emploi, et d'accessibilité de la commune.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Compatibilité avec les documents d'urbanisme communaux	La gare de Chantilly-Gouvieux est localisée sur le territoire de la commune de Chantilly. Les travaux en lien avec les aménagements sont compatibles avec les pièces opposables du PLU à l'exception de la coupe des arbres inclus dans un alignement d'arbres à créer et à conserver au titre de l'article L151-23 du Code de l'urbanisme. Ces alignements d'arbres sont respectivement localisés et mentionnés dans le règlement graphique et écrit (3 arbres en 2019).	L'enquête publique porte également sur la mise en compatibilité du PLU de Chantilly De nouvelles plantations seront réalisées en substitution, en concertation avec la commune de Chantilly
	Acoustique	En phase 1, comme en phase 2 (ajout de la 4ème voie), les hausses des niveaux sonores sont inférieures au seuil réglementaire de 2 dB(A), considéré comme le niveau au-delà duquel une évolution est perceptible. Il n'y a donc pas de mesures à prévoir au titre des impacts indirects ou directs (modification du réseau existant).	Aucune mesure n'est envisagée.
	Vibrations	Les aménagements n'impliquent pas de modification significative par rapport à l'état actuel puisqu'ils sont inscrits dans un site existant concerné par des nuisances vibratoires. L'étude vibratoire a conclu que l'impact sera sensiblement équivalent sur tout le linéaire de la nouvelle voie côté Ouest. Les bâtiments côté Sud pourront être impactés, principalement par la présence d'un nouvel aiguillage qui pourra augmenter les niveaux vibratoires du fait d'une discontinuité dans la voie (le rapprochement des voies est faible au niveau de l'aiguillage). Les aménagements génèrent un impact négatif qualifié de faible.	Des mesures d'atténuation pourront être mises en place. Il conviendra lors des études de dimensionnement du projet de préciser ces contraintes vibratoires et de confirmer l'atteinte des objectifs d'atténuation.
	Qualité de l'air	Aucune modification significative n'est envisagée (lignes électrifiées).	Aucune mesure n'est envisagée.
	Perturbations électromagnétiques	Les voies en gare de Chantilly-Gouvieux sont alimentées en 25 kV. La mise en place de caténaires supplémentaires pour alimenter les trains n'aura pas d'impact supplémentaire sur les perturbations électromagnétiques.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Ambiance lumineuse	La pollution lumineuse est concentrée sur les espaces urbains incluant l'aire d'étude « immédiate ». Les voies et quais étant situés en plein air, l'éclairage est naturel en journée. Une lignée de lampadaires est installée sur chaque quai et sera poursuivie sur les aménagements nouveaux. Les effets impliquent une faible modification de l'ambiance lumineuse et sont ainsi considérés comme négligeables.	Aucune mesure n'est envisagée.
Paysage et patrimoine	Paysage	La partie Ouest de la gare est marquée par la présence d'un alignement d'arbres. Il est identifié au PLU de Chantilly comme un alignement d'arbres à créer ou à préserver. En effet, il permet de masquer les voies ferrées depuis la partie ouest de la gare (écran végétal). Les aménagements sont également situés au sein du site inscrit de la vallée de la Nonette.	Les études de détail ultérieures seront alimentées par une étude paysagère afin d'intégrer ces aménagements dans le paysage du site inscrit. Conformément à la réglementation en vigueur (R341-9 du Code de l'environnement), l'architecte des bâtiments de France (ABF) sera sollicité en amont des travaux.
	Patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les aménagements sont situés au sein du périmètre de protection d'un monument historique inscrit, le « Domaine des Fontaines » à Gouvieux. Ce domaine se situe à environ 400 m à l'Ouest des aménagements prévus en gare. Etant donné que les aménagements sont concernés par le périmètre de protection d'un monument historique inscrit, ils nécessitent une déclaration préalable incluant la consultation de l'ABF. La prise en compte des co-visibilités et des inter-visibilités depuis la gare jusqu'au monument guideront les attentes architecturales de l'ABF. La déclaration préalable peut être associée à des prescriptions.	L'architecte des bâtiments de France (ABF) sera sollicité en amont des travaux, conformément à l'article L.632-2 du Code du patrimoine.

6.2.5.4. Aménagements de voies de garage à Amiens

Le tableau suivant présente les effets et mesures relatifs aux aménagements en gare d'Amiens.

Tableau 39 : Effets et mesures concernant les aménagements en gare d'Amiens

Thématiques	Sous-thématiques	Impacts potentiels liés à la création et l'exploitation de la ligne	Mesures envisagées
Milieu physique	Eaux souterraines et superficielles	Les aménagements en gare d'Amiens sont situés à environ 450 mètres au Sud de la Somme. La qualité des eaux souterraines peut être altérée en cas de déversement accidentel de produit polluant lors des opérations de maintenance. L'impact est estimé faible (situations accidentelles, vulnérabilité modérée (profondeur de la nappe et couches lithologiques protectrices sus-jacentes).	Prise en compte dans les plans de prévention et dans les plans d'intervention. Les dispositions seront précisées dans le dossier d'autorisation environnementale.
	Risques naturels	Aucun risque naturel n'est présent au droit de la plateforme.	Aucune mesure n'est envisagée.
Milieu naturel	Sites Natura 2000, espaces protégés, inventaires ZNIEFF et zones humides, faune, flore et continuités écologiques	Les aménagements étant localisés en gare d'Amiens dans un contexte urbanisé et sur une emprise limitée, ils ne sont pas susceptibles d'impacter le milieu naturel (zonages d'inventaire et de protection, habitats, espèces faunistiques et floristiques, zones humides et continuités écologiques).	Aucune mesure n'est envisagée.
Milieu humain	Réseaux et servitudes	Les aménagements sont concernés par les trois servitudes d'utilités publiques (SUP) : • servitude relative au chemin de fer (T1) ; • servitude aéronautique de dégagement de l'aérodrome Amiens-Glisy, (T5) ; • servitude relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques (PT1). Étant donné la nature des aménagements (électrification des voies de garage), le projet en gare d'Amiens est compatible avec les trois servitudes.	Aucune mesure n'est envisagée
	Compatibilité avec les documents d'urbanisme communaux	Les travaux en lien avec les aménagements sont compatibles avec les pièces opposables du PLU d'Amiens.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Acoustique, vibrations, qualité de l'air, électromagnétisme, ambiance lumineuse	Les aménagements n'induisent pas de modification significative (site ferroviaire, centre de maintenance TER entre les habitations et les voies électrifiées) par rapport à l'état actuel.	Aucune mesure n'est envisagée.
Paysage et patrimoine	Paysage	Les aménagements n'entrainent pas de modification significative par rapport à l'état actuel puisqu'ils sont inscrits au sein de faisceaux existants et concernent l'électrification de voies de garage.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Patrimoine culturel, architectural et archéologique	Les aménagements recoupent au Sud le périmètre de 500 m de protection du monument historique de de la maison « 43 chaussée Jules Ferry à Amiens » (en limite de périmètre, le monument inscrit étant séparé du projet par des quartiers urbains). Les co-visibilités ne seront pas modifiées.	L'Architecte des bâtiments de France (ABF) sera sollicité et émettra un avis sur les aménagements prévus.

6.2.6. INTERRELATIONS ENTRE EFFETS ET MESURES LIÉES À L'EXPLOITATION

Les effets liés à l'exploitation peuvent s'additionner et entrainer d'autres effets.

Ceci s'applique de la même façon aux apports positifs des projets.

Par exemple, l'amélioration de la desserte des territoires est un effet positif sur l'équilibre de leur développement, sur les activités industrielles et commerciales, mais également pour la fréquentation touristique.

En revanche, ces apports positifs pour le développement économique risquent d'entrainer des effets négatifs liés à la consommation d'espaces supplémentaires et à l'artificialisation des sols.

Compte tenu des caractéristiques du projet et des territoires concernés, essentiellement pour la section de ligne nouvelle, les interrelations entre les différents effets sont limitées (absence d'effet par ex. sur l'hydrographie, susceptible d'entrainer des effets sur le milieu naturel, l'agriculture, les milieux boisés…).

On peut relever les interrelations entre les effets sur le milieu physique et le milieu humain, concernant :

- la ressource en eau compte tenu de l'usage des eaux souterraines (cf. mesures prévues pour le périmètre de protection éloigné des captages AEP de Marly-la-Ville et Fosses) ;
- la gestion des matériaux : le caractère excédentaire des matériaux est à prendre en compte dans les aspects paysagers, l'usage agricole…

  Inversement, certaines mesures ont des fonctionnalités multiples et permettant de répondre à des effets de natures différentes. C'est par exemple le cas pour des ouvrages de franchissement de la ligne.
- le rétablissement de chemin agricole à Villeron :

  L'ouvrage de franchissement est conçu avec une largeur suffisante pour faciliter les circulations de la grande faune, avec des aménagements adaptés des accès de part et d'autre de l'ouvrage pour favoriser les continuités écologiques. Des culées enherbées seront réalisées pour maintenir une strate herbacée favorable au passage de la faune ;

  La végétalisation des abords d'ouvrages de franchissement permet de compenser la végétation détruite et abritant la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune ;
- l'ouvrage mixte au niveau du bois d'Argenteuil : la vocation mixte de cet ouvrage répond à des enjeux multiples : itinéraire d'exploitation ou d'agrément, continuité des déplacements pour la faune, continuité hydraulique (écoulements intermittents).

6.2.7. SYNTHÈSE DES EFFETS ET DES MESURES PRÉVUES

La synthèse des effets et mesures associées en phase exploitation est consultable au chapitre 7.

Figure 63 : Principe de rétablissement d'un chemin d'exploitation agricole et des continuités écologiques

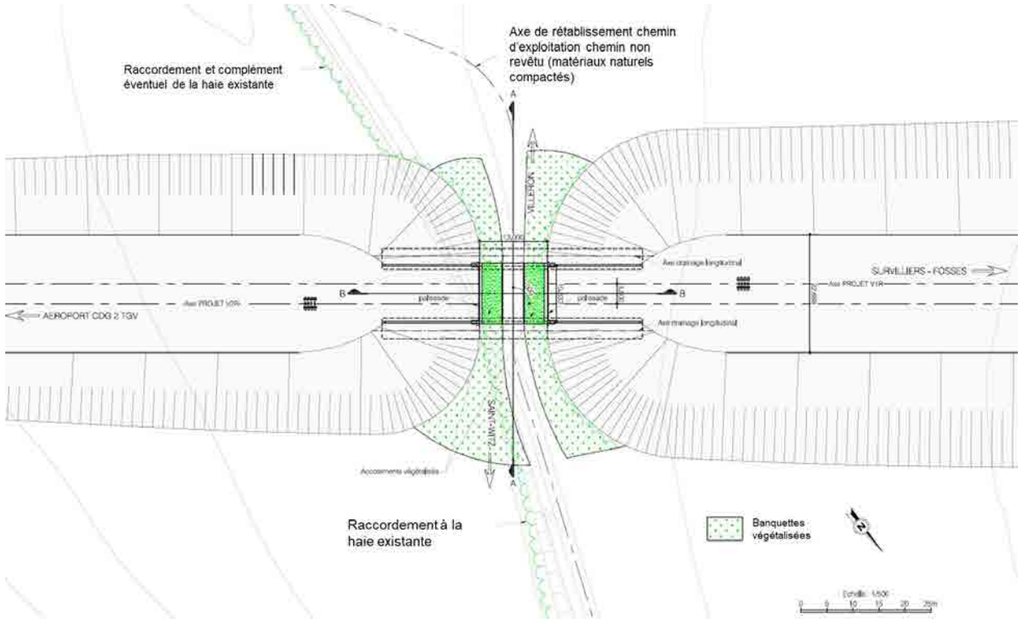


Figure 64 : Exemple de passage grande faune mixte

6.3. INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ LIÉES AUX TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET MESURES PRÉVUES

Tout projet d'infrastructure de transport est susceptible de générer des effets sur l'environnement, dès le stade de la construction.

Les effets présentés ici concernent uniquement ceux se déroulant pendant la phase travaux.

Les effets qui démarrent en phase travaux mais qui perdurent au-delà sont considérés comme des effets permanents et sont traités au chapitre relatif aux effets permanents, liés à la phase d'exploitation des lignes nouvelles.

En phase travaux, il s'agit souvent d'effets temporaires (ou provisoires), limités dans le temps.

La phase travaux peut ainsi générer des effets à court, moyen et long termes. Cette distinction renvoie à la durée de l'impact dans le temps et à son délai d'apparition, car un impact 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 termes 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).

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. Sont successivement présentés les apports positifs et les effets négatifs sur :

- le milieu physique ;
- le milieu naturel ;
- le milieu humain ;
- le paysage et le patrimoine.

Les travaux seront réalisés par étapes chronologiques comme décrit au chapitre 3, avec des recouvrements partiels, et feront l'objet de la mise en place **d'un management environnemental.**

Les parties 6.3.1 à 6.3.4 détaillent les effets générés et les mesures mises en œuvre dans le cadre des travaux de la ligne nouvelle incluant les aménagements de la phase 1 (section de ligne nouvelle et raccordements) et de la phase 2 (doublet de voies dit doublet de Saint-Witz).

Les aménagements connexes sont abordés à la partie 6.3.5.

a. Le management environnemental du chantier

Le management environnemental consiste à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier.

Il se traduit par la mise en place d'une organisation visant à veiller au respect de ces enjeux par les maitres d'œuvre et les entreprises en charge de la construction de l'infrastructure.

Dans le cadre de ce système, le maître d'ouvrage fait établir un **Plan de Management Environnemental (PME)**. Ce document a vocation de référence pour l'ensemble de la phase travaux et présente un ensemble d'engagements sur la mise en œuvre de moyens et pratiques visant à minimiser les nuisances générées par le chantier dans son ensemble. Ces nuisances ont été préalablement identifiées et définies en fonction de chaque type d'activité.

Il est mis en application par des **procédures particulières environnementales,** constituant un cahier des charges imposant :

- des modes opératoires à respecter : il peut s'agir par exemple des procédures relatives au système provisoire de collecte et de traitement des eaux de ruissellement des zones terrassées, au tri et à l'élimination des déchets du chantier ou des procédures en cas de pollution accidentelle ;
- une organisation adaptée, avec au sein de l'équipe propre aux entreprises mandataires des travaux de construction, avec la nomination de responsables environnement et sécurité, chargés de contrôler le respect de ces prescriptions au quotidien, et de détecter toute anomalie pouvant survenir dans le cadre du chantier. Un plan de secours en cas de pollutions accidentelles ou d'incidents sera mis en place avant le démarrage des travaux, en concertation avec les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS).

Des points d'arrêt environnementaux seront définis au démarrage des études d'exécution.

Des suivis seront mis en place pendant les travaux et permettront de s'assurer de la bonne maîtrise des impacts du chantier et le cas échéant, d'engager des actions correctives (voir également chapitre 7).

b. Les principales étapes de construction

Les phases résumées peuvent se chevaucher ou être menées pour certaines en parallèle.

Les travaux préliminaires avant le démarrage du chantier

Les travaux préliminaires sont destinés à la caractérisation approfondie de certains aspects relatifs à l'aire d'étude et fournissent des données importantes pour l'organisation du chantier ou des précisions techniques. Il s'agit, par exemple, des diagnostics archéologiques, à mener sur l'ensemble du linéaire en fonction des prescriptions de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), des sondages géotechniques, des relevés piézométriques, du repérage des sites et des espèces sensibles et du déplacement d'espèces.

Ces activités préliminaires ne génèrent pas d'effet particulier sur l'environnement, sous réserve de précautions particulières dans les zones sensibles (milieu naturel, cours d'eau…) et dans le respect des autorisations éventuellement nécessaires. A noter que dans certains cas (diagnostics archéologiques sur les sections boisées par exemple), la réalisation des opérations interviendra plutôt lors de l'étape de dégagement des emprises, après déboisement.

Le dégagement des emprises

Cette étape comprend :

- les fouilles archéologiques, menées le cas échéant sur des sites identifiés lors des diagnostics ;
- le déboisement des terrains situés dans les emprises du projet ;
- le décapage des sols de leur terre végétale ;
- le déplacement des réseaux rencontrés dans les emprises eau, gaz, électricité, etc.

La plupart de ces travaux sont organisés en ateliers mobiles, se déplaçant, en fonction des tâches à réaliser, sur le linéaire en construction.

Les travaux de génie civil

Cette étape regroupe les terrassements (nivellement et réalisation de l'assise de la future plate-forme, réalisation des remblais et déblais) et la construction des ouvrages de rétablissement (ouvrages hydrauliques destinés aux cours d'eau et franchissements d'infrastructures existantes par des ouvrages d'art de type ponts-rails, ponts-routes, viaducs…). Cette phase comprend également la mise en place du système de collecte longitudinal et d'assainissement des eaux de plate-forme.

Ces travaux sont également organisés en ateliers mobiles, se déplaçant en fonction des tâches à réaliser.

La mise en place des équipements ferroviaires

Une fois les terrassements terminés, les activités consisteront à mettre en place les éléments de superstructure : ballast, rails, traverses, caténaires, postes de transformation électrique, signalisation…

La mise en place des équipements ferroviaires constitue une phase à effet modéré sur l'environnement, car les matériaux mis en place sont non polluants : il s'agit d'une étape où la main d'œuvre est nombreuse, et le nombre d'engins réduit. De plus, le transport s'effectue majoritairement par train.

La mise en place du ballast, effectuée à l'avancement, avec un pré-ballastage pouvant être effectué par voie routière, puis à partir d'un train circulant sur des rails provisoires puis définitifs, pourra cependant être bruyante (bruit lié au choc des blocs et des matériaux divers avec les véhicules dans lesquels ils sont transportés, et à la manutention des équipements).

L'aménagement des gares existantes et les connexions au réseau de transport

Les travaux en gares nécessitent des travaux de génie civil (quais, escaliers, rampes pour les personnes à mobilité réduite, passerelles, passages souterrains…), des travaux de modification des plans de voie et des travaux de signalisation.

Des essais avant la mise en service

Préalablement à l'ouverture des lignes, il sera procédé à des essais et d'éventuels ajustements pour s'assurer du bon fonctionnement de l'infrastructure et du respect de l'ensemble des règles de sécurité, période aboutissant à l'autorisation de mise en exploitation commerciale délivrée par l'Etablissement Public de Sécurité Ferroviaire (EPSF).

6.3.1. EFFETS TEMPORAIRES LIÉS AUX TRAVAUX DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES PRÉVUES

6.3.1.1. Effets temporaires et mesures concernant le climat

En phase travaux, le projet sera source d'émissions, et notamment de gaz à effet de serre, par les engins et les véhicules de chantier. Cet effet localisé et temporaire n'est pas de nature à modifier le climat de la zone d'étude.

Néanmoins une politique incitative de réduction de l'empreinte carbone sera mise en œuvre lors de la consultation des entreprises.

6.3.1.2. Effets temporaires et mesures concernant le sol et le sous-sol

a. Effets sur la topographie

Durant les travaux, des remblais et déblais seront réalisés, créant des risques de mouvement des terrains localisés aux abords de l'infrastructure. Des stockages temporaires de matériaux pourront également être réalisés. Le projet aura donc un effet temporaire sur la topographie au niveau des zones de stockage.

Mesures

Pour éviter les instabilités liées à la création des déblais et des remblais, des études géotechniques détermineront les conditions d'excavation et les pentes à respecter. Des consolidations seront mises en place le cas échéant.

Dans les zones de stockage temporaire, la topographie initiale sera restituée à l'issue des travaux.

b. Effet sur le sol et sous-sol

Les travaux liés au projet ne sont pas de nature à produire des effets significatifs sur le sous-sol dans la zone d'étude.

6.3.1.3. Effets temporaires et mesures concernant les eaux

Les activités de chantier sont susceptibles de générer deux types d'impacts sur les eaux souterraines et superficielles :

- des impacts quantitatifs : perturbations des écoulements souterrains et superficiels, obstacles à l'écoulement des crues ;
- des impacts qualitatifs : pollutions chroniques et ponctuelles (par accident) des eaux souterraines et superficielles. L'enjeu est d'autant plus élevé dans les périmètres de protection de captages d'eau potable.

La phase travaux peut constituer, pour la qualité des eaux et le milieu aquatique, un facteur d'impact potentiel plus important que l'aménagement lui-même. Des mesures spécifiques sont donc prévues, notamment concernant l'assainissement temporaire du chantier.

a. Effets quantitatifs sur les eaux et mesures envisagées

EFFETS QUANTITATIFS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET MESURES ENVISAGÉES

Les effets spécifiques du chantier sur les eaux souterraines sont notamment liés aux éventuels prélèvements temporaires d'eau pour les besoins du chantier (fabrication des matériaux de construction, entretien des pistes en phase terrassement, mise en place de couches de forme et mise en œuvre des chaussées).

Mesures

L'alimentation en eau du chantier se fera autant que possible par les réseaux d'adduction d'eau existants, ou par l'utilisation de pompages agricoles existants. Les éventuelles créations de forages temporaires seront réalisées suivant la réglementation en vigueur et en veillant à éviter tout impact qualitatif sur les eaux souterraines.

EFFETS QUANTITATIFS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES ET MESURES ENVISAGÉES

Effets liés aux travaux de terrassement sur les écoulements d'eaux superficielles

Durant les travaux, les risques vis-à-vis des écoulements seront cantonnés aux périodes de terrassement et de mise en place des ouvrages hydrauliques définitifs, qui assureront alors la transparence hydraulique de l'infrastructure ou du chantier en cours.

En cas d'événements pluvieux importants et en l'absence de fossés permettant de drainer les eaux de ruissellement vers un nouvel exutoire, les effets seraient de deux types :

- la création de zones de stagnation d'eau ;
- l'érosion des talus en cours de création (si événement pluvieux durant les phases opérationnelles) ou déjà mis en place, avec transport de particules fines, susceptibles de polluer les eaux.

Dans les zones concernées par un aléa moyen à important lié au ruissellement des eaux pluviales, en particulier au niveau du ru de la Michelette (inondable par débordement en aval de l'aire d'étude), ces risques seront accrus puisque les remblais peuvent faire obstacle à l'écoulement des crues et être à l'origine de dommages.

Mesures

Afin de protéger les riverains et le chantier lui-même, des fossés provisoires de collecte des eaux issues des bassins versants naturels seront réalisés, de façon parallèle à l'avancement du chantier de terrassement.

Les ouvrages hydrauliques de rétablissement des écoulements seront installés dès le début des terrassements, ce qui permettra d'assurer un bon écoulement des eaux en cas de précipitations importantes durant les travaux.

Les dépôts provisoires de matériaux, les aires de stationnement d'engins, ainsi que tout stockage de matériaux ou de matériel seront proscrits :

- au niveau des points bas du terrain naturel, afin de ne pas faire obstacle aux écoulements superficiels ;
- au sein des zones d'aléas moyens à forts risque de ruissellement et au niveau du ru de la Michelette, pour ne pas gêner l'expansion naturelle des crues.

Effet quantitatif sur le ru de la Michelette

Le ru de la Michelette est un cours d'eau intermittent présent sur l'aire d'étude, au fond bétonné. Le projet nécessitera localement sa dérivation, de façon à permettre son rétablissement sous le même ouvrage que le chemin d'exploitation du ball-trap et la RD9. Le ru ne présente aucune potentialité piscicole en raison de son caractère intermittent et artificialisé : il n'y a donc ni enjeu ni mesure liée au maintien d'un débit. Les études ultérieures (notamment dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale unique) s'attacheront à définir, le cas échéant, s'il y a des enjeux localisés même mineurs notamment en matière de milieux faune/flore inféodés à l'eau. Des mesures seront alors prises au cas par cas.

Mesures

Les mesures envisagées pour maintenir l'écoulement au niveau du ru de la Michelette en phase travaux sont les suivantes :

- réalisation de la dérivation en période de basses eaux et/ou lorsque le ru est à sec ;
- si ce n'est pas possible, mise en place d'une dérivation provisoire ou d'un batardeau, avec pompage des eaux en amont et rejet en aval.

Figure 65 : Ru de la Michelette à proximité du projet (Arcadis)

EFFETS QUALITATIFS SUR LES EAUX ET MESURES ENVISAGÉES

Risques de pollution des eaux superficielles et souterraines et mesures envisagées

En ce qui concerne les impacts qualitatifs, les risques vis-à-vis de la ressource en eau sont essentiellement liés :

- aux installations de chantier : risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage ou d'eaux usées, risque de pollution par une mauvaise gestion des déchets ;
- aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (produits décoffrants, hydrocarbures, peintures...) ;
- aux incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuites d'engins) ;
- aux particules fines (matières en suspension) rejetées dans les milieux récepteurs avec les eaux ayant ruisselées sur le chantier, en lien avec les travaux préparatoires et les terrassements.

Pour protéger les eaux des pollutions liées au chantier, une série de mesures sera mise en œuvre, depuis la prévention des pollutions par l'organisation du chantier jusqu'à leur traitement curatif en cas d'accident. Un système d'assainissement provisoire du chantier sera mis en place, pour éviter le rejet direct des eaux vers le milieu naturel.

Mesures

L'adoption pour l'ensemble du chantier d'un plan d'assurance qualité (PAQ) et d'un (PRE) plan de respect de l'environnement) ou d'un plan d'assurance environnement) est requise (cf. ci-dessus concernant le système de mangement de l'environnement). Ces documents détailleront l'ensemble de l'organisation du chantier et nommera précisément le ou les responsables environnement côté maitre d'ouvrage, maitres d'œuvre et entreprises. Ces derniers seront garants de l'application stricte des procédures. Ce plan détaillera particulièrement, en fonction du zonage de la sensibilité environnementale, les mesures concrètes à mettre en œuvre.

Ces mesures concrètes, non encore exhaustives, sont les suivantes :

- stockage des produits polluants sur des rétentions étanches, abritées de la pluie ;
- utilisation d'engins en bon état d'entretien ;
- aucun rejet direct dans les eaux superficielles ;
- décapage limité aux zones strictement nécessaires ;
- mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier et traitement de ces eaux au moyen des dispositifs de traitement provisoires suivants (figure 66) : fossés de collecte, bassin de décantation, filtres à fines pour tout ce qui concerne les eaux de ruissellement et de pompage, débourbeur-déshuileur pour les aires de lavage, d'entretien et d'approvisionnement en carburant ;
- le cas échéant, réinjection des eaux issues des rabattements de nappe dus aux terrassements dans leur nappe d'origine, en aval du point de collecte ;
- kit de dépollution placé dans les véhicules de chantier.

En cas de déversement accidentel de produit polluant (carburant) ou de pollution par les particules fines (orage notamment) :

- application des modalités des plans de secours établis en liaison avec les Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS) ;
- enlèvement immédiat des terres souillées ;
- dépollution des eaux de ruissellement par écrémage, filtrage avant rejet dans le milieu naturel ;
- utilisation des techniques de dépollution des sols et des nappes dans les zones à faible coefficient de perméabilité pour bloquer la progression de la pollution et la résorber (réalisation d'un piézomètre de contrôle et analyses d'eau en différents points…) ;
- mise en place de barrières hydrauliques si le polluant atteint la nappe ;
- mise en place de solutions de secours en cas de pollution de la nappe et de contamination des captages d'eau potable (citerne d'eau, mise en place de réseaux provisoires, distribution d'eau en bouteille...).

Figure 66 : Éléments d'assainissement provisoire (Arcadis)

Bassins provisoires avec filtres à paille

Fossé d'assainissement provisoire

Filtre à paille

Figure 67 : Kit de dépollution (SNCF Réseau)

Un suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines sera mis en place au niveau des captages publics d'eau potable situés aux abords directs des zones de chantier et susceptibles d'être impactés. Les captages les plus proches, ceux de Marly-la-Ville, sont situés en amont hydraulique du chantier à environ 1,5 km de l'axe du projet. Ce suivi sera réalisé avant, pendant et après les travaux.

Les mesures de suivi sont détaillées dans le chapitre spécifique «Effets, suivi, et évaluation des mesures proposées.»

IDENTIFICATION DES ZONES VULNÉRABLES ET MESURES SPÉCIFIQUES À LA PROTECTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

L'analyse de l'état initial a permis de définir, en fonction des caractéristiques des terrains de recouvrement, du type d'aquifère, des usages des eaux, les zones plus ou moins sensibles aux risques de pollution.

La zone la plus sensible de l'aire d'étude correspond au passage du tracé dans les projets de périmètres de protection éloignée (s'étendant sur les communes de Fosses et Marly-la-Ville) des captages AEP localisés à Marly-la-Ville.

En effet, sur le reste de l'aire d'étude, les usages des eaux recensés concernent la nappe des calcaires du Lutétien et/ou des sables de Cuise, vers 30-40 m de profondeur, considérée comme peu vulnérable car protégée par les horizons géologiques sous-jacents.

La nappe des calcaires de Saint-Ouen/Sable de Beauchamp, même si elle n'est pas exploitée dans l'aire d'étude, constitue néanmoins une ressource en eau vulnérable en raison de sa faible profondeur.

Les phases du chantier durant lesquelles la vigilance devra être accrue vis-à-vis des risques d'atteinte à la qualité des eaux souterraines sont :

- la phase de dégagement des emprises ;
- la phase de terrassement.

En effet, durant ces périodes, les terrains seront mis à nu et une éventuelle pollution accidentelle atteindrait plus rapidement les nappes souterraines (diminution de la protection des nappes du fait du décapage des terrains superficiels).

Mesures

Ces zones de sensibilité hydrogéologique couvertes par les périmètres de protection, actuellement au stade de projet, des captages publics d'alimentation en eau potable seront protégées durant le chantier par des mesures définies pour garantir la sécurité de la ressource en eau.

Les mesures préventives prévues au stade actuel des études sont les suivantes pour la phase travaux :

- mise au point d'un plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel, l'approvisionnement et le stockage des carburants et huiles, ou autres produits, dans les zones couvertes par les périmètres de protection ou en amont immédiat des zones de captage ;
- mise en place d'une collecte (fossés et bassins) des eaux de ruissellement du chantier et leur rejet à l'aval des captages après décantation (dépôt des matières en suspension qui fixent la majorité des hydrocarbures) ;
- mise en place d'un réseau de contrôles et établissement d'une procédure définissant les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle ;
- mise en place d'un suivi qualitatif des aquifères (mesure de la qualité des eaux souterraines dans les champs captants et mise en place d'un système d'alerte des exploitants des captages en cas d'incident pendant les travaux). Ce suivi sera également réalisé à la fin des travaux afin de vérifier qu'aucune source de pollution résiduelle en lien avec le chantier ne persiste.

En cas de déversement accidentel de polluants lors de la phase travaux, les mesures curatives à mettre en place comprennent :

- l'application des modalités d'intervention d'urgence des plans de secours (alerte des opérateurs, des riverains alimentés par le captage, arrêt des pompages...) ;
- l'enlèvement immédiat de terres souillées ;
- le cas échéant, la fixation ou le traitement de la pollution au moyen de techniques à définir au cas par cas (pompage, écrémage, filtration, biotraitement, …).

Les prescriptions réglementaires résultant de l'institution de ces périmètres de protection seront strictement respectées.

IDENTIFICATION DES ZONES VULNÉRABLES ET MESURES SPÉCIFIQUES À LA PROTECTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

Le ru de la Michelette est le seul cours d'eau présent sur l'aire d'étude. Il s'agit d'un ru intermittent au fond bétonné.

Figure 68 : Exemple d'affichage préventif sur chantier (Arcadis)

Mesures

Certaines mesures prévues ont un caractère préventif :

- un suivi de la qualité des eaux du ru de la Michelette sera réalisé avant, pendant et après les travaux, selon le niveau d'eau effectivement présent ;
- les opérations de vidange et de lavage des engins, ainsi que les stockages de matériels ou de matériaux seront proscrites à proximité du ru de la Michelette et du talweg du bois d'Argenteuil ;
- une signalétique de chantier précisant les interdictions en matière d'entretien et d'approvisionnement des engins en zone sensible sera mise en place.

D'autres mesures auront un caractère curatif, en cas de déversement accidentel.

Ainsi, en cas de déversement accidentel au niveau du ru de la Michelette, des méthodes curatives seront employées, en fonction de la nature du polluant et de l'ampleur de la pollution. Au-delà de l'application des modalités du plan d'intervention et de secours, il peut s'agir de la mise en place de barrages flottants destinés à empêcher la dispersion des produits plus légers que l'eau en attendant leur élimination par pompage.

b. Articulation avec le dossier d'autorisation environnementale unique

L'ensemble des aménagements provisoires et définitifs fera l'objet d'un dossier réglementaire auprès de la Police de l'eau, au titre des articles L. 214-1 à 6 du Code de l'environnement. Celui-ci spécifiera les caractéristiques techniques de ces aménagements et précisera les dispositions spécifiques qui seront mises en œuvre au droit des secteurs de sensibilité particulière.

Dans le cadre de cette procédure dite « loi sur l'Eau », et préalablement au démarrage des travaux :

- les aménagements provisoires de la phase travaux dans les zones concernées par les projets de périmètres de protection de captages d'eau potable (Fosses et Marly-la-Ville) seront soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé, de même que les dispositions constructives prévues ;
- un recensement exhaustif des puits et forages sera réalisé, ainsi qu'une caractérisation de leur vulnérabilité et de leur sensibilité vis-à-vis du projet. Des mesures spécifiques seront prévues, le cas échéant, en concertation avec les services de l'État compétents (Agence Régionale de Santé, Direction Départementale des Territoires, Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie) ;
- le dimensionnement des ouvrages provisoires, des aménagements de traitement et la conception des dérivations provisoires feront l'objet d'études spécifiques dont les conclusions seront intégrées au dossier de demande d'autorisation.

6.3.1.4. Effets temporaires et mesures concernant les risques naturels

L'aire d'étude du projet est concernée par des risques liés aux mouvements de terrain et aux inondations par débordement de cours d'eau.

a. Risques de mouvements de terrain

Le risque de retrait-gonflement des argiles est faible à modéré sur l'aire d'étude de la ligne nouvelle.

Le tracé de la ligne nouvelle jouxte d'anciennes carrières aujourd'hui remblayées dans deux secteurs :

- sur la commune de Vémars, à l'Est de l'autoroute A1 : passage de la ligne en remblai ;
- sur la commune de Saint-Witz, au niveau de l'ancienne carrière du Guépelle : passage de la ligne en déblai.

Il en résulte le risque de générer des instabilités géotechniques si aucune mesure n'est prise.

La réalisation des remblais et déblais du projet, sur des hauteurs et profondeurs parfois significatives (*au-delà de 8 m*), ou des murs de soutènement prévus peut entraîner des instabilités ponctuelles du sol lors de la phase de travaux.

Mesures

Des études géotechniques complémentaires seront réalisées préalablement aux travaux. Elles comprennent notamment des essais en continu sur les terrains en place et amenés à être déplacés, ainsi que des essais pressiométriques afin de définir l'état du comblement des carrières (poches d'air éventuelles, par exemple).

Les techniques constructives seront choisies selon ces études géotechniques. Exemples de mesures envisageables :

- ajout d'ouvrages de soutènement temporaires ;
- réalisation des travaux en conditions météorologiques favorables ;
- réduction de la durée d'exposition de la terre nue au ruissellement...

En conséquence, les travaux n'augmenteront pas le risque lié aux mouvements de terrain.

b. Risque d'inondation par débordement du ru de la Michelette

Le tracé du projet est concerné par une zone de risque d'inondation par débordement du ru de la Michelette en amont du bassin de retenue « Parc de Villeron », à l'Est de l'autoroute A1.

Durant les travaux et en fonction des modalités de chantier adoptées, le champ d'expansion de la crue pourrait être réduit.

Mesures

Durant les travaux, la possibilité de débordement du ru de la Michelette sous l'ouvrage futur sera maintenue en excluant tout stockage de matériel ou de matériau dans la zone de débordement. Les travaux n'auront donc pas d'incidence significative sur le risque d'inondation, hormis pour la réalisation des appuis de l'ouvrage, notamment la pile centrale. Le gabarit de l'ouvrage permet aisément de réserver un lit majeur de débordement compatible avec les enjeux.

Cette mesure servira également la préservation de la qualité des eaux.

L'ensemble de ces modalités sera prévu et décrit dans les plans d'actions environnementales des entreprises et maîtres d'œuvre intervenant sur le chantier, validés par le maître d'ouvrage.

6.3.1.5. Synthèse des effets temporaires sur le milieu physique et mesures envisagées

CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE LIÉS AUX TRAVAUX DE LA LIGNE NOUVELLE

Les principaux impacts potentiels sur le milieu physique concernent les risques de modification des écoulements ou de pollution des eaux. Ces risques seront réduits par l'application d'une politique volontariste et incitative et la mise en place d'un système d'assainissement provisoire du chantier avec maintien des écoulements et traitement des eaux avant rejet au milieu naturel. Des mesures de réduction permettront de ne pas augmenter les risques naturels :

- études géotechniques et consolidation le cas échéant pour éviter les mouvements de terrain liés aux terrassements, en particulier dans les zones d'anciennes carrières remblayées ;
- maintien des écoulements d'eaux superficielles, notamment dans les zones à risque de ruissellement et au niveau du ru de la Michelette ;
- dispositions constructives (pentes des talus, consolidations éventuelles, semelle drainante…).

L'application de mesures de réduction permet d'envisager de prévoir une incidence faible des travaux du projet sur le milieu physique.

6.3.2. EFFETS TEMPORAIRES LIÉS AUX TRAVAUX DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES PRÉVUES

La phase travaux marque l'arrivée du projet dans des milieux naturels ou semi-naturels. Les travaux de dégagement des emprises (débroussaillage, abattage et dessouchage) constituent la phase la plus critique vis-à-vis du milieu naturel et de la faune associée.

L'implantation des installations de chantier, de même que la réalisation des terrassements et des accès au chantier, peuvent également entraîner des atteintes aux biotopes et aux individus au sein des emprises du projet et affecter les écosystèmes proches.

Les travaux induisent également des risques de pollutions sonores, lumineuses, atmosphériques, dommageables pour la faune et la flore.

La réalisation des travaux est susceptible également de se dérouler en dehors des emprises définitives (cf. point 6.2.3) et donc d'impacter certaines stations d'espèces animales et végétales.

Le présent chapitre traite des effets temporaires de la phase travaux. Les effets permanents et irrémédiables sur les milieux (effets de destruction directe au sein des emprises du projet, perturbation du fonctionnement écologique, effet de la fragmentation) sont présentés au chapitre 6.2.2.

6.3.2.1. Impacts et mesures sur la faune liés à la phase travaux

Le principal effet temporaire du chantier est le dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux avec arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles :

- risque de pollutions phoniques et lumineuses entraînant un dérangement local de la faune ; pour certaines espèces de chauves-souris lucifuges (Oreillards voire Murins), l'éclairage des infrastructures (chantier nocturne) peut constituer des barrières physiques entraînant l'abandon d'axes de déplacement ou de terrains de chasse habituellement utilisés ;
- risques liés à l'émission de poussières du fait de la circulation sur les pistes ;
- risques d'incendie liés aux travaux, aux installations de chantier, au stockage de matériaux inflammables et à la présence de l'homme.

Les tableaux suivants analysent ces impacts sur les espèces animales d'enjeu identifiées sur le tracé et susceptibles d'être impactées par la période de travaux.

Tableau 40 : Impacts en phase travaux et mesures sur les espèces d'oiseaux d'enjeu écologique et impactées par le tracé

Espèce	Enjeu spécifique stationnel	Effectifs concernés observés en 2019 et localisation	Description de l'impact en phase travaux	Quantification de l'impact brut sur la phase de travaux	Mesures spécifiques à prendre	Niveau d'impact résiduel après mesures
Petit gravelot	Assez fort	1 couple observé sur la plateforme de matériaux	Impact nul sur le territoire du couple observé sur la plateforme de matériaux au Nord de l'aire d'étude. L'espèce niche à environ 200 m à l'Ouest du tracé.	Négligeable	Respect du calendrier des travaux pour le lancement des terrassements hors période de reproduction par sécurité.	Nul
Moineau friquet	Assez fort	1 couple installé aux abords du passage agricole supérieur au-dessus de la ligne TGV Nord au Sud de l'aire d'étude (PK3+096 de la ligne existante actuelle vers Roissy)	Impact indirect potentiel par dérangement au cours des travaux.	Faible si travaux en période de nidification	**Mesure de réduction :** éviter le début des travaux au niveau du franchissement entre mars et juillet pour éviter des dérangements au cours de la période de nidification. Mesure d'accompagnement : Pose de nichoirs à Moineau friquet sur le pont une fois rénové et/ou au centre équestre local de la crinière pour y favoriser sa reproduction.	Négligeable
Tourterelle des bois	Moyen	1 unique chanteur près des lignes actuelles du RER D (IPA 3)	Impact des travaux possible par destruction directe des couvées si des travaux ont lieu sur les haies concernées en période de nidification.	Moyen si travaux en période de nidification	**Mesure de réduction :** éviter la réalisation des travaux de défrichement des zones arbustives et de lisière en période de nidification (de mai à juillet).	Négligeable
Bruant jaune	Moyen	13 cantons estimés sur ou aux proches abords du tracé en 2019			**Mesure de réduction :** éviter le début des travaux sur toutes les haies et lisières en période de nidification (de mars à juillet). Limiter au strict nécessaire la destruction d'arbres. Plantation ponctuelle d'arbres/arbustes au droit des secteurs concernés par des destructions de haies avec des linéaires supérieurs à ceux détruits (coefficients selon qualité de l'existant).	
Linotte mélodieuse	Moyen	Estimation de 15 couples sur le tracé en 2019. Les densités sont particulièrement importantes sur les accotements de la LGV Nord actuelle au Sud du projet				
Bruant proyer	Moyen	Observé uniquement au Sud du triangle de Vémars (1 à 2 couples, IPA18 et 22) sur les emprises de la LGV Nord et installés hors emprises du projet			**Mesure de réduction :** éviter la réalisation des travaux de terrassement au Sud du triangle de Vémars entre mars et juin et limiter les emprises au strict nécessaire.	
Chardonneret élégant	Moyen	3 couples : IPA12 (à l'Est du Vallon d'Argenteuil) 18 et 20 (partie Sud du triangle de Vémars)			**Mesure de réduction :** éviter le déboisement en période de nidification (de mars à juillet).	
Pouillot fitis	Moyen	0 à 2 couples (chanteurs sur l'IPA2 et 18)	Secteurs d'observation (et de nidification probable) de l'espèce non impactés par le tracé. Pas d'impact attendu des travaux.	Nul		Nul
Verdier d'Europe	Moyen	Seulement 1 couple (IPA3, abords de la ligne RER D secteur Marly la Ville)	Pas d'impact travaux attendu.	Nul		Nul
Faucon hobereau	Moyen	1 couple nicheur probable aux abords du tracé en 2019 dans le vallon d'Argenteuil	Impact temporaire lié au dérangement lors des travaux pouvant causer la désertion du nid.	Impact temporairement potentiellement moyen lors des travaux	**Mesure de réduction :** éviter le déboisement en période de reproduction.	Négligeable

Tableau 41 : Impacts en phase travaux et mesures sur les espèces de mammifères d'enjeu écologique et impactées par le tracé

Espèce	Enjeu spécifique stationnel	Effectifs concernés observés en 2019 et localisation	Description de l'impact en phase travaux	Quantification de l'impact brut sur la phase de travaux	Mesures spécifiques à prendre	Niveau d'impact résiduel après mesures
Oreillard gris	Moyen	Enjeu moyen localisé au vallon d'Argenteuil	Risque de destruction directe d'individus dans des gîtes arborés pendant les travaux identifiés comme faible du fait du peu d'arbres favorables et de la faible présence des espèces de chiroptères concernées.	Faible	**Mesure de réduction :** Réaliser les déboisements sur les parties centrales des secteurs boisés en dehors des périodes de plus grande vulnérabilité (reproduction de mai à juillet et hibernation (de novembre à mars), avec protocole d'abattage doux pour les arbres à cavités et plus généralement pour tous les arbres de gros calibre.	Négligeable
Noctule de Leisler	Moyen	Enjeu localement moyen sur le boisement du Ball-trap		Faible		
Noctule commune	Moyen	Enjeu moyen vers le secteur des voies du RER D		Faible		
Blaireau	Moyen	Une blaireautière s'est récemment installée sur le tracé au niveau du boisement du Ball-trap	Dérangement au-delà des emprises du chantier par le trafic de camions etc…	Faible	**Mesure de réduction :** Vérifier la présence de l'espèce avant travaux dans la blaireautière par relevé sur le site (éventuellement par piégeage photographique) Si présence de nouveau avérée, éviter la période de reproduction de l'espèce pour réaliser les terrassements sur le secteur concerné : prévoir d'intervenir à l'automne (idéalement en novembre, dans la foulée du déboisement) suffisamment avant la période des naissances qui peuvent avoir lieu dès le mois de janvier.	Négligeable
Putois d'Europe	Assez Fort	Observé dans le vallon d'Argenteuil et sur le triangle de Vémars	Risque éventuel de destruction du site de reproduction en période de vulnérabilité des jeunes.	Moyen	**Mesure de réduction :** Éviter la période de reproduction de l'espèce pour réaliser les terrassements sur les secteurs concernés du vallon d'Argenteuil et du triangle de Vémars : prévoir d'intervenir entre septembre et décembre.	Négligeable

Les mesures vis-à-vis des espèces animales

En résumé et complément au tableau précédent, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- libération des emprises (décapage et premiers travaux de terrassement des terrains) et réalisation des travaux de déboisement en dehors des périodes de reproduction ou d'hibernation (oiseaux, chiroptères, batraciens…), soit de préférence entre août et octobre, en priorisant les zones écologiquement les plus sensibles et en adaptant la période et les techniques en fonction des enjeux écologiques locaux ;
- lors des déboisements, il faudra particulièrement veiller à :
  - rechercher et marquer avant abattage les arbres abritant des gîtes potentiels à chiroptères et/ou coléoptères protégés pour effectuer la coupe en période adéquate,
  - dans le cas des chiroptères, le déboisement sera réalisé hors périodes de reproduction et d'hibernation des chauves-souris, soit en septembre-octobre. Dans le cas où cette fenêtre serait trop contraignante pour l'organisation des travaux, après mise en œuvre d'un protocole spécifique, une expertise préalable par un spécialiste et marquage des arbres potentiels à chiroptères sera réalisée pour qu'ils soient ensuite abattus à la période la moins préjudiciable en fonction de la biologie des espèces recensées susceptibles d'utiliser ces derniers en tant que gîte ;
- limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire pour minimiser les effets sur la faune (et la flore) (balisage préalable et mise en défens des zones sensibles avant les travaux) ;
- localisation des pistes d'accès au chantier en prenant soin d'éviter des secteurs à enjeu écologique situés aux abords de l'emprise chantier ;
- mise en place de clôtures provisoires et de barrières étanches pour la petite faune et les amphibiens au droit des zones sensibles ;
- zones de dépôts provisoires, installations annexes, aires de stockage, proscrites dans les sites sensibles ;
- limitation des émissions lumineuses : pas d'éclairage des installations en dehors des horaires de travail, éclairage respectueux des milieux naturels alentours.

Exemple : Protocole d'abattage doux

Ce protocole intervient dans le cadre de l'abattage (de mi-août à mi-octobre) d'un arbre identifié comme étant favorable aux chiroptères arboricoles.

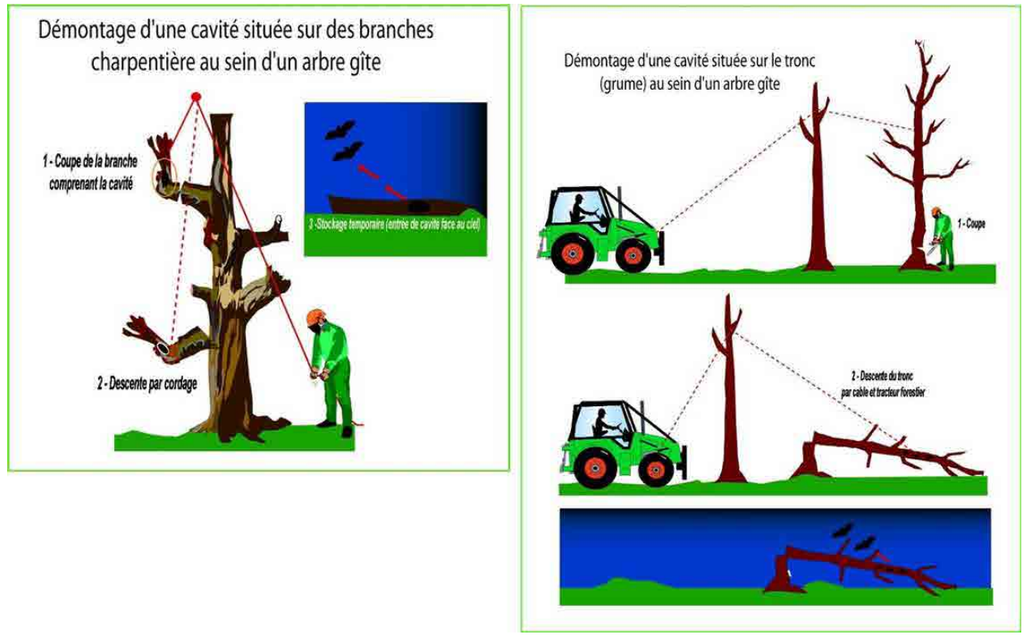
1- Procéder à l'élagage des branches charpentières présentant des interstices favorables aux chiroptères après avoir installé un système de retenu (cf. figure 68) ;

2- Stocker les branches charpentières précédemment coupées à même le sol, ou au sein d'une zone délimitée, avec les interstices visibles (pas tournés vers le sol) et les laisser telles quelles pendant 24 à 48h. Cette manœuvre permettra d'épargner les éventuels chiroptères présents ;

3- Procéder ensuite à l'abattage de l'arbre en ayant également installé un système de retenue lorsque celui-ci présente également des gîtes potentiels au niveau du tronc. Il est préconisé de ne pas élaguer les branches saines afin d'amortir la chute du tronc en cas de problème avec le système de retenue (cf. figure ci-après).

4- Le débitage de l'arbre devra s'effectuer très largement au-dessus et en dessous des parties susceptibles d'abriter des chiroptères. De cette façon, le(s) tronçon(s) favorables pourront être stockés (tout comme les branches charpentières présentant des potentialités), au sein d'une zone délimitée et ceci dans l'éventualité où des chiroptères seraient présents.

Figure 69 : Protocole d'abattage doux



⚠ Ne jamais détruire une cavité. Il faut tronçonner en dessous et largement au-dessus de la partie creuse.

La prise en compte des périodes sensibles dans le planning des travaux

Parmi les mesures qui seront mises en œuvre en phase travaux, l'adaptation du planning des opérations au cycle biologique des espèces constitue un moyen important de réduction des incidences. Les engagements suivants sur le planning de travaux sont pris pour réduire les impacts en phase travaux sur la faune, avec la réalisation des travaux de défrichement/déboisement et de décapage / terrassement des terrains en dehors des périodes de reproduction ou d'hibernation, soit :

- entre (mi-juillet) août et octobre (mi-novembre), pour ce qui concerne le boisement d'Argenteuil et de Villeron et les gros arbres des haies à proximité présentant des potentialités d'arbre gîte, en faveur de plusieurs espèces d'oiseaux (Faucon hobereau, Bruant jaune, Linotte mélodieuse Chardonneret élégant,…) et de chiroptères arboricoles (Noctules de Leisler, Oreillard gris) ; la période peut être étendue sur les zones sans enjeu chiroptérologique (= sans arbre à cavités ; haies en particulier) à la période hivernale (de novembre à février) ;
- entre (mi-juillet) août et février (début mars), en ce qui concerne les haies à proximité du bois d'Argenteuil et les haies au niveau des bermes de la LGV Nord), les surfaces de grandes cultures, en faveur des espèces d'oiseaux nicheuses protégées principalement ;

Ces travaux seront anticipés si nécessaire sur le reste des travaux pour respecter ces périodes.

Tableau 42 : Calendrier des travaux à respecter au cours des phases successives d'aménagements dans le cadre des mesures de réduction

Groupe faunistique	Zones concernées	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux (travaux de décapage et défrichements)	Toutes												
Chiroptères (travaux de défrichements)	Boisements du vallon d'Argenteuil et du ru et de la Michelette												
Mammifères (travaux de terrassements)	Secteur rde la blaireautière : en partie sud du boisement du Ball-Trap												

Périodes de travaux générant une incidence minimale sur les espèces concernées

Périodes de travaux partiellement possibles nécessitant un diagnostic préalable

Périodes à éviter pour les travaux concernés

En conclusion, l'application de mesures de réduction permet de considérer un impact résiduel négligeable de ces effets des travaux sur la faune.

6.3.2.2. Impacts des travaux sur les habitats et la flore et mesures prévues

Mesures pour la flore et les habitats à prévoir avant le démarrage des travaux

MESURES D'ÉVITEMENT

- les stations d'espèces végétales d'enjeu hors emprises les plus proches du projet seront balisées pour éviter tout risque de destruction lors des travaux ;
- les zones aux abords des emprises projet sur lesquels sont présentes des espèces végétales envahissantes seront également balisées pour ne pas être touchées par les terrassements.

MESURES DE RÉDUCTION

- mise en place d'un balisage des espèces végétales d'enjeu présentes sur les emprises du projet de façon à effectuer une opération de déplacement des espèces ;
- déplacement de la station de Chardon à petites fleurs aux abords des voies en déplaçant la terre végétale associée en surface des aménagements périphériques à la voie. L'opération devra s'effectuer par une récolte de semence au préalable pour un réensemencement dans une zone réceptacle qui sera défini ultérieurement ;
- traitement des stations de Renouée du Japon (espèce exotique envahissante) présentes sur les emprises du projet ; balisage, puis export préalable en décharge des terres concernées par les massifs de Renouée du Japon au sein du Ball-trap et en bordure de la carrière. Afin de limiter la propagation de cette espèce exotique envahissante, il est nécessaire d'excaver la terre autour des zones de présence de l'espèce sur 3 à 4 m de profondeur qui sera tamisée pour évacuer toutes les parties végétales. Celles-ci pourront être incinérées ou enfouies avec de la chaux vive.

MESURES DE COMPENSATION

- aucune mesure de compensation n'est envisagée avant le démarrage des travaux.

Figure 70 : Renouée du Japon sur site (espèce invasive avérée)

Mesure pour la flore et les habitats à prévoir pendant les travaux

MESURES D'ÉVITEMENT

- respect du balisage des espèces végétales d'enjeu situées aux abords du tracé.

MESURES DE RÉDUCTION

- mise en place d'un suivi de chantier ayant pour objectifs de :
  - s'assurer du bon déroulement des mesures préconisées ;
  - réaliser des observations écologiques opportunistes : une recherche ciblée des espèces végétales d'enjeu du secteur pouvant s'exprimer sur le chantier à la faveur des conditions écologiques favorables (terre remaniée, absence d'herbicides …) telles que le Chardon à petites fleurs ou la Jusquiame noire. En cas de présence de ces espèces, mise en défens par balisage ;
- surveillance de l'implantation d'éventuelles espèces exotiques envahissantes. Si la présence de repousses de Renouées du japon est constatée, un export des terres concernées ou à défaut une fauche et la pose d'un grillage étouffant l'espèce sera alors nécessaire ;
- limitation de l'utilisation du désherbage chimique sur le chantier et notamment au niveau des bermes, de façon à favoriser l'implantation naturelle du Chardon à petites fleurs ou de la Jusquiame noire ;
- limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire, par un balisage des emprises ;
- collecte et traitement des eaux de ruissellement en provenance des plates-formes de chantier ;
- limitation de l'envol de poussières (arrosage des pistes de chantier par temps sec, bâchage des camions par vents forts) ;
- protection éventuelle des stations botaniques vis-à-vis des poussières (filets provisoires) ;
- sensibilisation et information des responsables de chantier afin d'assurer la bonne conduite des travaux dans les secteurs sensibles, qui seront définis dans le cadre de Plans de Management Environnementaux (PME) ;
- équipement de kits antipollution dans tous les engins de chantier pour éviter la diffusion d'une pollution éventuelle.

MESURES DE COMPENSATION

- Aucune mesure de compensation n'est envisagée pendant les travaux.

Figure 71 : Massif de Renouée du Japon avec balisage d'identification

Mesure pour la flore et les habitats à prévoir à l'issue des travaux

MESURES DE RÉDUCTION

- mise en œuvre de suivis de manière à vérifier les stations d'espèces d'enjeu ainsi que l'éventuelle installation des espèces exotiques envahissantes à l'issue des travaux ;
- en cas d'installation d'espèces exotiques envahissantes avérées aux abords des voies (en particulier Renouée du Japon), mise en place de mesures d'éradication adaptées à l'espèce observée et définies au cas par cas (bâchage, arrachage avec évacuation des terres etc…);
- sur tous les aménagements paysagers, stricte interdiction de plantation de toute espèce exotique envahissante et de toute espèce protégée ;
- sur ces plantations, recours privilégié à des espèces indigènes déjà localement présentes (si possible en végétal local) (voir l'annexe liste d'espèces floristiques recensées sur l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements).

MESURES DE COMPENSATION

- aucune mesure de compensation n'est envisagée à l'issue des travaux.

6.3.2.3. Synthèse des effets temporaires liés aux travaux de la ligne nouvelle sur le milieu naturel et mesures envisagées

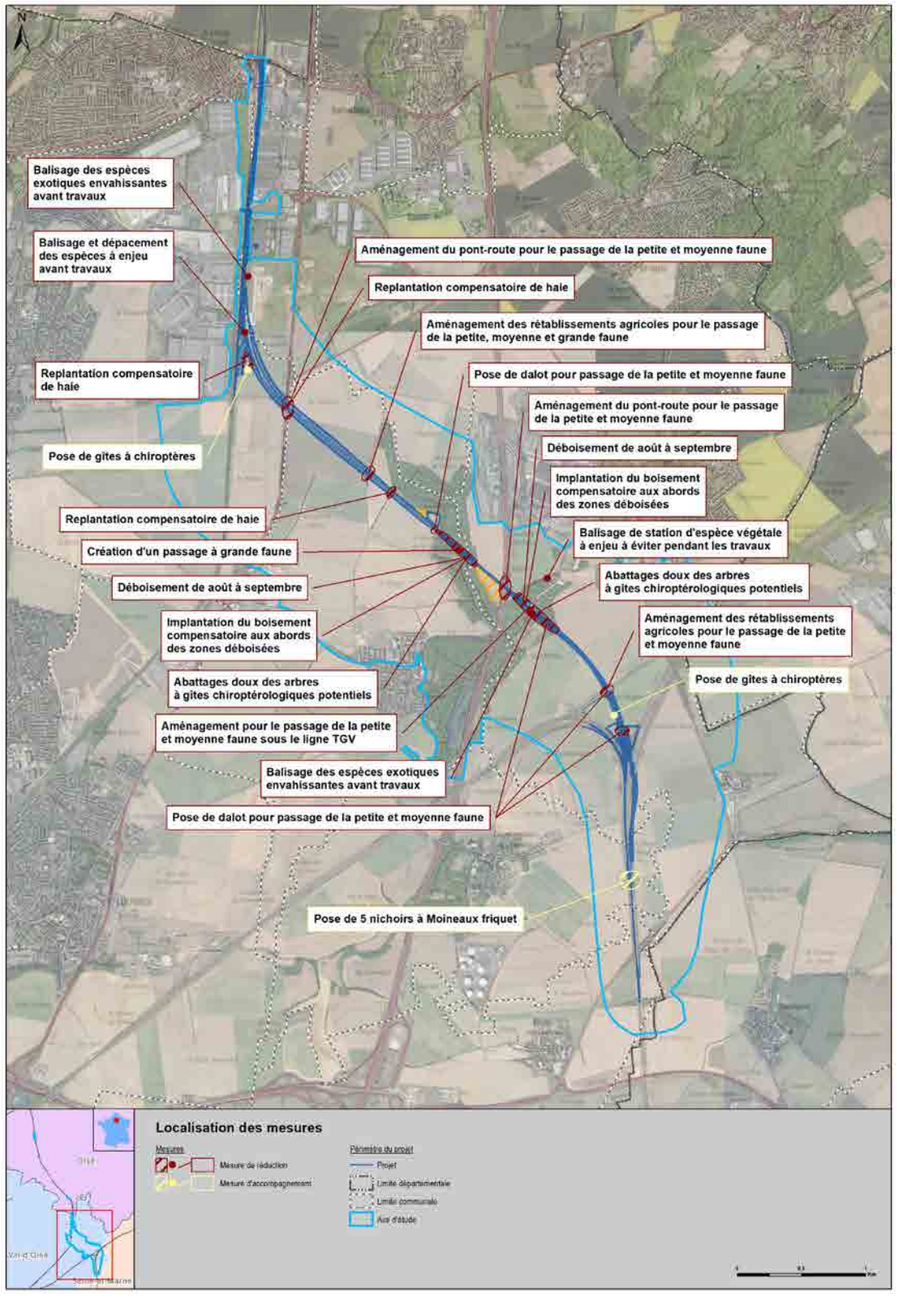
CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL LIÉS AUX TRAVAUX DE LA LIGNE NOUVELLE

Les principaux impacts sur le milieu naturel liés aux travaux du projet sont le dérangement de la faune et le risque d'impact d'emprises supplémentaires hors des emprises autorisées. Les espèces concernées sont essentiellement les oiseaux des boisements et des grandes cultures. Le ru de la Michelette ne présente pas d'enjeu écologique.

Les mesures comprendront en particulier le balisage des emprises du chantier et son respect par les engins, et l'adaptation des périodes de dégagement des emprises pour respecter les espèces animales et végétales. Les périodes de nidification et d'hibernation seront évitées.

L'application de mesures de réduction permet de considérer un impact résiduel négligeable des travaux du projet sur le milieu naturel.

Carte 45 : Localisation des mesures prises pour la préservation de la faune et la flore sur le projet de ligne nouvelle en phase d'exploitation et en phase travaux



6.3.3. EFFETS TEMPORAIRES LIÉS AUX TRAVAUX DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES PRÉVUES

6.3.3.1. Effets temporaires et mesures concernant le mode d'occupation des sols

Du fait des nécessités de :

- circulation des engins le long des lignes en construction ;
- dépôt temporaire de matériaux (matériaux extraits lors des terrassements notamment) ;
- installation d'ateliers spécifiques ;

les emprises en phase travaux seront plus importantes que les emprises définitives.

Il est en effet possible que des terrains soient utilisés pendant les travaux mais non nécessaires ensuite, en phase d'exploitation.

Cette occupation temporaire prive le propriétaire ou l'exploitant de la jouissance de ce terrain et la circulation des engins en modifie l'état. Ces effets sont limités à la durée du chantier.

Les parcelles qui seront concernées par des occupations temporaires seront définies dans les phases ultérieures d'étude du projet.

Par ailleurs, les travaux peuvent causer des dommages accidentels sur des biens (clôtures, véhicules…) liés aux manœuvres des engins.

Mesures

En fin des travaux, les parcelles seront remises en état et restituées à leurs ayants droits. Les exploitants agricoles auront perçu une indemnisation pour l'occupation temporaire de leur parcelle (en application des protocoles négociés avec le maître d'ouvrage). Par ailleurs, les exploitants/propriétaires qui auraient subi des dégradations accidentelles causées par les travaux seront systématiquement dédommagés.

6.3.3.2. Effets sur le fonctionnement du territoire, les voies de communication et mesures prévues

La ligne nouvelle projetée intercepte plusieurs voies de communication, qu'il s'agisse de voies routières ou ferroviaires. La période de chantier génère par conséquent des effets temporaires qui peuvent persister pendant toute la durée des travaux, mais se limitent généralement à la période de travaux de génie civil sur le secteur considéré.

Les perturbations induites sont les suivantes :

- perturbation de la circulation du fait de la fermeture ou de la déviation d'un axe. Pour des raisons de sécurité et de restriction d'accès au chantier, certaines voies locales pourront être temporairement interrompues et rétablies en fin de chantier ;
- gêne de la circulation liée au passage d'engins, aux salissures et orniérages de la chaussée ;
- augmentation du volume de trafic.

Mesures

Les mesures générales vis-à-vis du fonctionnement des territoires, des voies de communication et autres réseaux sont les suivantes :

- réalisation d'un état des lieux des voiries avant le démarrage des travaux ;
- repérage et protection des ouvrages d'art ;
- définition d'itinéraires de chantier : utilisation préférentielle des pistes de chantier ;
- maintien des voiries traversées en état de propreté ;
- garanties des accès aux parcelles, des circulations de riverains, des chemins piétons ;
- mise en place si nécessaire de déviations, pour assurer la continuité de la circulation (mise en place d'un plan des itinéraires et information des usagers) ;
- réparation des voiries dégradées.

Pour le rétablissement des axes nécessitant la réalisation d'un ouvrage d'art, deux types de phasage sont possibles :

- cas d'un ouvrage situé dans l'axe actuel de la voie à rétablir : réalisation d'une déviation provisoire ou report des circulations sur un axe proche permettant le maintien des circulations, réalisation de l'ouvrage de rétablissement définitif, basculement de la circulation sur cet ouvrage définitif, remise en état du site concerné par la déviation provisoire ;
- cas d'un rétablissement décalé par rapport à l'axe actuel de la voie : réalisation de l'ouvrage de rétablissement définitif, basculement du trafic sur l'ouvrage définitif, réaffectation ou remise en état de la voirie initiale et démantèlement des éventuels délaissés routiers non réutilisés.

Les dispositions seront convenues avec les gestionnaires de voirie.

Ainsi la RD317 fera l'objet d'une déviation provisoire, à côté du chantier de construction de l'ouvrage de franchissement.

Pour l'A1 ou la RD9, il s'agira de coupures ponctuelles de la circulation, de nuit, le temps de « lancer » l'ouvrage d'art supportant la ligne nouvelle.

Cas particulier de l'ouvrage de la RD16 (rue Jean Jaurès) en phase 2

Une incidence spécifique concerne l'accès aux zones d'activités (ZA) de Moimont I et II, situé sur la commune de Marly-la-Ville. Le doublement des voies ferroviaires existantes en phase 2, dit doublet de Saint-Witz, implique l'élargissement de l'ouvrage routier qui franchit les voies ferroviaires, rue Jean Jaurès. Les travaux sur ce pont nécessiteront la fermeture temporaire de cette rue, qui sert de voie d'accès aux ZA de Moimont I et II, à partir de la RD16, pour une durée de plusieurs mois à ce stade des études.

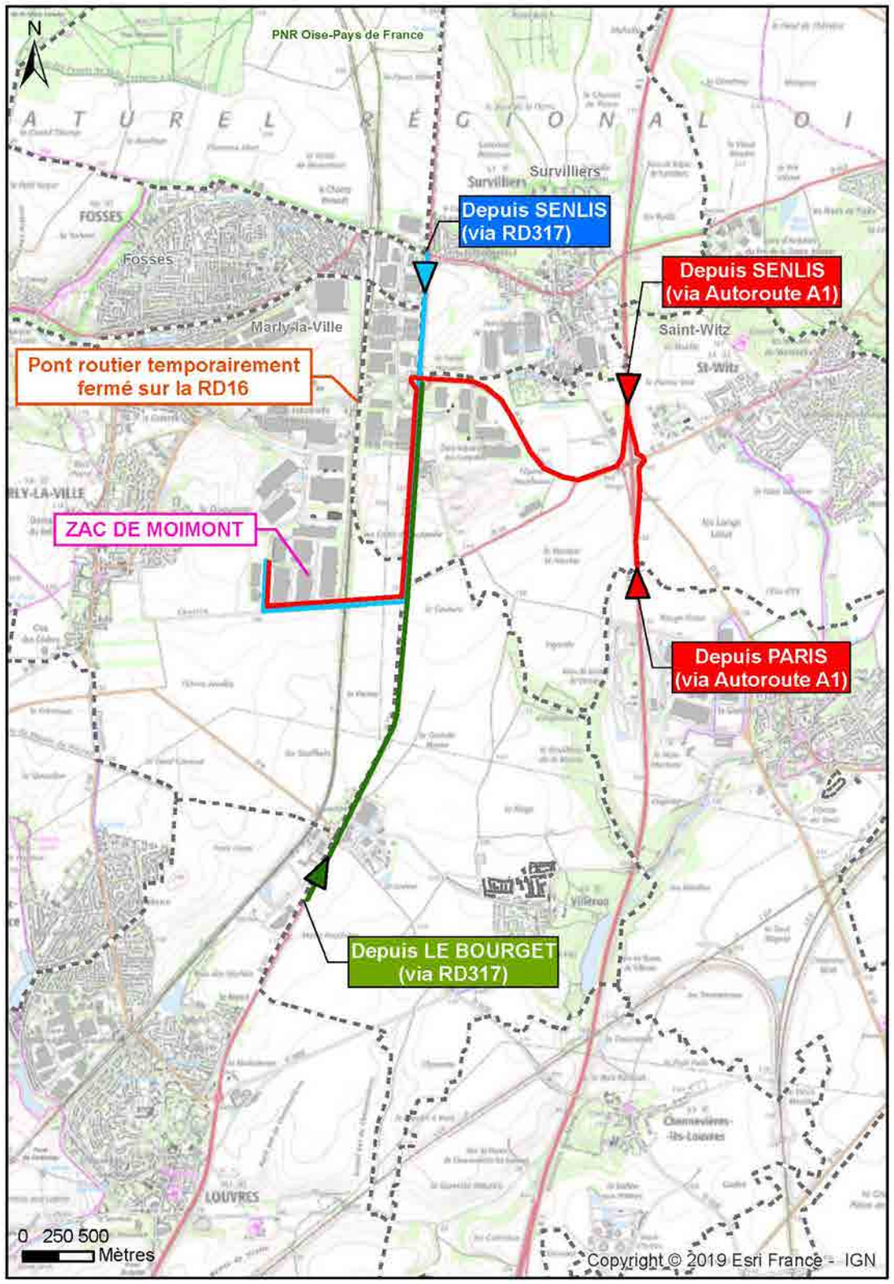
Figure 72 : Localisation des voiries à proximité de la gare de Fosses – Survilliers (Arcadis)

Lors des études détaillées en vue de réalisation de la phase 2, les études de conception seront approfondies afin de réduire la durée de fermeture de la voirie au maximum, et des itinéraires de substitution seront mis en place pour la desserte des ZA de Marly-la-Ville et Saint-Witz.

Deux solutions ont été envisagées à ce stade des études pour rétablir l'accès : mise en place d'un ouvrage provisoire à proximité immédiate de l'ouvrage existant, ou itinéraire de déviation par le Sud, via le chemin des Peupliers, le report des poids lourds sur la RD922 apparaissant difficilement envisageable en l'état actuel.

L'utilisation de ces itinéraires supposera un renforcement du chemin des Peupliers et de l'ouvrage de franchissement de la ligne existante Paris-Creil.

Figure 73 : Itinéraires envisagés pour l'accès routier à la ZAC de Moimont pendant la fermeture temporaire du pont de la RD16 (Arcadis)



Sécurité des circulations

La sécurité au niveau des emprises des chantiers concerne aussi bien les usagers de l'espace public que le personnel travaillant au sein de l'emprise des travaux.

Les causes d'insécurité aux abords et sur les chantiers sont multiples.

En effet des risques quant à la sécurité et à la santé de la population riveraine, des usagers des routes adjacentes au chantier et des travailleurs existent du fait des travaux et sont liés :

- à l'utilisation des engins et du matériel de chantier,
- à la potentielle émission de pollutions accidentelles des eaux, de poussières, de bruits ou autres émissions nocives pour la santé humaine.

Des mesures de protection de la santé des travailleurs, des riverains et usagers des voiries seront mises en place :

- un collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail sera constitué conformément à la réglementation en vigueur. Il mettra au point un plan de secours précisant tous les éléments destinés à permettre une distribution efficace et permanente des secours ;
- la date de début des travaux sera communiquée aux services compétents un mois à l'avance, de sorte qu'ils puissent diffuser les consignes du plan ;
- ces services seront informés de l'état d'avancement des travaux et des dispositions particulières de circulation routière et de leur évolution (accès de service, plan des itinéraires empruntés par les engins de chantier, déviations, limitations de hauteurs, ...)
- afin de minimiser les risques d'accidents impliquant des tiers dans l'emprise du chantier, une signalisation spécifique sera mise en place, et les accès au chantier seront sécurisés et physiquement interdits au public.

En dehors du chantier, la sécurisation des abords du chantier sera réalisée en informant les usagers, en mettant en place des accès sécurisés, une signalisation et des clôtures provisoires.

6.3.3.3. Effets temporaires sur les activités agricoles et sylvicoles et mesures envisagées

a. Effets temporaires sur l'agriculture et mesures envisagées

EFFETS SUR LA PRODUCTIVITÉ DES CULTURES ET MESURES ENVISAGÉES

Consommation temporaire d'emprises

Lors de la phase travaux, outre la perte définitive des emprises, l'activité agricole sera perturbée par les emprises complémentaires nécessaires temporairement pour la réalisation des travaux : pistes, dépôts temporaires, stockage...

Cette perte de surface se traduira, pour les exploitations agricoles concernées, par une diminution de leur production, pendant la période de travaux.

Mesures

Un accord amiable sur les modalités d'occupations temporaires et le règlement des dommages associés sera recherché dans le cadre d'un protocole entre le maître d'ouvrage et la profession agricole. Il sera conclu avant la réalisation des travaux et basé sur le protocole national négocié entre SNCF Réseau et les représentants de la profession agricole.

Cet accord fixera les modalités :

- de concertation avec les exploitants/propriétaires concernés ;
- de pénétration sur les terrains (état des lieux préalable, étude agro-pédologique) ;
- de réalisation des travaux ;
- d'indemnisation (perte de récolte, perte de jouissance) ;
- de restitution des sols après réalisation des travaux (remise en état garantissant la potentialité agricole initiale) établissement d'un état des lieux de sortie et définition des indemnités correspondantes (frais de reconstitution du sol, déficit sur récoltes futures).

Les emprises temporaires sur l'espace agricole seront minimisées :

- avant l'occupation des emprises, une concertation sera menée avec les exploitants agricoles pour le choix des périodes d'occupation afin que les cultures en cours puissent autant que possible atteindre leur maturité ;
- la remise en état agricole de ces emprises sera effectuée pour permettre la remise en culture des parcelles. À ce titre, la terre végétale sera décapée et stockée temporairement avant d'être remise en place en fin de travaux sur les parcelles occupées temporairement. Le cas échéant, un décompactage des terres (préalable à la remise en place de la terre végétale) sera nécessaire pour éviter les problèmes de rétention d'eau liés à un sol trop tassé ;
- les dommages de travaux publics générés par les occupations temporaires seront indemnisés au profit des exploitants agricoles, notamment pour les pertes de récolte relatives aux cultures non encore enlevées, pour l'occupation des terrains nus pendant la période d'occupation (privation de jouissance), pour le déficit sur les récoltes ultérieures et, le cas échéant, pour la restriction de jouissance pendant la période de répit cultural après restitution, s'agissant des occupations les plus impactantes (dépôts définitifs et aménagements paysagers) et pour la reconstitution physique, chimique et microbiologique du sol.

Dégradation des cultures

Les rendements des parcelles agricoles situées à proximité immédiate du chantier pourront être diminués du fait des passages répétés d'engins ou de la présence d'installations spécifiques provoquant l'émission de poussières. Celles-ci, en se déposant sur les végétaux ou en pénétrant dans leur métabolisme, peuvent inhiber leur activité photosynthétique et leur croissance.

De même, les eaux de ruissellement des zones terrassées sont susceptibles de contaminer les sols et les parcelles cultivées attenantes au chantier si ces écoulements ne sont pas maîtrisés et traités.

Mesures

Les mesures suivantes seront prises afin d'éviter toute contamination des cultures :

- les eaux de ruissellement issues du chantier seront collectées et traitées par un dispositif d'assainissement provisoire avant rejet au milieu naturel ;
- l'emploi éventuel de phytosanitaires fera l'objet d'une utilisation raisonnée et conforme à la législation en vigueur ;
- les pistes de chantier seront arrosées en période sèche pour éviter l'envol de poussières ;
- une attention particulière sera portée lors de l'usage de chaux ou de ciment ;
- un cahier des charges strict sera mis en place au sujet du matériel utilisé et des méthodes employées ;
- en cas de nécessité, les dommages donneront lieu à indemnisation (en application du protocole sur les dommages de travaux publics).

EFFETS SUR LES EXPLOITATIONS

Itinéraires et réseaux d'irrigation agricoles

Le chemin d'exploitation à Chennevières-lès-Louvres sera coupé pendant les travaux de modification du passage supérieur, pour une durée prévisible de plusieurs mois.

Les travaux de construction de la ligne nouvelle conduiront à une interception de trois chemins d'exploitation agricole : un chemin d'exploitation à Vémars, et deux chemins d'exploitation à Villeron, qui seront en état final rétablis par rabattement sur deux chemins. Ces chemins seront coupés pendant la durée du chantier de leur ouvrage de rétablissement respectif, pour une durée prévisible de plusieurs mois.

Un réseau d'irrigation situé au Nord du triangle de Vémars sera intercepté par les travaux de la ligne nouvelle.

Mesures

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- les chemins d'exploitations seront dévoyés pendant la durée des travaux ;
- les aménagements nécessaires à ces cheminements et accès agricoles temporaires garantiront le passage d'engins agricoles du gabarit suivant : hauteur : 4,50 m, largeur 10 m ;
- les éventuels dévoiements de réseau d'irrigation seront entrepris en dehors des périodes d'irrigation ;
- si des allongements de parcours s'avèrent être pénalisants, la mise en place d'indemnités pour allongements de parcours temporaires pourra être envisagée ;
- le réseau d'irrigation interrompu sera rétabli.

EFFETS SUR LES DROITS À PRIME (DROIT À PAIEMENT DE BASE – DPB)

Les exploitants concernés par des prélèvements d'emprise seront susceptibles de perdre des droits à prime s'ils ne les activent pas plusieurs années d'affilée.

Mesures

Le programme « grands travaux DPB » permet l'attribution de DPB sur les surfaces impactées par des grands travaux. Les exploitants visés par ce programme sont ceux dont les surfaces ont été concernées temporairement par des travaux déclarés d'utilité publique. Il peut s'agir de surfaces :

- qui étaient détenues avant les travaux par l'exploitant et qui lui sont personnellement restituées à la fin des travaux ;
- qu'un autre exploitant détenait avant les travaux, et qui suite à un aménagement foncier, sont personnellement attribuées à l'exploitant qui dépose la demande de participation à ce programme.

Ce programme sera mobilisé dans le cadre de la réalisation du projet.

b. Effets temporaires sur la sylviculture et mesures envisagées

Le tracé de la ligne nouvelle traverse en remblai, un complexe de boisements situés de part et d'autre de l'A1, dont le bois d'Argenteuil à l'Ouest. Ce bois est exploité pour la sylviculture, sans que ce soit son usage premier.

Des travaux liés au projet seront menés dans le boisement et à proximité. Les incidences potentielles de ces travaux sont de plusieurs types :

- envols de poussières durant les terrassements avec un impact par perturbation de l'activité physiologique des arbres ;
- perturbation des accès routiers au boisement, pouvant gêner l'exploitation sylvicole ;
- augmentation du risque de feu de forêt ;
- risque d'impacter des boisements au-delà des emprises (fausse manœuvre…).

Mesures

Lors de la phase de terrassement, les envols de poussières et de particules en suspension seront limités au maximum durant toute la durée des travaux par l'arrosage des aires et pistes de chantier, le bâchage éventuel des camions et la protection des zones de stockages. La propreté du chantier sera maintenue au maximum, notamment aux abords des zones boisées.

Lors de la réalisation des ouvrages d'art, une grande attention sera apportée pour limiter les risques de pulvérisation de peintures, notamment sur les espaces boisés. Cela concerne l'ouvrage d'art au-dessus de la RD9 et le passage grande faune dans le bois d'Argenteuil.

Les emprises des travaux seront balisées, et les arbres à maintenir seront marqués.

Les cheminements d'accès au boisement seront maintenus durant toute la durée du chantier. Une information des gestionnaires du boisement sera réalisée.

Une attention particulière sera portée afin d'éviter les feux de forêt :

- interdiction de tous feux sur les différents chantiers ;
- sensibilisation des personnes réalisant les travaux dans les zones boisées.

6.3.3.4. Effets temporaires sur les activités économiques et mesures envisagées

Ce paragraphe présente les effets prévisibles du projet sur l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

a. Effets positifs et temporaires sur l'économie locale

Un tel chantier a un impact temporaire positif sur l'emploi.

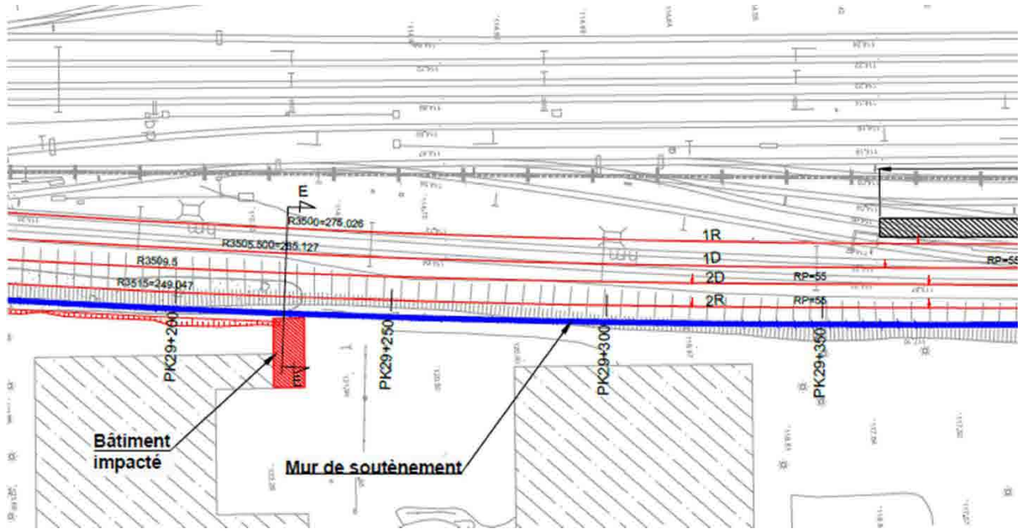
Bien qu'il soit d'une ampleur moindre à de très grandes opérations, on peut estimer le nombre d'emplois à 800 emplois / an pendant la durée du chantier, se répartissant entre emplois directs et indirects (pour 75%) et emplois induits (pour 25%). Les enjeux d'insertion et de formation seront à apprécier dans le contexte de l'activité des TP dans les prochaines années en région parisienne (cf. CEP des travaux publics du Grand Paris 2019-2024, mettant en évidence des perspectives de niveau élevé d'activité jusqu'au milieu de la période, mais maintenant soumises à des incertitudes du fait de la crise économique liée à la crise sanitaire).

b. Effets temporaires sur les activités industrielles et tertiaires et mesures envisagées

Au droit de la gare de Survilliers-Fosses, compte tenu du profil de la ligne existante, en profond déblai coté Est, l'élargissement nécessaire à l'implantation des nouvelles voies se réalisera par un rescindement du talus existant sans sortir des emprises actuelles. Le rescindement de ce talus nécessitera la construction d'un mur de soutènement de hauteur variable, (entre 4 et 10 m) sur 1 200 m au total, dont 500 m en phase 1.

La construction de ce mur pourrait impacter un bâtiment existant dans la ZA de la Pépinière à Saint-Witz, utilisé comme showroom d'entreprise. Pour l'heure il n'est pas certain que le bâtiment doive être détruit (les études de détail devront définir précisément le besoin d'emprise), mais pendant la durée des travaux (10 mois) cet espace ne pourra pas être exploité pour des raisons de sécurité. La localisation de ce bâtiment est indiquée sur la figure ci-après.

Figure 74 : Mur de soutènement et bâtiment impacté



Durant les travaux du doublet de voie (phase 2), le showroom actuel du bâtiment impacté sera inaccessible. Un accord indemnitaire sera recherché avec son exploitant afin qu'il puisse aménager un espace provisoire sur son site et de maintenir cette fonction de showroom.

6.3.3.5. Effets temporaires sur le fonctionnement des équipements publics et mesures envisagées

Le fuseau d'implantation du tracé a été choisi afin de garantir le moindre impact sur les espaces urbains. Les travaux n'auront ainsi pas d'effet direct sur les équipements publics (écoles, terrains de sport, bâtiments publics...) qui sont présents dans l'aire d'étude, mais qui sont en dehors des emprises travaux.

Les travaux se déroulant en journée en milieu urbain, peuvent avoir des effets de perturbation des accès ou encore des effets liés à l'émission de nuisances sonores et/ou de poussières, perturbant le fonctionnement de certains équipements publics localisés à proximité directe de l'emprise travaux.

Les travaux ayant lieu dans l'enceinte de la gare de Survilliers-Fosses, n'auront pas d'impacts négatifs sur le fonctionnement et l'accès au cinéma.

Des itinéraires alternatifs (déviations) seront mis en place de sorte que les équipements publics resteront toujours accessibles.

6.3.3.6. Effets temporaires sur le tourisme et les loisirs et mesures envisagées

Les travaux de la ligne nouvelle seront générateurs de nuisances susceptibles d'impacter les activités de loisirs identifiés dans l'aire d'étude : nuisances sonores, visuelles, envols de poussières, trafic d'engins sur les voiries et coupures temporaires ou déviations d'axes de circulation.

a. Ball-trap de Vémars

Le tracé de la ligne nouvelle passe entre le bâtiment d'accueil et le champ de tir principal du ball-trap. Les effets potentiels des travaux sur le ball-trap seront liés aux envols de poussières et aux nuisances sonores lors des travaux à proximité, ainsi qu'aux incidences sur les accès lors d'opérations ponctuelles. Le talus de la nouvelle voie arrivera au pied d'un des bâtiments du club house pour lequel l'impact en phase travaux sera non négligeable.

Figure 75 : Proposition pour l'insertion du remblai à la traversée du ball-trap – plan et coupe (Agence Folléa-Gautier)

Mesures

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- un accès provisoire à la plaine de tir sera maintenu pendant la durée des travaux de réalisation de l'ouvrage de franchissement de la RD9 et du ru de la Michelette. Cet accès provisoire sera défini dans les études de détail ultérieures ;
- le cheminement entre le bâtiment d'accueil et le champ de tir, longeant la RD9, sera maintenu durant toute la durée du chantier, sauf opérations ponctuelles, tout en maintenant le ball-trap et le chantier clôturés afin de prévenir les risques d'intrusion ;
- en phase de terrassement, les envols de poussières et de particules en suspension seront limités au maximum par l'arrosage des aires et pistes de chantier, le bâchage des camions par grands vents et la protection des zones de stockages ;
- lors de la réalisation de l'ouvrage d'art de franchissement, les éléments seront livrés prépeints, afin de limiter les risques de pulvérisation de peinture.

b. Chemins de randonnée pédestre, équestre et pistes cyclables

La portion de ligne nouvelle, depuis le raccordement à la LGV d'Interconnexion sur la commune d'Épiais-lès-Louvres jusqu'au raccordement à la ligne Paris-Creil sur la commune de Marly-la-Ville, intercepte le chemin d'exploitation de Vémars (utilisé pour l'agriculture, la randonnée pédestre et équestre), ainsi qu'un itinéraire cyclable sur la RD9.

Le sentier de Grande Randonnée de Pays (GRP) de la Plaine de France n'est pas impacté mais des chemins de randonnés secondaires, identifiés dans le PDIPR, seront impactés.

Lorsque le chantier se tient au droit d'un chemin de randonnée, ce dernier doit être fermé et interdit au public afin de garantir la sécurité.

Mesures

Des panneaux signalétiques permettront aux usagers et visiteurs de connaitre les caractéristiques du chantier (raison des aménagements, la durée du chantier, déviation…). Une fois les travaux terminés, le chemin pourra être emprunté de nouveau par les usagers.

c. Bois d'Argenteuil

Les travaux de déboisement et de terrassement dans le bois d'Argenteuil perturberont les activités de promenade et de chasse dans ce bois privé. En effet, les travaux réduiront la surface forestière accueillant la faune susceptible d'être chassée et couperont temporairement les itinéraires de randonnées. Par ailleurs, les nuisances associées aux travaux telles que le bruit ou l'envol de poussières repousseront la faune sauvage et perturberont temporairement l'activité de chasse.

Mesures

Des itinéraires restreints seront mis en place pendant la phase travaux. Ces mesures seront communiquées aux propriétaires du bois et aux éventuels utilisateurs (chasseurs, randonneurs), et des panneaux signalétiques seront mis en place.

6.3.3.7. Effets temporaires sur les réseaux de transport et les déplacements et mesures envisagées

Mesures concernant les circulations ferroviaires

Les travaux sont organisés pour limiter les perturbations dans le temps et les interruptions de service. Une information des usagers sera réalisée avant et durant les travaux pour communiquer sur le maintien du service ou sur l'offre alternative (plan de circulation temporaire itinéraire alternatif.

La durée des interruptions de circulation sur la ligne Paris-Creil (du fait du raccordement à Marly-la Ville) et leur positionnement, ainsi que les limitations temporaires de vitesse après phases de travaux seront déterminées en phase d'études détaillées de manière à s'inscrire dans la programmation de l'Axe Nord.

Sur la LGV Nord, une interruption de 7h sera nécessaire pour le lançage du tablier de l'ouvrage de franchissement.

Sur l'interconnexion, la majorité des travaux se dérouleront sous couvert des fenêtres standard de nuit, à l'exception d'une interception d'un week-end sur le raccordement de Vémars.

Mesures concernant les circulations routières

cf. ci-dessus sur les conditions de rétablissement.

Concernant les itinéraires, un soin particulier sera porté sur les précautions à prendre sur les voies de desserte de certains édifices stratégiques : caserne de sapeurs-pompiers des communes de Roissy-en-France (aéroport), Saint Witz et de Louvres.

6.3.3.8. Effets temporaires et mesures concernant les réseaux, servitudes et risques technologiques

a. Effets sur les réseaux et mesures envisagées

Plusieurs réseaux de transport d'énergie et de télécommunication sont recensés sur les emprises des travaux.

Il s'agit notamment des trois lignes électriques Très Haute Tension (THT) : Plessis-Gassot-Bouchard au niveau de la LGV d'Interconnexion, Moimont-Moru dans le bois d'Argenteuil et Moimont-Plessis-Gassot.

Le projet a été conçu pour ne pas impacter les lignes THT existantes (passage entre les pylônes et en dessous des câbles électriques). Des dispositions particulières seront prises pour l'exécution des travaux au droit des traversées.

De manière plus générale, les mesures prévues sont les suivantes :

- en phase d'études détaillées, inventaire exhaustif des réseaux situés dans les emprises du projet et à proximité ;
- avant d'effectuer des travaux à proximité d'un ou plusieurs réseaux ou canalisations, envoi des déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) aux exploitants concernés ;
- si nécessaire, dévoiement préalable des réseaux ou mise en place d'une protection définitive. En cas de dévoiement, une convention avec les gestionnaires de réseaux sera passée pour définir les responsabilités des intervenants, les modalités techniques, administratives et financières du dévoiement ;
- balisage et protection provisoire des réseaux situés à proximité des emprises de travaux et non impactés par le projet.

b. Effets sur les risques technologiques et mesures envisagées

Aucun site SEVESO n'est recensé au niveau de l'emprise travaux de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à Autorisation ou à Enregistrement sont recensées sur l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements. Les emprises des travaux sont situées à proximité d'établissements à risques technologiques, au niveau des zones d'activités des communes de Saint-Witz et Marly-la-Ville.

Les établissements recensés sont exclusivement dédiés à des activités d'entreposage et de stockage de matériaux (pneumatiques, plastiques), à l'exception de deux établissements :

- stockage de matériaux combustibles à Marly-la-Ville ;
- activités de combustion à Saint-Witz.

Aucune opération de travaux ne sera réalisée dans le zonage du plan de prévention des risques technologiques de l'établissement NCS Pyrotechnie et technologies à Survilliers (95) et à Saint Witz (95).

Mesures

Le respect des bonnes pratiques et réglementations applicables au chantier permettra de ne pas augmenter les risques technologiques liés au maintien des activités industrielles à proximité de l'emprise des travaux. Des mesures de sécurité pourront être mises en place pour protéger le chantier et les travailleurs.

c. Effets sur les transports de matières dangereuses (TMD) et mesures envisagées

Les enjeux des TMD sur l'aire d'étude sont essentiellement liés aux itinéraires routiers diffus et au transport ferroviaire. Les potentiels impacts sur les TMD se résument par les perturbations des itinéraires de transport de matières dangereuses par voies routières du fait de la réalisation des travaux sur ces infrastructures (ouvrages de franchissements). Des interruptions temporaires de circulation (ITC) des lignes ferroviaires concernées par les TMD seront aussi réalisées dans le cadre des travaux sur le réseau existant.

d. Effets sur les sites et sols pollués et mesures envisagées

L'emprise des travaux intercepte deux sites d'anciennes carrières :

- à Vémars, dans le périmètre du ball-trap : franchissement en remblai en bordure d'un site d'ancienne carrière utilisé comme décharge ;
- à Saint-Witz, au niveau de l'ancienne carrière du Guépelle qui borde la ligne existante Paris-Creil dans la zone du raccordement de la ligne nouvelle.

L'excavation des terres polluées au niveau des carrières identifiées aura un effet lié à leur transport et au risque d'envol de poussières.

Les travaux, et notamment le transport de terres excavées issues d'anciennes carrières, auront des impacts potentiels sur la santé de la population et de pollution de l'environnement.

Mesures

La conception des ouvrages d'art et des ouvrages en terre de la ligne nouvelle visera à limiter au maximum les besoins en excavation sur les zones d'anciennes décharges et prendra en compte le plan détaillé d'entreposage des déchets d'amiante lié.

Des précautions seront prises lors du chantier pour ne pas disséminer la pollution éventuellement rencontrée :

- analyse des sols en vue du repérage de polluants éventuels en phase chantier ;
- le cas échéant, déplacement des stockages d'amiante lié, dans le respect des prescriptions de l'arrêté autorisant l'exploitation du site, notamment pour ce qui concerne les émissions de poussières et la protection de la ressource en eau ;
- évacuation des sols pollués excavés par le biais d'une filière appropriée ;
- bâchage des camions de transport des déblais afin d'éviter l'envol de poussières.

6.3.3.9. Cadre de vie

a. Effets généraux sur le cadre de vie et mesures envisagées

De façon générale, tous les chantiers sont source de nuisances vis-à-vis des riverains du fait du passage des engins de chantier et de l'installation des aménagements provoquant bruits, lumières ou encore envol de poussières.

La zone de chantier se situe à bonne distance des habitations (minimum 600 mètres et plus généralement de 800 à 1 000 mètres) pour ce qui est de l'aménagement de la ligne nouvelle et du raccordement Sud. À l'exception des aménagements prévus au Nord du projet dans la commune de Fosses au niveau de la gare où les habitations sont situées à moins de 50 mètres de l'emprise travaux, soit en milieu urbain. Ce critère de distance participé au choix du tracé de la ligne nouvelle, dans une démarche d'évitement des impacts du projet.

Les travaux auront un impact négatif du fait de l'augmentation des nuisances sonores, principalement au niveau du raccordement au Nord et pour les aménagements en gare de Survilliers-Fosses. Il est considéré comme faible du fait de l'exploitation existante de la voie ferrée.

Mesures

Plusieurs types de mesures sont prévues pour réduire les nuisances de la phase chantier, tant dans sa préparation que dans la définition des clauses contractuelles s'imposant aux entreprises :

- lors de la préparation du chantier, en veillant :
  - au choix des emplacements pour les installations de chantier (accès possibles, possibilités d'aménagements complémentaires) ;
  - au calage des pistes principales (éloignement des habitations hors milieu urbain) ;
  - au choix des emplacements de dépôts provisoires (nuisances liées à la manutention de matériaux) ;
- dans les dossiers de consultation des entreprises, en imposant des prescriptions techniques dans les pièces contractuelles des marchés :
  - éloigner les installations de chantier et les aires de stationnement des engins des zones d'habitat ;
  - limiter le travail de nuit sur le chantier. Il est toutefois possible que certains travaux nécessitent d'être réalisés de nuit afin d'occasionner un minimum de perturbations, sur les circulations routières ou ferroviaires. Une autorisation de travail de nuit sera alors demandée au Préfet de département. L'arrêté préfectoral précisera, s'il y a lieu, des préconisations particulières ;
  - contrôler la conformité des matériels utilisés au niveau de la puissance acoustique réglementaire admissible spécifique à chaque type d'engins ;
  - mettre en place des dispositifs de protection acoustique provisoires en cas de proximité avec les habitations (bâches acoustiques de chantier par exemple) ;
- dans la conduite de chantier : mise en œuvre d'un Plan d'Assurance Environnement, ou notion équivalente, élaboré par l'entreprise pendant la préparation du chantier. Il est spécifique au chantier et répond à une obligation contractuelle. Son contenu dépend de l'importance du chantier et des risques de nuisances induites. Il présente les principales dispositions prévues par l'entreprise pour la mise en œuvre et le contrôle des mesures à appliquer pour le respect de l'environnement) par :
  - la mise en place de réunions de concertation avec les riverains (présentation du type de chantier, de la fréquence des activités, des différents intervenants) ;
  - le suivi de la phase de préparation avec l'entreprise afin de réduire les impacts sur le cadre de vie en milieu urbain notamment (plans des installations de chantier, pistes et plans d'exécution) ;
  - le suivi du déroulement des travaux (respect des pièces écrites, des plans d'exécution et du bon entretien des engins et des aménagements réalisés).

Les mesures générales suivantes seront également mises en place :

- une attention particulière sera apportée à la tenue du chantier et à son organisation ; un schéma d'organisation et de gestion des déchets sera établi ;
- des panneaux signalétiques permettront aux usagers et visiteurs de connaitre les caractéristiques du chantier (raison des aménagements, durée du chantier, déviations…).

b. Nuisances sonores et mesures envisagées

SOURCES POTENTIELLES DE BRUIT

Les principales sources de nuisances acoustiques durant les travaux sont les suivantes :

- le bruit des différents engins (engins de démolition, engins de terrassement) et celui des avertisseurs sonores ;
- le bruit de moteurs compresseurs, des groupes électrogènes ;
- le bruit des engins de défrichement et matériels divers (tronçonneuse…) ;
- le bruit des installations de chantier ;
- le bruit lié au trafic induit sur le réseau routier aux alentours de la zone de travaux et sur les itinéraires de déviation (augmentation des flux journaliers de poids lourds pour le transport de matériaux et de véhicules légers pour le déplacement des hommes intervenant sur le chantier…).

Les phases les plus bruyantes seront :

- les travaux préparatoires (décapage, défrichement des espaces inclus dans les emprises) ;
- les travaux de terrassements (c'est-à-dire la période de réalisation des déblais, des remblais) ;
- la construction du mur de soutènement le long de la ligne existante Paris-Creil ;
- les travaux de mise en place des équipements ferroviaires.

IMPACTS SONORES DES TRAVAUX DE LA LIGNE NOUVELLE ET DE SES RACCORDEMENTS

Les bruits du chantier seront prépondérants durant les phases de dégagement des emprises, des travaux de génie civil et de destruction du talus existant à Fosses-Survilliers.

La mise en place des ouvrages d'art (ponts-route, ponts-rail, sauts de mouton…) nécessitera également l'utilisation de matériels bruyants : engins de levage, groupes électrogènes, moto compresseurs, foreuses... Par ailleurs, le déchargement d'éléments préfabriqués pourra également être source de nuisances sonores.

Enfin, les installations de chantier pour la réalisation des ouvrages de génie civil (centrales à béton par exemple) seront aussi à l'origine de bruits liés à leur fonctionnement, aux groupes électrogènes et moto compresseurs, aux ateliers d'entretien (essais de moteurs, matériels de réparation).

Compte tenu de l'organisation particulière du chantier, notamment avec l'utilisation d'une base de maintenance existante (celle de Creil situé à 22 km du chantier de la ligne nouvelle), l'exposition des riverains du Val d'Oise au bruit sera limitée.

En règle générale, les nuisances se limitent aux périodes diurnes. Des travaux de nuit seront néanmoins nécessaires pour respecter les contraintes d'exploitation de la ligne existante (travaux au raccordement).

Le maître d'ouvrage établira, en application des articles L571-9 et R571-44 à R571-52 du Code de l'environnement, des dossiers « bruit de chantier » avant le démarrage des travaux, qui seront transmis au Préfet et aux Maires des communes concernées.

c. Vibrations et mesures envisagées

SOURCES POTENTIELLES DE VIBRATIONS

Sur un chantier, il existe plusieurs sources de vibrations :

- les engins circulant sur les pistes ;
- le chargement des engins ;
- l'utilisation d'engins sources de vibration, comme le brise roche hydraulique et le compacteur vibrant ;
- l'utilisation d'explosifs lors des passages en déblai dans des massifs rocheux compacts. Dans ce dernier cas, l'énergie transmise au massif se dissipe alors sous deux formes : d'une part, par la fragmentation et le déplacement de la roche et, d'autre part, sous forme de vibrations transmises dans le massif non détruit.

Une étude spécifique a été menée pour identifier les vibrations susceptibles d'être générées par les travaux du projet. La méthode employée est décrite au chapitre 11 portant sur les méthodologies employées.

L'analyse des travaux à effectuer et des méthodes envisagées indique un risque négligeable le long de la voie nouvelle, étant donné l'éloignement des habitations.

Au niveau du doublement de voies de Saint-Witz et de la gare de Survilliers-Fosses (mur de soutènement), l'utilisation en phase travaux d'engins vibrants à proximité de bâtiments est susceptible de provoquer des vibrations.

Compte tenu de la nature des terrains et des travaux, les foreuses nécessaires à la réalisation des pieux et des tirants de la paroi de soutènement, ainsi que les opérations de béton projeté du voile de la paroi, ne vont pas générer de vibrations conséquentes. En revanche, les compacteurs vibrants et les brise-roches hydrauliques, qui peuvent être utilisés pour le terrassement du talus, produisent des vibrations importantes et entraînent un risque vibratoire en phase travaux.

Des études de vibration préalables seront réalisées ainsi que des planches d'essais dans le cadre des épreuves de convenance, afin de définir la puissance des engins utilisables en fonction de la distance aux structures.

d. Effets des travaux sur l'électromagnétisme et mesures envisagées

Les travaux liés au projet n'auront pas d'impact significatif sur les émissions électromagnétiques. En effet, tant que la ligne nouvelle n'est pas en service, les caténaires ne seront pas alimentées en électricité et ne génèreront pas d'effets sur les émissions électromagnétiques.

e. Effets des travaux sur la qualité de l'air et mesures envisagées

La qualité de l'air pourrait être affectée localement :

- lors des opérations de dégagement des emprises ou de terrassement (émissions de poussières lors des décapages ou de la mise en œuvre de matériaux), lors de la réalisation des dépôts de matériaux ;
- lors de la réalisation des déblais (circulation des engins, remaniement des sols) qui est à l'origine d'une augmentation de l'empoussièrement atmosphérique local ;
- du fait de la circulation des engins sur les pistes (émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur les pistes) durant le chantier ;
- à l'occasion de l'épandage éventuel de liant hydraulique (chaux par exemple), lors du traitement des matériaux à forte teneur en eau (phase de terrassement) ;
- lors des opérations de peinture des ouvrages.

Les installations de chantier peuvent, elles aussi, être une source de pollution non négligeable par envol de poussières provenant des stocks de matériaux ou en provenance des installations classées (manutention/stockage de matériaux, stations de concassage, carrières…).

En raison des risques d'émanation de fumées toxiques, le brûlage de déchets sur le chantier est interdit par la réglementation.

L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air peut :

- occasionner des dommages aux bâtiments avec le dépôt de particules et l'apparition de traces de pollution ;
- provoquer des nuisances impactant les riverains, les végétaux et les animaux ;
- dans des cas plus graves, être à l'origine d'une intoxication humaine par inhalation (liants hydrauliques). Les liants hydrauliques pouvant être utilisées sont, par exemple, la chaux ou du ciment. Ils sont inertes pour l'environnement mais toxiques par inhalation notamment. S'agissant de produits pulvérulents, ils peuvent facilement s'envoler.

Par ailleurs, les véhicules et engins de chantier émettront des gaz d'échappement.

Mesures

Les mesures pour limiter les envols de poussières sont les suivantes :

- arrosage des pistes de chantier par temps sec, pour limiter les envols de poussières ;
- éviter les opérations de chargement et de déchargement de matériaux par vents forts ;
- vitesse limitée à 30 km/h sur le chantier ;
- utilisation de véhicules aux normes (échappement et taux de pollution) et contrôle régulier de leur respect ;
- bâchage des camions de transport de matériaux.

Les mesures au niveau des installations de chantier sont les suivantes :

- pas d'implantation aux abords immédiats des sites sensibles (écoles, EPHAD ou autre lieu accueillant du public) et prise en compte des vents dominants et des protections naturelles ;
- respect des prescriptions des arrêtés d'autorisation à proximité des installations classées ;
- mise en place de dispositifs particuliers (bâches, merlons…) au niveau des aires de stockage des matériaux susceptibles de générer des envols de poussières ;
- brûlage des matériaux et déchets (emballages, plastiques, ordures ménagères…) interdit, conformément à la réglementation en vigueur.

En cas de mise en œuvre de liants hydrauliques, des mesures spécifiques seront adoptées :

- pas d'épandage, ni d'opérations de chargement et de déchargement de matériaux, par vents supérieurs à 40 km/h ;
- épandeur équipé d'un dispositif de rabattement des poussières lors de la chute du liant ;
- pas de circulation sur des surfaces venant d'être traitées ;
- étanchéité des épandeurs, afin d'éviter toute fuite lors du transport des produits ;
- protection de l'aire de stockage des liants hydrauliques contre les vents dominants.

Des précautions lors des opérations de peinture seront appliquées, incluant l'évitement des périodes de forts vents.

f. Effets des travaux sur les émissions lumineuses

Les zones touchées par des travaux de nuit peuvent subir une nuisance du fait d'émissions lumineuses nécessaires au fonctionnement des chantiers. Pour les travaux sur le réseau exploité, les travaux seront essentiellement effectués de nuit et lors du week-end, afin de limiter au maximum la gêne, notamment pour le trafic voyageur.

Néanmoins, l'éclairage des chantiers de nuit nécessaire à la sécurité du personnel n'émergera que très peu, voire pas, dans le milieu urbain habité et éclairé.

6.3.3.10. Effets des travaux sur la santé

Plusieurs établissements accueillant des populations sensibles ont été recensés dans l'aire d'étude et nécessitent une attention particulière, en regard des effets potentiels des travaux :

- une crèche construite dans la ZAC des Portes de Roissy à Vémars ;
- deux écoles : une à Villeron et l'autre à Vémars.

a. Nuisances acoustiques

ANALYSE DES DANGERS POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE

La phase des travaux est généralement source de bruit pour les riverains compte tenu de la nature des engins de travaux utilisés (moteurs de forte puissance, radars de recul) et des transports de matériaux induits (apports de remblais ou évacuation de déblais). Toutefois, ne seront en activité sur les chantiers que des engins homologués, respectant les normes d'émissions sonores.

Zones de chantier

Ces nuisances auront lieu à la fois dans les zones de chantier et sur les voies empruntées par les engins. Les zones de chantier correspondent aux secteurs de construction de la future ligne et comprennent notamment de possibles bases de chantier, installées afin de réaliser certaines opérations spécifiques (installations de fabrication du béton pour les ouvrages d'art, par exemple). Ces zones, réparties le long du tracé afin de répondre aux besoins du projet, constituent des nuisances mobiles ou ponctuelles pour les riverains.

Le tableau suivant présente les niveaux sonores observables sur un chantier.

Tableau 43 : Niveaux sonores types sur un chantier, en relief plat et en l'absence de toute mesure de protection

Distance émetteur-récepteur	50 m	100 m	200 m
Circulation d'engins (LAeq)	66 dB(A)	61 dB(A)	52 dB(A)
Terrassement (LAeq durant le temps de chargement des matériaux)	84 dB(A)	78 dB(A)	72 dB(A)
Terrassement (LAeq durant le temps de déchargement)	61 dB(A)	52 dB(A)	48 dB(A)

Des nuisances spécifiques sont également à prévoir au niveau des bases travaux existantes sur le réseau qui seront utilisées pour les approvisionnements de matériaux, notamment celle de Creil. Parmi les activités bruyantes liées au projet, on peut noter le chargement et le déchargement du ballast : LAeq 1 h de 70 à 80 dB(A) à l'intérieur de la base, en fonction de la distance. Il faut cependant noter que l'activité additionnelle liée au projet ne sera pas prépondérante par rapport aux activités bruyantes courantes dans une base d'approvisionnement telle que celle de Creil.

DÉFINITION DES SEUILS RÉGLEMENTAIRES POUR LES NUISANCES ACOUSTIQUES EN PHASE TRAVAUX

La règlementation qui s'impose sur le bruit de chantier est celle relative aux bruits de voisinage qui fixe des niveaux d'émergence maximum dans les zones réglementées (habitations, et leurs parties extérieures telles que cour, jardin, terrasse).

Dans le cas du projet, les émergences admissibles en phase chantier, par rapport à l'état actuel, sont de 5 dB(A) de jour (7 h - 22 h) et de 3 dB(A) de nuit (22 h - 7 h).

ÉVALUATION DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX NUISANCES SONORES EN PHASE TRAVAUX

La circulation de trains provenant de la ligne actuelle, des trains de travaux vers le chantier et de l'activité sur le site peut générer des impacts sonores sur le bâti le plus proche.

Compte tenu de l'organisation particulière des chantiers (ateliers mobiles), et de l'éloignement des travaux par rapport aux zones habitées ou sensibles (distance minimum de 500 mètres de la crèche et des écoles), l'exposition des riverains aux bruits générés sera, en règle générale, de faible intensité et de courte durée. Les travaux seront réalisés de jour autant que possible. Des travaux de nuit seront nécessaires pour respecter les contraintes d'exploitation de la ligne ferroviaire.

Des effets plus forts et prolongés durant les travaux sont envisageables au niveau des habitations à proximité de la gare de Fosses en raison de la proximité de la voie réaménagée (50 mètres).

CARACTÉRISATION DES RISQUES LIÉS AUX NUISANCES SONORES EN PHASE TRAVAUX

Rappel des principales mesures en lien avec les nuisances sonores du chantier

Le maître d'ouvrage respectera les dispositions de l'article R.571-50 du Code de l'environnement relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures terrestres. Il fournira aux Préfets et Maires concernés, un mois avant le démarrage du chantier « les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances. »

Durant les travaux, les mesures générales qui seront appliquées sont les suivantes :

- engins et matériels conformes aux normes en vigueur (possession des certificats de contrôle) ;
- travail de nuit réduit à des situations exceptionnelles, implantation du matériel fixe bruyant à l'extérieur des zones sensibles, dans la mesure du possible ;
- information des riverains.

Des contrôles réguliers des niveaux acoustiques sur les points de surveillance, ou encore sur la conformité du matériel utilisé (engins homologués avec étiquetage ou fourniture d'un certificat de conformité) seront effectués. Une information des riverains sera mise en place, avec prise en compte de leurs remarques.

Risques liés aux travaux

De manière générale, en raison de l'itinérance des travaux, la population ne sera pas exposée au bruit des chantiers de manière permanente. Les bruits générés par le chantier ne sont pas d'assez forte intensité (très inférieurs à 85 dB(A)) pour présenter un risque de perte d'acuité auditive. Ils pourront toutefois être à l'origine d'une gêne temporaire pour les riverains, sans présenter de risque pour leur santé.

L'essentiel des activités de chantier s'interrompant en période nocturne « hors exceptions », la population ne sera pas exposée à des risques répétés de troubles du sommeil. Les travaux effectués de nuit seront limités autant que possible, et feront l'objet d'une information et d'un dossier préfectoral d'autorisation le cas échéant.

Cependant les travaux peuvent générer des perturbations acoustiques diurnes non négligeables en milieu urbain pour les entreprises situées à proximité du chantier de raccordement et au niveau de la gare de Fosses au Nord de l'aire d'étude.

b. Vibrations

ANALYSE DES DANGERS POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE EN PHASE TRAVAUX

Les vibrations sont tout d'abord « perçues » par les riverains. Comme présenté précédemment, la transformation d'une simple perception en gêne dépend de la durée et de la répétitivité de la sollicitation, mais aussi de la sensibilité des individus et de leurs sentiments vis-à-vis de la source vibratoire.

Dans le cadre du projet des engins vibrants pourront être utilisés en phase travaux.

DÉFINITION DES RELATIONS DOSE-RÉPONSE POUR LES VIBRATIONS EN PHASE TRAVAUX

Les dangers pour la santé liés aux vibrations ne font pas l'objet de normes ou réglementations spécifiques, hormis pour les personnes exposées aux vibrations dans le cadre de leur travail (contact direct avec les sources vibratoires).

Il n'est pas prévu de tir de mines (seuls des BRH et compacteurs vibrants sont prévus).

ÉVALUATION DES POPULATIONS EXPOSÉES EN PHASE TRAVAUX

Les populations potentiellement exposées sont les riverains de la gare de Survilliers-Fosses, ainsi que les populations localisées le long de la ligne Paris-Creil à Saint-Witz et Marly-la-Ville (le long du futur mur de soutènement).

CARACTÉRISATION DES RISQUES ET MESURES PROPOSÉES EN PHASE TRAVAUX

La prise en compte des nuisances vibratoires générées par les compacteurs vibrants et les brise-roches hydrauliques passe par des études de vibration et des planches d'essais réalisés dans le cadre des épreuves de convenance. Ces études permettent de définir la puissance des engins utilisables en fonction de la distance aux structures. La mise en œuvre de ces dispositions permettra de maîtriser les vibrations émises dans l'environnement lors des travaux. Compte tenu de l'application des mesures, ces opérations ne présenteront pas de risque pour la santé des populations exposées.

c. Risques de pollution des sols et des eaux

ANALYSE DES DANGERS POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE EN PHASE TRAVAUX

En phase travaux, les risques vis-à-vis de la ressource en eau et des sols sont essentiellement liés :

- aux installations de chantier : risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées…, risque de pollution par une mauvaise gestion des déchets ;
- aux produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (produits décoffrants, hydrocarbures, peintures, …) sur des aires annexes, ou sur les zones de chantier ;
- aux incidents de chantier (en cas de fuites d'engins…).

Le principal effet direct de ces pollutions sur la santé est le risque de contamination des eaux exploitées (eau potable, irrigation…), par déversement au sol et infiltration vers les nappes souterraines pompées pour l'alimentation en eau, ou directement dans les eaux superficielles.

De plus, il existe un risque d'effets indirects (contamination de sols cultivés, fixation sur les végétaux consommés ensuite par l'homme).

Ces deux types d'impacts (pollution des eaux et pollution des sols) sont liés à des causes accidentelles.

Les principaux polluants mis en cause sont les hydrocarbures. Les événements risquant d'occasionner des déversements sont identifiés (rupture de flexible lors du ravitaillement d'un camion, renversement d'un bidon d'huile…) et des moyens efficaces et testés permettent de supprimer ces risques.

DÉFINITION DES RELATIONS DOSE-RÉPONSE POUR LA POLLUTION DES SOLS ET DES EAUX EN PHASE TRAVAUX

Concernant les milieux aquatiques, la réglementation impose la non-dégradation supplémentaire de l'état chimique et écologique des masses d'eaux (article R212-13 du Code de l'environnement). Or, les aménagements nécessaires à la réalisation d'un projet, dont ceux spécifiques au chantier (création des pistes d'accès, défrichement, décapage des sols, terrassements, dépôt de matériaux, plateforme technique, base de vie, etc.) présentent des risques non négligeables d'altération ou de dégradation des milieux aquatiques. Ces risques sont préalablement identifiés en phase de conception, les solutions techniques à y apporter sont présentées dans le présent dossier et seront détaillées dans les étapes ultérieures (autorisation environnementale).

ÉVALUATION DES POPULATIONS EXPOSÉES

Les captages et prises d'eau destinés à l'alimentation en eau potable identifiés comme sensibles à une pollution durant la phase d'exploitation (opérations de désherbage) seront également vulnérables durant la phase travaux en cas de pollution accidentelle. Les risques concernent principalement les captages publics d'alimentation en eau potable et leurs périmètres de protection. Ces risques concernent la zone située dans le périmètre de protection projeté (procédures à programmer, à la date de rédaction de l'étude d'impact) des captages de Fosses et Marly-la-Ville.

Par ailleurs, les populations sont exposées au risque lié au transport de terres polluées par camion dont les composés volatils peuvent être diffusés sur le trajet. Des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place dans le paragraphe correspondant aux effets sur la qualité de l'air.

CARACTÉRISATION DES RISQUES ET MESURES PRÉVUES

cf. point 6.3.1 à ce sujet.

Compte tenu des mesures prévues (dispositions constructives, suivi), le risque pour la santé est jugé non significatif.

d. Champs électromagnétiques

Les travaux du projet ne sont pas de nature à générer des perturbations électromagnétiques. En effet les perturbations électromagnétiques sont issues du passage du courant alternatif dans les caténaires permettant le fonctionnement de la ligne nouvelle. Les caténaires ne seront pas alimentées en électricité (sauf en phase finale d'essais).

e. Pollution atmosphérique

ANALYSE DES DANGERS POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE EN PHASE TRAVAUX

La qualité de l'air peut être plus particulièrement affectée :

- lors des opérations de terrassement (émissions de poussières lors des décapages ou de la mise en œuvre de matériaux) ;
- du fait de la circulation des engins sur les pistes (émissions de gaz d'échappement, envol de poussières par roulage sur les pistes) ;
- lors de l'épandage de liant hydraulique (chaux par exemple) lors du traitement des matériaux à forte teneur en eau ;
- par envol de poussières provenant des stocks de matériaux, ou en provenance des zones de chantier.

L'envol de poussières ou de fines particules en suspension dans l'air (particulièrement lors d'évènements venteux) peut provoquer une gêne respiratoire pour les riverains.

L'utilisation de liants hydrauliques (la chaux est classiquement utilisée pour ces opérations) peut :

- dessécher la peau en cas de contact prolongé ;
- irriter les voies respiratoires supérieures en cas d'inhalation ;
- irriter voire provoquer des lésions oculaires en cas de projection ;
- provoquer éventuellement des réactions allergiques en cas de contacts répétés ou prolongés.

DÉFINITION DES RELATIONS DOSE-RÉPONSE POUR LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Les valeurs limites des principaux composés polluants sont fixées par l'article R. 221-1 du Code de l'environnement.

Pour ce qui concerne la chaux, ce produit ne fait pas encore l'objet d'une fiche toxicologique éditée par les organismes officiels (INRS ou INERIS). De plus, elle n'est pas classée comme produit dangereux selon les lois européennes. Elle fait toutefois l'objet d'une classification conformément au règlement Européen (Règlement 1272/2008/CE et ses adaptations) portant sur l'identification des dangers de ce produit (provoque une irritation cutanée / des lésions oculaires graves / peut irriter les voies respiratoires).

ÉVALUATION DES POPULATIONS EXPOSÉES

Les populations potentiellement exposées aux risques de pollution atmosphérique sont les personnes vivant dans une bande d'environ 150 m, de part et d'autre des emprises des travaux. En effet, compte tenu de la taille des particules de poussières, et selon le guide « Prévention sur les chantiers de terrassement » et l'expérience sur des chantiers similaires, la zone d'influence majeure des travaux ne s'étend pas au-delà de cette distance de 150 mètres. Au-delà de cette distance, l'impact des poussières est plus limité. Il ne devrait donc pas y avoir d'impact significatif (traitement éventuel avant tout en zone de remblai).

Les personnes travaillant ou exerçant des activités de loisirs à proximité immédiate sont susceptibles d'être soumises à ces nuisances ponctuelles (agriculteurs, promeneurs, usagers du ball-trap de Vémars, ...).

CARACTÉRISATION DES RISQUES SUR LA SANTÉ LIÉS À LA QUALITÉ DE L'AIR ET MESURES

Rappel des principales mesures en lien avec l'atteinte à la qualité de l'air

Pour limiter les envols de poussières, les principales mesures qui seront mises en place dans le cadre de la phase de travaux sont :

- l'arrosage régulier des pistes, notamment par vents forts et temps sec ;
- les opérations de chargement et déchargement de matériaux en dehors des périodes de vents forts ;
- la limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h dans les zones sensibles à la poussière.

Pour limiter les envols de chaux, dans les secteurs nécessitant le traitement des matériaux de remblais, des mesures spécifiques seront également mises en place :

- épandage de chaux en dehors des périodes de vent fort (supérieur à 40 km/h) ;
- opérations de chargement et déchargement réalisées en dehors des périodes de vents forts ;
- circulation en dehors des surfaces venant d'être traitées ;
- étanchéification systématique des épandeurs de chaux, afin d'éviter toute fuite lors du transport des produits.

Pour limiter la pollution liée aux véhicules, tous les véhicules amenés à intervenir sur le chantier du projet seront conformes aux normes en vigueur, notamment en termes d'échappement et de taux de pollution. Ils feront l'objet d'un contrôle régulier. Pour limiter l'envol de poussières, les véhicules transportant de matériaux (camions bennes) seront bâchés.

Risques liés aux travaux

L'application de l'ensemble des mesures rappelées ci-avant est de nature à minimiser les risques pour la population exposée, comme indiqué ci-dessous :

- risques liés aux envols de poussières : des mesures sont prises pour limiter les poussières ; il est possible que l'émission de poussières liées au chantier occasionne une gêne temporaire pour les riverains ou usagers à proximité de la zone de chantier, sans présenter de risque significatif pour la santé en raison des faibles quantités émises et de la courte durée de la nuisance (limitée aux périodes sèches et ventées sans mise en œuvre des mesures de réduction).
- risques liés à l'inhalation de produits : une faible population dite sensible (crèche de Vémars) est exposée à des risques d'atteinte au système respiratoire, en cas d'inhalation de chaux notamment. Par ailleurs, la population de l'aire d'étude la plus proche des travaux peut être concernée par ce risque lié à l'inhalation de produits du fait des opérations de transport de matériaux mais aussi du fait des activités de terrassement et de construction du mur de soutènement. Cependant, compte tenu des mesures particulières mises en œuvre durant le chantier, y compris dans le cadre de la protection du personnel, aucun impact aigu n'a jamais été relevé sur un chantier similaire, et aucune maladie professionnelle liée à l'utilisation de liants hydrauliques n'a à ce jour été identifiée. Le risque est donc jugé non significatif.
- risques liés à la pollution des échappements des véhicules : concernant la pollution atmosphérique liée aux autres polluants émis par le trafic routier et le trafic des engins sur le chantier mobile, elle sera trop ponctuelle pour générer des impacts perceptibles sur la qualité de l'air et la santé des riverains. Le risque est considéré comme nul.

6.3.3.11. Synthèse des effets temporaires sur le milieu humain et mesures prévues

CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN LIÉS AUX TRAVAUX DE LA LIGNE NOUVELLE

Le principal effet du projet en phase travaux est lié à l'interception de voies de circulation routières et ferroviaires, avec des effets potentiels sur les déplacements et les activités économiques.

Les modalités constructives des ouvrages et la planification des travaux permettent de limiter autant que possible les interruptions de circulation routière et ferroviaire.

La continuité des circulations sera assurée pendant les travaux, si nécessaire au moyen de déviations provisoires au droit d'ouvrages, voire d'itinéraires alternatifs. Une information des usagers sera réalisée.

Des surfaces agricoles seront occupées pendant les travaux.

Les exploitants agricoles seront indemnisés, sur la base de protocoles négociés avec la profession. Un bâtiment commercial est également susceptible d'être impacté lors des travaux, donnant lieu à indemnisation de l'entreprise.

Les travaux du projet seront à l'origine d'incidences non évitables sur le cadre de vie. Des mesures seront mises en place pour limiter les effets du chantier, avec notamment :

- la mise en œuvre de plans de management de l'environnement, l'application de bonnes pratiques de chantier et le strict respect de la réglementation ;
- l'information des usagers ;
- l'arrosage régulier des pistes et la limitation de vitesse des engins de chantier ;
- des précautions d'emploi spécifiques aux substances susceptibles d'être dispersées dans l'air.

Ils n'entrainent pas de risque significatif pour la santé humaine.

6.3.4. EFFETS TEMPORAIRES LIÉS AUX TRAVAUX DE LA LIGNE NOUVELLE SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET MESURES PRÉVUES

6.3.4.1. Analyse des effets généraux sur le paysage et mesures prévues

Les impacts en phase chantier étant temporaires, ils n'induisent généralement pas de mutation définitive de l'identité ou des représentations du territoire. Les effets généraux sur le paysage pour tout chantier sont principalement liés :

- aux emprises nécessaires aux travaux. A noter que les emprises travaux sont souvent plus importantes que les emprises définitives du projet ;
- à l'utilisation d'engins de chantier perceptibles de loin comme par exemple les grues ;
- aux aires de stockage des matériaux extraits des terrassements des ouvrages sur les bases chantiers ;
- aux aires de stockage des engins de chantier, des outils, des déchets etc. ;
- aux locaux dédiés au personnel de chantier situé au sein de la base vie ;
- à la circulation des engins sur les zones de travaux et sur les voies d'acheminement.

Les impacts visuels des zones de travaux sont donc essentiellement liés à leur étendue.

Les travaux du projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie pourront entraîner une modification temporaire des perceptions paysagères du territoire, du fait :

- des terrassements et autres travaux de génie civil (création de pont-route, pont-rail, saut de mouton…) ;
- des déboisements : sur le bois d'Argenteuil, au droit du vallon du ru de la Michelette et de l'autoroute A1 et au droit de la végétation spontanée du triangle de Vémars ;
- la présence de pistes de chantier, d'installations de chantier, bases vie, de stockages de matériaux et de déchets ;
- les aires de stockage des matériaux extraits des terrassements des ouvrages sur les bases chantiers ;
- la circulation des engins sur les zones de travaux et sur les voies d'acheminement.

Mesures

Bien qu'il s'agisse de phases transitoires dont les effets sont inhérents à tout chantier, un certain nombre de mesures ou de dispositions peuvent en atténuer les effets. Les mesures mises en place viseront à réduire les effets visuels des chantiers s'inscrivant dans la durée :

- les zones de travaux et installations temporaires de chantiers seront balisées et maintenues en état constant de propreté ;
- les déchets seront soigneusement ramassés et entreposés dans des zones spécifiquement aménagées et seront régulièrement évacués ;
- dans la mesure du possible, les installations provisoires de chantier seront éloignées des éléments présentant un caractère paysager particulier ;
- les déboisements seront aussi limités que possible au sein du bois d'Argenteuil et du vallon du ru de la Michelette ;
- la réduction des nuisances par l'application de la charte environnement de chantiers et l'intégration des prescriptions correspondantes dans les marchés des entreprises permettront d'améliorer l'acceptabilité du chantier et donc de limiter les impacts paysagers ;
- une remise en état du site sera réalisée en fin de travaux : nettoyage et végétalisation des emprises de chantiers afin d'accélérer la cicatrisation des milieux naturels, ainsi que des zones de dépôts temporaires ;
- aménagement au cas par cas des zones de dépôt définitif en fonction de leur future destination (restitution à l'agriculture, végétalisation ou boisement) ;
- mise en place de supports d'information adaptés aux différentes phases de travaux (panneaux, plaquettes, site internet…). Les riverains pourront ainsi suivre l'avancée des travaux et mieux appréhender les nuisances potentielles et modifications de la perception de ces espaces.

6.3.4.2. Effets temporaires et mesures concernant le patrimoine

L'ampleur et la nature des travaux sont différentes en fonction de la nature des éléments du projet. Les impacts sur le patrimoine en phase chantier sont associés d'une part aux dégagements des emprises ainsi qu'aux terrassements et d'autre part à la présence des installations de chantier qui peuvent altérer certains sites ou les abords de monuments historiques.

Les travaux situés dans le champ de visibilité[5] d'un immeuble classé ou inscrit doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation au titre de l'article L.621-32 du Code du Patrimoine. Cette autorisation préalable est délivrée par le préfet de département après avis conforme de l'architecte des bâtiments de France (ABF).

Les chantiers seront tous réalisés en dehors des périmètres de protection et/ou des périmètres délimités des abords de monument historique (mesure d'évitement prise dès les études préalables). Ainsi, du fait de l'éloignement entre les monuments historiques et les zones de travaux (>700 m) et de par les boisements péri-urbains sur la frange Est d'Epiais-lès-Louvres, aucun effet négatif ne sera perceptible vis-à-vis de la préservation des monuments historiques et de leurs abords.

Par ailleurs, les travaux de la ligne nouvelle et de ses raccordements ne s'inscrivent pas dans le site inscrit ou classé, contrairement à ceux prévus pour les aménagements connexes de La Chapelle-en-Serval et de Chantilly (cf. point 6.2.5 site inscrit de la « Vallée de la Nonette ») ou pour l'écopont, situé dans le site classé du domaine de Chantilly.

En l'absence d'enjeu de préservation du patrimoine au droit des zones de chantier de la ligne nouvelle, il n'est attendu aucun effet négatif.

6.3.4.3. Effets temporaires et mesures concernant le patrimoine archéologique

Les emprises travaux ne recoupent aucune zone de prescription de fouille archéologique. Toutefois, elles interceptent sur la commune de Vémars un site de présomption archéologique de l'antiquité localisé entre le vallon du ru de la Michelette et l'autoroute A1. A noter que des sites et indices archéologiques de l'antiquité se trouvent également à proximité des emprises travaux sur la partie sud de Vémars (2 sites) et sur la partie Nord-Est de Villeron (1 site).

En cas de présence de site archéologique sur les emprises du chantier, les terrassements et aménagements réalisés seraient susceptibles de générer en l'absence d'archéologie préventive :

- la destruction de vestiges ou de traces attestant du mode d'occupation du territoire et du type d'organisation des sociétés anciennes ;
- la destruction de sites, édifices et vestiges touchant aux cultes, croyances et pratiques funéraires ;
- la destruction d'objets témoignant du savoir-faire artisanal des sociétés disparues.

Mesures

Avant le démarrage des travaux, un diagnostic archéologique sera prescrit par les services de l'État compétents si cela est jugé nécessaire, suivi le cas échéant de fouilles.

Dans le cas de découvertes fortuites de vestiges archéologiques durant les travaux, 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).

(5) Définie au L621-30 du Code du Patrimoine.

6.3.4.4. Synthèse des effets liés aux travaux de la ligne nouvelle sur le paysage et le patrimoine et mesures envisagées

CE QU'IL FAUT RETENIR SUR LES IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE LIÉS AUX TRAVAUX DU PROJET

Les travaux auront un impact sur les perceptions paysagères compte tenu de la création de la ligne nouvelle sur une section en remblai et une section en déblai. Les impacts seront plus importants pour la section en remblai du fait de la perception lointaine de ces remblais. Les mesures de précaution mises en œuvre permettront d'éviter au maximum l'altération du paysage en phase travaux.

Les travaux liés au projet n'auront pas d'impact sur le patrimoine culturel, étant donné la distance du tracé vis-à-vis des éléments d'intérêt. Concernant le patrimoine archéologique, un diagnostic et des fouilles éventuelles seront réalisés préalablement aux travaux conformément aux prescriptions des services de l'État.

6.3.5. EFFETS TEMPORAIRES LIÉS AUX TRAVAUX DES AMÉNAGEMENTS CONNEXES

Ce chapitre décrit l'analyse des effets des aménagements connexes en phase travaux sur l'environnement et la santé ainsi que les mesures mises en œuvre pour « Éviter, Réduire et Compenser » ces effets négatifs. Pour rappel les aménagements connexes sont les suivants :

- les aménagements en gare Aéroport Paris Charles-de-Gaulle 2 TGV (gare CDG TGV 2) ;
- la création d'une section de séparation électrique sur la ligne existante Paris-Creil à La Chapelle-en-Serval ;
- la création d'une quatrième voie à quai en gare de Chantilly-Gouvieux (en phase 2) ;
- l'aménagement de voies de garage existantes à proximité de la gare d'Amiens.

Afin de faciliter la lecture de cette partie et d'éviter les redondances entre les quatre aménagements connexes, les thématiques invariantes sont présentées ci-dessous.

D'une manière générale, des mesures de prévention des nuisances seront intégrées dans les cahiers des charges des entreprises en charge des travaux (bruit, poussières, circulations, protections des eaux, milieux naturels…) avec mise en place de système de management de l'environnement prévoyant des remises en état et mesures de suivi.

Des modalités d'information et concertation appropriées seront mises en œuvre pour les riverains et des usagers (par voie de presse, affichages, réseaux sociaux, réunions d'information…).

Milieu Physique

Les aménagements connexes prévus (de caractère local et dans ou en continuité d'installations existantes) ne sont pas de nature à avoir une incidence en phase travaux sur :

- le climat à l'échelle locale ou régionale ou de contribuer au réchauffement climatique ;
- la topographie et le relief du secteur ;
- les sols et sous-sols.

Les engins et matériels de chantiers seront homologués et conformes aux normes en vigueur. Ils seront également régulièrement entretenus.

Concernant les eaux souterraines et superficielles, la phase travaux peut constituer un facteur d'impact potentiel important, les activités de chantier étant susceptibles de générer deux types d'impacts :

- des impacts quantitatifs : perturbations des écoulements souterrains et superficiels ;
- des impacts qualitatifs : pollutions chroniques et ponctuelles (par accident) des eaux souterraines et superficielles.

Dans le cas présent, les travaux ne conduisent à des effets quantitatifs significatifs ; des mesures appropriées seront à prendre pour limiter les risques de pollution accidentelle des eaux souterraines (déversement de liquides polluants, eaux de nettoyage…) via l'application des bonnes pratiques de chantier identifiées dans la procédure de management environnemental (aucun rejet direct dans le milieu naturel, utilisation de véhicules aux normes et régulièrement entretenus, application d'un plan d'intervention en cas d'accident incluant l'enlèvement immédiat des terres souillées).

Paysage et patrimoine

Les impacts en phase chantier étant temporaires, ils n'induisent généralement pas de mutation définitive de l'identité ou des représentations du territoire. Les effets généraux sur le paysage sont principalement liés :

- aux emprises nécessaires aux travaux ;
- à l'utilisation d'engins de chantier perceptibles de loin comme par exemple les grues ;
- aux aires de stockage des matériaux extraits des terrassements des ouvrages sur les bases chantiers ;
- aux aires de stockage des engins de chantier, des outils, des déchets etc. ;
- aux locaux dédiés au personnel de chantier situé au sein de la base vie ;
- à la circulation des engins sur les zones de travaux et sur les voies d'acheminement.

La visibilité depuis les routes et les zones urbaines est réduite en cas de boisements (écran végétal). L'impact est considéré comme faible compte tenu de la durée du chantier et l'absence de visibilité de la zone au-delà de quelques dizaines de mètres.

L'impact est également à considérer comme faible en milieu urbain.

Des panneaux de signalisations seront installés pour informer les riverains afin de préciser la date de démarrage et les périodes des travaux. Les emprises chantier seront bien délimitées et maintenues propres. Une remise en état sera réalisée en fin de chantier.

L'analyse des incidences spécifiques des aménagements connexes et les mesures à mettre en œuvre sont présentées sous forme de tableaux, dans le respect de l'article R.122-5 du Code de l'environnement qui rappelle le principe de proportionnalité de l'étude d'impact à la sensibilité environnementale. De ce fait, seules les thématiques à enjeux par aménagements sont détaillées.

6.3.5.1. Aménagements en gare Aéroport Paris Charles-de-Gaulle 2 TGV

Le tableau suivant présente les impacts prévisibles issus des aménagements en gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV (dite ci-après gare CDG 2 TGV) et les mesures envisagées.

Tableau 44 : Effets et mesures en phase travaux relatifs aux aménagements en gare Aéroport CDG2 TGV

Thématiques		Impacts potentiels liés aux travaux	Mesures envisagées
Milieu physique	Sol et sous-sol	L'option retenue de quai à créer en supprimant une voie centrale évite les reprises de la structure de la gare et la réalisation de fondations importantes (dispositions relevant de la phase d'études détaillées). Les impacts sont considérés comme négligeables (travaux ponctuels et superficiels).	Le système de fondation sera défini dans les études de détail menées ultérieurement.
	Eaux souterraines et superficielles	La réalisation des fondations peut entraîner un risque pour les eaux souterraines (niveau et qualité), en fonction des conceptions retenues ;	Les mesures en phase travaux seront précisées lors des études détaillées, en fonction des fondations prévues. Les drains longitudinaux enterrés seront conservés et protégés.
	Risques naturels	La gare est uniquement concernée par un risque faible de retrait-gonflement des argiles.	Les études de détail ultérieures concernant les fondations retenues permettront de prendre en compte ce risque naturel.
Milieu naturel	Sites Natura 2000, espaces protégés, inventaires ZNIEFF et zones humides, faune, flore et continuités écologiques	Les travaux sont localisés au sein de l'aérogare. Ils ne sont pas susceptibles d'impacter habitats et espèces.	Aucune mesure n'est envisagée.
Milieu humain	Réseaux et servitudes	Les travaux pourront générer des impacts négatifs sur les réseaux d'alimentation et de communication de la gare. En effet, des dévoiements pourraient être nécessaires afin de modifier les réseaux présents. Ces opérations sont classiques et ne présentent pas d'enjeu particulier.	Un inventaire détaillé sera réalisé (via les DICT), avant dévoiement des réseaux le nécessitant.
	Infrastructure de transport et déplacements	Les modifications de plans de voie en gare nécessiteront des interruptions de circulation ; de même des équipements sont nécessaires pour l'accès ou l'évacuation des quais (mise en place d'escaliers mécaniques et fixes).	L'essentiel des travaux étant localisés entre les voies 1 et 2, les travaux pourront être réalisés pendant une longue période de fermeture (supérieure à un an) de ces deux voies, sans incidence sur le fonctionnement des 4 autres voies, sauf interruptions ponctuelles de circulation. De même les impacts sur le module d'échange seront limités. Le chantier n'aura pas d'incidence sur l'exploitation générale de la gare.
	Acoustique	La phase chantier est source de nuisances acoustiques et vibratoires notamment pour la création de circulations verticales, du fait des démolitions inhérentes. En effet, ces opérations seront réalisées avec des outils de découpe générant des niveaux de bruit et vibration significatives. L'hôtel surplombant le module d'échange (niveau 5) ayant été réalisé avec des dispositifs permettant de le protéger de la diffusion des vibrations et bruits solidiens générés par le passage de trains à 230 km/h, l'impact est considéré comme modéré.	Les opérations susceptibles de générer les nuisances les plus fortes pour les usagers et les employés de la gare et de l'hôtel seront réalisées de nuit, pendant les horaires de fermeture de la gare, notamment : • les opérations très bruyantes ; • les opérations d'acheminement et d'évacuation nécessitant des circulations de trains travaux et engins ; • utilisation d'engins et matériels homologués et conforme aux normes en vigueur.
	Vibrations		
	Qualité de l'air	La phase travaux est source d'émissions atmosphériques : utilisation ponctuelle de véhicules et engins de chantier thermique ; émissions de poussières notamment lors des opérations d'acheminement, de démolition et d'évacuation de matériaux. L'impact négatif généré par les émissions atmosphériques est considéré comme négligeable.	L'acheminement par voie ferrée des matériaux limitera les émissions. Les systèmes de désenfumage seront activés afin de faciliter l'évacuation des gaz d'échappement lors de l'usage prolongé d'engins thermiques dans l'enceinte de la gare. Les engins et matériels seront homologués et conformes aux normes en vigueur en termes d'émissions.
	Electromagnétisme, ambiance lumineuse	La phase travaux n'est pas source de nuisances particulières.	Aucune mesure n'est envisagée.
Paysage et patrimoine	Paysage, patrimoine	La phase travaux n'entraine pas d'effet spécifique.	Aucune mesure n'est envisagée.

6.3.5.2. Création de la section de séparation électrique à La Chapelle-en-Serval

Le tableau suivant présente les impacts prévisibles de la création de séparation électrique sur une plateforme SNCF existante en bordure de la ligne Paris-Creil-Amiens.

Tableau 45 : Effets et mesures en phase travaux relatifs aux aménagements à La Chapelle-en-Serval

Thématiques		Impacts potentiels liés aux travaux	Mesures envisagées
Milieu physique	Eaux souterraines et superficielles	Des risques de pollution par déversement accidentel sont susceptibles de survenir lors des travaux. La vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est considérée comme moyenne. De ce fait, les impacts sur les eaux souterraines sont considérés comme faibles.	Un système de gestion provisoire des eaux pluviales sera mis en œuvre. Ce système sera détaillé dans les études de détail ultérieures.et dans la procédure d'autorisation environnementale.
Milieu naturel	Sites Natura 2000, espaces protégés, inventaires ZNIEFF et zones humides	Le chantier s'inscrit au sein du site Natura 2000 ZPS des « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » (FR2212005). L'analyse des impacts du projet sur ce site conclut à l'absence d'incidence significative vis-à-vis des espèces et des habitats naturels ayant justifié de la désignation de ces sites Natura 2000 (chapitre 13)	Aucune mesure n'est envisagée.
	Habitat, faune, flore, corridors écologiques	Impacts potentiels sur les espèces animales : • perturbation temporaire et locale aux abords (dérangement par le bruit) pour les trois espèces d'oiseaux d'enjeu moyen identifiées, si les travaux sont réalisés en période de nidification. • perturbation des passages d'animaux au niveau du corridor sur le chemin d'accès à la plateforme. L'impact est indirect et considéré comme modéré. Impact sur les habitats : • destruction d'une partie de l'habitat bermes et boisements rudéraux et des formations herbacées à arbustives présentes aux abords et sur la plateforme ; • destruction marginale des secteurs favorables au Thécla du prunier (mais les zones les plus favorables ne sont pas touchées). Ces impacts sont considérés comme modérés. La petite station de Mélite à feuilles de mélisse, espèce à enjeu, est située en dehors des emprises travaux et est donc non impactée par le projet.	Les mesures mises en place sont les suivantes : • pour limiter les risques de dérangement de l'avifaune nicheuse : réaliser les travaux potentiellement bruyants prioritairement en dehors de la période de cantonnements et de nidification des pics (éviter de début mars à début juin) ; • adapter les périodes de chantier, et notamment les périodes de débroussaillage/abattages éventuels afin de minimiser les risques de destruction d'individus d'oiseaux nichant dans les arbres (intervenir préférentiellement entre août et octobre) ; • baliser les secteurs à éviter les plus proches des emprises ou clôturer le chantier pour éviter tout impact sur les espèces d'enjeu présentes aux abords ; • limiter au maximum l'emprise du chantier par un balisage pour éviter l'incursion d'engins hors des emprises autorisées ; • limiter aux seules heures ouvrables les passages d'engins sous le pont-rail d'accès qui correspond au corridor écologique.
Milieu humain	Activités agricoles et sylvicoles	Accès routier et plateforme existants, évitant des effets d'emprise.	Le nettoyage de la zone incluant un débroussaillage sera réalisé hors des périodes sensibles pour la faune (notamment en dehors des périodes de nidification pour l'avifaune).
	Réseaux et servitudes	La plateforme est concernée par une canalisation d'eau potable (Ø600 mm) du syndicat intercommunal d'exploitation des champs captants d'Asnières-sur-Oise (SIECCAO).	Les réseaux seront repérés en amont des travaux grâce aux déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) faite par les entreprises en charge des travaux. Des dévoiements seront réalisés le cas échéant.
	Infrastructure de transport et déplacements	La route connectée au chemin d'exploitation de la plateforme sera concernée par une augmentation ponctuelle de la circulation du fait du passage des engins de chantier et de l'acheminement des matériaux qui constituent un impact négatif de faible ampleur sur les usagers de la section de route concernée et des chemins forestiers associés. Concernant l'impact sur l'activité ferroviaire, uniquement les travaux de caténaire et de signalisation nécessiteront plusieurs interruptions temporaires des circulations (ITC) ferroviaires.	Avant le démarrage des travaux une concertation locale sera menée afin de transmettre les informations préalables aux riverains concernés. Mise en place d'une signalisation de chantier adaptée pour les usagers de la route et des chemins forestiers. Parmi les ITC, une pourra être mutualisée avec les travaux en gare de Survilliers. Elles seront réalisées durant le week-end.
	Acoustique	La phase chantier est source de nuisances acoustiques et vibratoires. Les travaux consistent en des travaux préparatoires (terrassement), puis de génie civil, suivis par la mise en œuvre de la signalisation ; les travaux d'équipement des herses se réaliseront en grand partie sans consignation, avec des travaux de nuit pour la mise en place des feeders. La plateforme est concernée par la zone de bruit tampon de 250 m associée aux voies ferroviaires (catégorie 2). Ainsi, l'ambiance acoustique est dégradée au droit de la zone. Les premières habitations étant situées à environ 140 m de l'autre côté des voies, les impacts sont considérés comme modérés.	Les modes opératoires à faible nuisances acoustiques et vibratoires seront privilégiés pour la réalisation des travaux. Les horaires de réalisation des opérations seront adaptés de façon à cibler les créneaux les plus appropriés : travaux de nuit évités lorsque cela est compatible avec l'exploitation ferroviaire. Une demande de dérogation en cas de travaux effectués en dehors des plages horaires autorisées par la préfecture ou la mairie pourra être faite.
	Vibrations		
Milieu humain	Qualité de l'air	La phase travaux est source de faibles émissions atmosphériques du fait de : • l'utilisation ponctuelle de véhicules et engins de chantier ; • l'émission de poussières qui seront captées par le masque végétal entourant le futur poste. En égard à la faible ampleur des travaux, les impacts sont qualifiés de négligeables.	Les engins et matériels utilisés seront homologués et conformes aux normes en vigueur.
	Ambiance lumineuse	Les travaux auront un impact sur l'ambiance lumineuse en cas de travail de nuit. Les conséquences seront limitées du fait de la présence d'un masque végétal.	Aucune mesure n'est envisagée.
Paysage et patrimoine	Paysage	La visibilité depuis les routes et les zones urbaines est réduite étant donné la présence de boisements (écran végétal). L'impact est considéré comme faible compte tenu de la durée du chantier et de l'absence de visibilité de la zone au-delà de quelques dizaines de mètres.	Une remise en état sera effectuée à l'issue du chantier pour les occupations non permanentes, avec mise en place de mesures paysagères arrêtées au stade des études détaillées.

6.3.5.3. Aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux (phase 2) – Effets temporaires et mesures associées

Le tableau suivant présente les impacts prévisibles issus des aménagements en gare Chantilly-Gouvieux et les mesures prévues.

Tableau 46 : Effets et mesures en phase travaux relatifs aux aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux

Thématiques		Impacts potentiels liés aux travaux	Mesures envisagées
Milieu humain	Sol et sous-sol	Il n'est pas prévu de modification significative de la structure de la gare (génie civil, éventuellement passage souterrain en complément). Les impacts sont négligeables.	Aucune mesure n'est envisagée.
Milieu naturel	Sites Natura 2000, espaces protégés, inventaires ZNIEFF et zones humides	L'analyse des impacts du projet sur le site Natura 2000 ZPS des Forêts picardes est réalisée dans un chapitre spécifique et conclut à l'absence d'incidence significative vis-à-vis des espèces et des habitats naturels ayant justifié de la désignation de ces sites Natura 2000.	Le cas échéant, étude de la possibilité de déplacement des espèces végétales patrimoniales dans les études ultérieures.
	Habitat, faune, flore, corridors écologiques	Destruction d'une station de Linaire couchée, espèce rare mais non menacée et largement présente aux abords des voies ferrées. Potentielles destructions indirectes en phase travaux d'autres stations d'espèces végétales d'intérêt patrimonial et de formations arbustives ponctuelles. Les impacts négatifs sont qualifiés de faibles.	Aucune mesure n'est envisagée.
Milieu humain	Réseaux et servitudes	Les travaux pourront générer des impacts négatifs sur les réseaux d'alimentation et de communication de la gare. L'impact est qualifié de faible.	Les réseaux d'alimentation seront repérés en amont des travaux et des déviations seront réalisées si nécessaire.
	Activités agricoles et sylvicoles	Pas d'impact sur les activités agricoles et sylvicoles.	Aucune mesure n'est envisagée.
	Infrastructure de transport et déplacements	La phase travaux aura un impact négatif faible sur la circulation routière du fait du trafic d'engins de chantier et de l'acheminement des matériaux. La phase travaux aura aussi un impact modéré sur la circulation ferroviaire du fait de ralentissements et interruptions temporaires, réalisées probablement le week-end. De plus, les accès aux quais, seront modifiés.	Avant le démarrage des travaux une concertation locale sera menée afin de fournir les informations préalables aux usagers de la gare et aux riverains.
	Acoustique	La phase chantier est source de nuisances acoustiques et vibratoires, avec des phases de travaux successives. Les phasages devront être précisés et optimisés dans les études de détails ultérieures (en préparation de la phase 2) en fonction notamment de la consistance détaillée des travaux de signalisation et de paramétrage, et des plages travaux envisageables.	Lorsque les travaux sont compatibles avec le maintien des circulations de trains ils sont réalisés de jour ; ils ne génèreront pas de nuisance en dehors de ces heures sur la population et les habitations situées à proximité. Les travaux de nuit seront limités aux nécessités du chantier. La mise en place des appareils de voie et installations de signalisation nécessitera des interruptions temporaires de circulation. Les dispositions seront arrêtées lors de la préparation de la phase 2, avec une phase de concertation.
	Vibrations		
	Qualité de l'air	La phase travaux est source de faibles émissions atmosphériques générées par : • l'utilisation ponctuelle de véhicules et engins de chantier ; • l'émission de poussières. En égard à la faible ampleur des travaux, les impacts sont qualifiés de négligeables.	Les engins et matériels utilisés seront homologués et conformes aux normes en vigueur.
	Ambiance lumineuse	Pour les travaux réalisés en période nocturne, une pollution lumineuse sera émise. Cette pollution aura un impact négatif qualifié de faible (limitée aux nécessités du chantier, localisée au droit de la gare).	Aucune mesure particulière n'est envisagée.
Paysage et patrimoine	Paysage	La phase travaux n'entraine pas d'effet spécifique, hormis quelques arbres situés sur la partie Ouest de la gare qui devront être abattus pour les besoins du chantier.	Des arbres seront replantés à proximité immédiate des arbres abattus. Les plantations seront contrôlées à l'issue des travaux, pendant la phase de garantie de reprise des végétaux (3 ans).

6.3.5.4. Aménagements de voies de garage à Amiens

Le tableau suivant présente les impacts prévisibles issus des aménagements en gare d'Amiens et les mesures prévues.

Tableau 47 : Effets et mesures en phase travaux relatifs aux aménagements en gare d'Amiens

Thématiques		Impacts potentiels liés aux travaux	Mesures envisagées
Milieu humain	Réseaux et servitudes	Les travaux pourront générer des impacts négatifs sur les réseaux d'alimentation et de communication de la gare. L'impact est qualifié de faible.	Les réseaux d'alimentation seront repérés en amont des travaux et des déviations provisoires seront réalisées si nécessaire.
	Infrastructure de transport et déplacements	La phase travaux n'aura pas d'impacts significatifs sur la circulation routière du fait de la nature des travaux La phase travaux aura aussi un impact négatif sur la circulation ferroviaire considéré comme faible puisque les voies à électrifier sont des voies de garage.	Lorsque les travaux sont compatibles avec le maintien des circulations de trains ils sont réalisés de jour (8h - 19h). Ainsi ces derniers ne génèreront pas de nuisance en dehors de ces heures sur la population et les habitations situées à proximité. Mise en place le cas échéant d'une signalisation pour les usagers de la gare afin de communiquer sur les perturbations des circulations ferroviaires.
	Acoustique	Les travaux consisteront en l'aménagement de 3 voies (voies 7, 8 et 9) du faisceau Amiens Marchandises. A proximité du centre de maintenance TER, l'impact est considéré comme modéré.	Les modes opératoires générant de faibles nuisances acoustiques et vibratoires seront privilégiés pour la réalisation des travaux. Les travaux de nuit seront limités aux nécessités du chantier (avec demandes de dérogations dûment justifiées). Utilisation d'engins et matériels homologués et conformes aux normes en vigueur.
	Vibrations		
	Qualité de l'air	La phase travaux est source d'émissions atmosphériques générées par : • l'utilisation ponctuelle de véhicules et engins de chantier thermiques ; • les poussières notamment lors des opérations d'acheminement et d'évacuation de matériaux. Les impacts négatifs générés du fait de la nature des travaux sont qualifiés de négligeables.	Utilisation d'engins et matériels homologués et conformes aux normes en vigueur.
	Ambiance lumineuse	Les travaux réalisés en période nocturne seront source de pollution lumineuse. Ces émissions auront un impact négatif qualifié de faible.	Aucune mesure particulière n'est envisagée.
Paysage et patrimoine	Paysage	La phase travaux n'entraine pas d'effet spécifique.	Aucune mesure particulière n'est envisagée.

6.3.6. INTERRELATIONS ENTRE LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Cette partie expose les effets générés par l'interrelation entre les enjeux environnementaux en lien avec les quatre milieux définis pour l'analyse de l'état actuel et l'examen des mesures spécifiques pour la phase travaux :

- le milieu physique (sol, eaux souterraines et superficielles…) ;
- le milieu naturel (faune, flore, continuités écologiques, équilibres biologiques…) ;
- le milieu humain (urbanisation, activités économiques, urbaines, agricoles, cadre de vie…) ;
- le patrimoine culturel, archéologique, les sites remarquables et les paysages.

Le fonctionnement du territoire 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 sont d'importants vecteurs des interactions entre les thématiques, de même que la gestion des matériaux lors des travaux de terrassement.

Par exemple, la coupure de voiries est un effet sur l'environnement humain et se répercute également sur les activités agricoles, et les abords peuvent comporter des enjeux de continuité écologique.

Les mises en dépôt provisoires peuvent avoir des effets sur les activités agricoles et/ou les milieux naturels.

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.

En raison des enjeux relatifs aux eaux souterraines (usage AEP), une attention particulière sera apportée au respect des dispositions constructives et des mesures de prévention pour les interventions au sein du périmètre de protection éloigné des captages de Marly-la-Ville et Fosses.

De même que pour les enjeux permanents, des mesures peuvent réduire les impacts au titre de différentes thématiques (ex. mesures pour limiter les poussières lors des terrassements, permettant de réduire les effets sur les milieux naturels, les activités agricoles, les activités de tourisme et de loisirs à proximité…).

6.3.7. SYNTHÈSE DES EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES ENVISAGÉES

La synthèse des effets et mesures associées en phase travaux est consultable au chapitre 7.

6.4. LES INTERRELATIONS ENTRE LA LIGNE NOUVELLE ET LES AMÉNAGEMENTS CONNEXES

Le présent chapitre permet d'étudier les interrelations entre chaque aménagement connexe, partie intégrante du projet, et la liaison nouvelle Roissy Picardie. Les opérations relatives aux aménagements connexes et à la ligne nouvelle faisant partie du même projet, elles peuvent avoir des interrelations créatrices d'effets négatifs ou positifs pour le fonctionnement global du projet, mais aussi créatrices d'effets sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain ou encore le patrimoine et le paysage.

Ces opérations (lignes nouvelles, aménagements sur le réseau existant, pour l'essentiel correspondant à des travaux capacitaires en gares) sont liées sur le plan fonctionnel ; elles sont en effet nécessaires pour permettre aux services ferroviaires définis pour Roissy Picardie (schéma de desserte présenté dans le présent dossier, sur la base des dispositions de l'annexe 3 du protocole de mai 2017).

Interrelations liées au milieu physique

Les éléments physiques et anthropiques à l'échelle de l'infrastructure (voie nouvelle et aménagements connexes, de Roissy à Amiens) génèrent des ruptures géographiques qui influencent les interrelations physiques.

Les distances entre les différentes opérations sont les suivantes.

Tableau 48 : Distances (à vol d'oiseau) séparant les aménagements du projet Roissy-Picardie

Tableau récapitulatif des distances	Ligne nouvelle	Gare Aéroport CDG 2 TGV	La Chapelle-en-Serval	Gare de Chantilly-Gouvieux	Voies de remisage à Amiens
Ligne nouvelle		5,5 km	3,5 km	12 km	90 km
Gare Aéroport CDG 2 TGV	5,5 km		13 km	22 km	100 km
La Chapelle-en-Serval	3,5 km	13 km		9 km	87 km
Gare de Chantilly-Gouvieux	12 km	22 km	9 km		78,5 km
Voies de remisage à Amiens	90 km	100 km	87 km	78,5 km	

La distance minimum séparant les aménagements connexes entre eux ou avec la ligne nouvelle est de 3,5 km.

Concernant les eaux superficielles, les bassins versants sont différents et les effets pris séparément sont négligeables (cf. 6.2.1 et 6.2.5) ; il en est de même concernant les eaux souterraines, du fait de l'éloignement entre opérations et des effets négligeables pris séparément. Par conséquent les interrelations liées au milieu physique sont négligeables

Interrelations liées au milieu humain

Les interrelations liées au milieu humain sont liées aux interrelations fonctionnelles. En effet, la distance séparant chacun des composants de l'aménagement ne permet pas d'identifier d'autre interrelation vis-à-vis du milieu humain.

Interrelations liées au contexte paysager

La plaine de Vémars au sein de laquelle la ligne nouvelle s'intègre se caractérise par la prépondérance des espaces voués à la grande culture céréalière. Cet espace ouvert est cependant délimité par de nombreux espaces dont les composantes (urbanisation, boisements, infrastructures et grands équipements) ponctuent l'espace et limitent les perspectives.

Ainsi, les aménagements les plus proches de la ligne nouvelle sont masqués, soit par l'urbanisation et les espaces aéroportuaires (5ème voie à quai en gare Aéroport Charles-de-Gaulle TGV), soit par les premiers boisements de la forêt de Chantilly (poste de sectionnement électrique à la Chapelle-en-Serval). Les autres aménagements sont très éloignés et leur covisibilité impossible à l'échelle des paysages.

Dès lors, au regard du contexte paysager, il n'est pas possible d'identifier d'interrelation entre la ligne nouvelle et les aménagements connexes.

Interrelations liées au milieu naturel

Les espaces nécessaires à la mise en œuvre des aménagements connexes sont soit à dominante urbaine, soit des emprises ferroviaires entretenues et qui seront réaménagées pour les besoins du projet. Les aménagements connexes sont réalisés de façon à éviter les impacts négatifs sur les espaces naturels, s'agissant de travaux pour l'essentiel en gares, au niveau de faisceaux de remisages ou à proximité de voies existantes sur des emprises SNCF.

Les milieux ou corridors impactés par la section nouvelle ont un caractère local. De même que pour le milieu physique (trame bleue), il n'y a pas d'interrelation au titre de la trame verte.

6.5. INCIDENCES RÉSULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES

Ce chapitre a pour objet d'examiner les incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui pourraient résulter de son éventuelle vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs. En d'autres termes, il s'agit de recenser les risques majeurs, dont la matérialisation pourrait constituer un évènement initiateur d'un danger sur les terrains du projet susceptible d'entraîner une incidence notable sur l'environnement.

Pour le projet de liaison ferroviaire Roissy Picardie, cette problématique est à examiner tant du point de vue de la **prévention** (conception, règles en matière de sécurité ferroviaire), que de mesures de **secours** en cas d'accident.

6.5.1. LES RISQUES MAJEURS

Il existe plusieurs types de **risques** auxquels chacun peut être exposé. Ils sont regroupés en grandes familles :

- les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage ;
- les risques de transports collectifs (personnes, matières dangereuses) sont des risques technologiques. On en fait cependant un cas particulier car les enjeux (voir plus bas) varient en fonction de l'endroit où se développe l'accident ;
- les risques de la vie quotidienne (accidents domestiques, accidents de la route...) ;
- les risques liés aux conflits.

Habituellement, seules les trois premières catégories font partie de ce qu'on appelle le **risque majeur**. En effet, deux critères caractérisent le risque majeur :

- une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- une très importante gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Il convient de noter que désormais les risques liés aux conflits sont apparentés aux risques majeurs : en effet, dans notre société développée, ils sont caractérisés par ces deux critères mentionnés ci-dessus.

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionne des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. L'existence d'un risque majeur est liée :

- d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : c'est **l'aléa** ;
- d'autre part à l'existence **d'enjeux**, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Ainsi, l'aléa peut être défini comme la possibilité d'apparition d'un évènement dangereux.

Cet aléa n'est un **risque majeur** que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont présents.

L'évaluation de l'aléa (intensité, fréquence) en un lieu donné ne préjuge pas des dégâts éventuels (victimes, destructions d'infrastructures et d'éléments naturels) ou des conséquences économiques possibles.

Une échelle de gravité des dommages a été produite par le ministère de la Transition Écologique. Ce tableau permet de classer les événements naturels en six classes, depuis l'incident jusqu'à la catastrophe majeure.

Tableau 49 : Échelle de gravité des dommages (Ministère de la Transition Écologique)

Classe	Dommages humains	Dommages matériels
0-Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M €
1-Accident	1 ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M € et 3 M €
2-Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M € et 30 M €
3-Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M € et 300 M €
4-Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M € et 3 000 M €
5-Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 000 M € ou plus

La vulnérabilité correspond à la fragilité d'un secteur géographique face à une catastrophe qui pourrait survenir.

Combiné à l'exposition des enjeux et à leur vulnérabilité dans la zone étudiée, l'aléa permet d'y estimer le risque naturel qui la caractérise.

Risque = Aléa x Exposition des enjeux x Vulnérabilité des enjeux.

6.5.2. LA GESTION DES RISQUES

6.5.2.1. Les règles relatives à la sécurité ferroviaire

Le projet de liaison ferroviaire n'entre pas dans le champ d'application des procédures de sûreté et de sécurité publique régies par le Code de l'urbanisme (établissement d'une étude de sûreté et de sécurité publique).

Les règles à prendre en compte sont celles relatives à la sécurité ferroviaire.

Il convient de distinguer de ce point de vue les gestionnaires d'infrastructures et les entreprises ferroviaires.

SNCF Réseau, en tant que **gestionnaire d'infrastructure**, est chargé notamment des missions suivantes sur le réseau ferré national (RFN) :

- l'accès des entreprises ferroviaires à l'infrastructure ferroviaire du réseau ;
- la gestion opérationnelle de la circulation des trains ;
- la maintenance de l'infrastructure de ce réseau comprenant l'entretien et le renouvellement.

Afin d'être autorisé à assurer ses missions, un gestionnaire d'infrastructure doit être titulaire d'un **agrément de sécurité** délivré par l'Etablissement public de sécurité ferroviaire (EPSF). Cet agrément permet d'établir son aptitude à se satisfaire aux exigences réglementaires de sécurité mais également à maîtriser les risques liés à la gestion et à l'exploitation de l'infrastructure ouverte à la circulation publique.

La délivrance de l'agrément de sécurité vaut approbation du **système de gestion de la sécurité** (SGS) du gestionnaire d'infrastructure qui explicite les règles, procédures et méthodes qu'il met en œuvre pour atteindre en permanence les objectifs de sécurité qu'il s'est fixés.

Dans ce cadre, la mise en service de la liaison ferroviaire Roissy Picardie nécessitera une autorisation de mise en service par l'EPSF (établie au terme d'un processus comportant plusieurs étapes, notamment dossier préliminaire de sécurité puis dossier de sécurité).

Les **entreprises ferroviaires** sont chargées d'assurer le transport des voyageurs et des marchandises. Pour ce faire, elles sont chargées de faire rouler les trains en sécurité. Afin d'être autorisée à assurer ses services, une entreprise ferroviaire doit être titulaire :

- d'une licence d'entreprise ferroviaire délivrée, en France, par le ministère en charge des Transports par arrêté publié au Journal officiel ;
- d'un **certificat de sécurité** délivré par une autorité nationale de sécurité (ANS), l'EPSF en France, certificat délivré pour une durée maximale de cinq ans.

La **gestion de crise en matière ferroviaire** relève de SNCF Réseau en application du Code des transports (article L.2111-9) ; les plans en la matière traitent des évènements ayant des conséquences sur les services ferroviaires s'effectuant sur le RFN, ainsi que des évènements hors RFN entrainant des perturbations sur le périmètre du RFN (selon les standards de gestion de crise).

6.5.2.2. Les dispositions générales en matière de sécurité civile

Les plans ORSEC sont conçus pour mobiliser et coordonner, sous l'autorité unique du préfet, les acteurs de la sécurité civile au-delà du niveau de réponse courant ou quotidien des services. Il s'agit de mettre en place une organisation opérationnelle permanente et unique de gestion des événements touchant gravement la population comme les catastrophes majeures.

Ce dispositif opérationnel prévoit des dispositions générales traitant des éléments nécessaires à la gestion de tout type d'évènement et des dispositions spécifiques pour faire face aux conséquences prévisibles des risques et menaces recensés.

Au niveau des communes, c'est le plan communal de sauvegarde (PCS) qui s'applique. Il a été créé suite à la loi de modernisation de la sécurité civile du 17 août 2004. Il définit l'organisation prévue par la commune en cas de danger afin de prévenir, d'informer et d'assister la population mais également de préserver les biens et d'assurer la sauvegarde de l'environnement. L'objectif du PCS est de se préparer préalablement en se dotant de modes d'organisation et d'outils techniques pour pouvoir faire face à un événement de sécurité civile. Il s'agit de « l'ORSEC communal ». Les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels (PPRN) approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention (PPI) ont l'obligation d'élaborer un PCS.

Ainsi en cas de catastrophe majeure, le plan ORSEC et les PCS applicables sont lancés.

6.5.2.3. Mesures prévues dans le cadre du projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie

Les risques d'accidents majeurs peuvent avoir des origines de différentes natures :

- les risques externes liés à l'environnement (évènements climatiques, catastrophes naturelles ou technologiques, inondations, etc.) ;
- les risques d'origine humaine (liés aux personnes, leurs comportements, etc.) ;
- les risques d'origine interne (liée à la conception, etc.).

S'agissant d'une liaison dédiée au transport de voyageurs, le projet n'est pas concerné par les risques liés par les transports de matières dangereuses.

Il est important de considérer l'évolution du climat qui peut intervenir dans les années à venir et son incidence indirecte sur l'environnement et notamment les catastrophes naturelles.

Selon Météo-France, les projections climatiques pour la première moitié du XXIème siècle montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario(6).

Sur la seconde moitié du XXIème siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO_2). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre près de 4 °C à l'horizon 2071-2100.

Le réchauffement climatique entraine un risque d'accentuation des conditions météorologiques extrêmes (précipitations par exemple), cf. Chapitre 4.7.

Il peut induire des effets directs et indirects sur le projet, avec :

- des incidences directes sur l'infrastructure : vulnérabilité des rails et des caténaires à l'augmentation de température ou au gel, vulnérabilité des caténaires aux vents violents, vulnérabilité des ouvrages de rétablissement des écoulements naturels aux phénomènes paroxysmaux de type assecs prononcés (dessiccation des matériaux) ou coulées de boues et crues très importantes (déstabilisation des ouvrages et de leurs protections, sous-dimensionnement capacitif)… ;
- des effets indirects sur l'exploitation : perturbation des circulations ferroviaires (en cas de dégradation des installations).

Les mesures relèvent des règles de conception et d'exploitation. L'économie d'une infrastructure linéaire telle une voie ferrée, au sein d'un réseau, est directement fonction de la pérennité de son exploitation par tout type de temps ou presque (c'est aussi une attente sociétale, notamment pour les transports du quotidien).

En matière de conception, les **référentiels techniques SNCF** sur la base desquels les ouvrages sont dimensionnés, qu'ils soient en terre, béton ou en fer, sont conçus pour faire face à la plupart des situations climatiques, en extrapolant les dimensionnements en regard des risques pour les usagers de la ligne et des riverains de celle-ci. Ils sont régulièrement mis à jour.

A titre d'exemple, les prescriptions relatives aux conditions de rejet des eaux pluviales vers le milieu naturel sont déterminées par les services de l'Etat ; elles tiennent compte de durées de retour estimées pour des évènements exceptionnels. La conception finale des ouvrages et leur dimensionnement seront faits sur la base des dernières évolutions règlementaires (le drainage de la plate-forme ferroviaire et des emprises du projet recueille en effet les eaux pluviales, ainsi que les éventuelles venues d'eaux souterraines dans les zones en déblais, puis les achemine gravitairement vers des bassins de stockage, d'infiltration ou d'évacuation, puis vers le réseau hydrographique naturel, tout en maîtrisant les vitesses d'écoulement et les débits de rejet).

Les orientations définies dans la convention de partenariat « eau et climat » passée en 2019 entre la Direction Générale Île-de-France de SNCF Réseau et l'Agence de l'Eau Seine Normandie seront mises en œuvre.

Les risques relatifs aux mouvements de terrain (selon évolution des précipitations) seront également pris en compte dans la conception de la ligne (voir à ce sujet les chapitres 6.2.1 et 6.2.3 concernant les mouvements de terrains, retrait-gonflement des argiles, cavités…).

Concernant l'exploitation, les mesures prévues porteront sur :

- des règles de surveillance et de maintenance adaptées, avec notamment une surveillance accrue en périodes de forte chaleur ou de fortes précipitations (éventuellement avec mises en place d'équipements spécifiques de contrôle) ;
- la définition de modes d'exploitation en situation dégradée ;
- la mise en œuvre des dispositions de gestion de crise du système ferroviaire, en lien avec les dispositions de gestion de crise territoriales.

Vis-à-vis des risques humains, les mesures à prendre seront définies dans le cadre des **règles de sûreté** des installations ferroviaires ; concernant les aménagements en gares, elles porteront en tant que de besoin sur des adaptations de plans existants.

(6) Trois scénarios ont été étudiés :
- RCP2.6 : scénario intégrant une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO_2 ;
- RCP4.5 : scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO_2 ;
- RCP8.5 : scénario sans politique climatique.

CHAPITRE 7

SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES – MODALITÉS DE SUIVIS – ESTIMATION DES DÉPENSES CORRESPONDANTES

7.1. SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES

Le tableau de synthèse ci-après rappelle pour chaque grande thématique ayant fait l'objet d'un développement spécifique (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, patrimoine et paysage) :

- les impacts négatifs et positifs du projet ;
- les mesures associées proposées.

Les mesures proposées répondent aux effets négatifs du projet qui sont liés à :

- l'implantation physique de l'infrastructure sur le territoire (effets permanents d'emprise) et son exploitation (nuisances visuelles, acoustiques…) ;
- la phase travaux (emprises travaux, nuisances sonores, modification des circulations…).

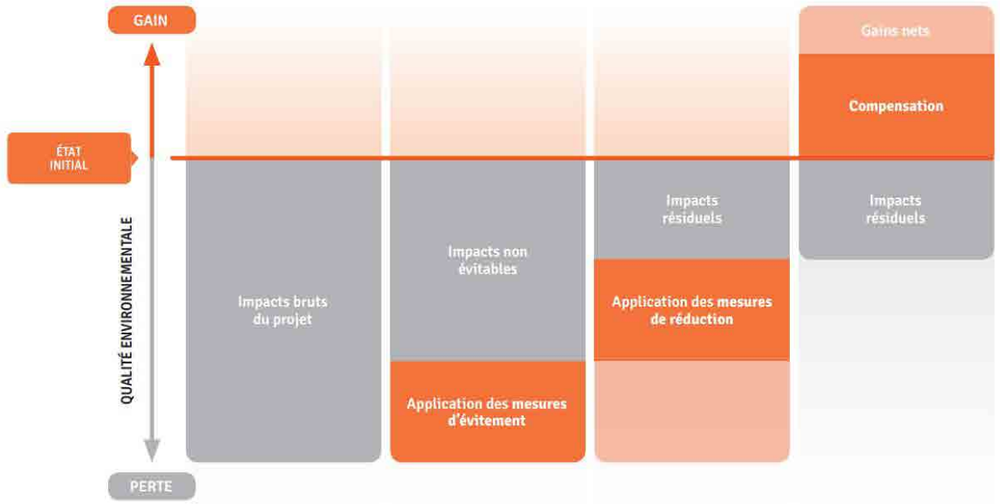
Ces mesures sont établies selon la démarche ERC « éviter, réduire voire compenser » (doctrine relative à la séquence ERC du 6 mars 2012), et selon les guides de la collection THEMA portant sur l'évaluation environnementale (janvier 2018) et sur la classification des mesures ERC (décembre 2019). Cette démarche permet d'avoir une approche cohérente et d'ensemble, depuis les impacts bruts jusqu'aux mesures de compensation. Elle s'applique à un champ élargi de considérations environnementales, relatives notamment à la biodiversité, la pollution, le paysage, mais également au bruit ou à la santé.

La démarche consiste à déterminer précisément la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les effets que le projet risque d'engendrer sur l'environnement ou la santé humaine. Cette prévision des effets doit être la plus précise possible. Le déploiement de la séquence de mesures ERC implique une approche successive et itérative des impacts, pour l'ensemble des thématiques, selon le schéma ci-après :

- analyse des impacts bruts du projet : il s'agit des impacts potentiels du projet avant mesures ;
- analyse des impacts non évitables (après mesures d'évitement), quantifiés, dans la mesure du possible (exemple : calcul de surfaces, estimation du nombre de bâtis impactés, de corridors écologiques coupés, modélisation d'intensités d'impacts, estimation des risques …) ;
- analyse des impacts résiduels (après mesures d'évitement et de réduction) : ces impacts qui n'auront pu être ni évités ni suffisamment réduits, seront également autant que possible quantifiés, pour déterminer les mesures de compensation.

L'ordre de la séquence traduit ainsi une hiérarchie : l'évitement, seule phase qui garantisse la non atteinte à l'environnement considéré, est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités, n'ont pas pu être réduits suffisamment.

Figure 76 : Bilan écologique de la séquence ERC



Les tableaux 50 et 51 ci-après synthétisent les impacts du projet et les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les éventuels effets négatifs résiduels.

Les mesures compensatoires sont détaillées après le tableau 50. Chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à une atteinte résiduelle, c'est-à-dire subsistant après application de la phase d'évitement puis de réduction. Elle nécessite alors la combinaison d'actions telles que : la maîtrise d'un site à long terme, une action écologique, des mesures de gestion et des modalités de suivis adaptées permettant de vérifier l'atteinte des objectifs de gain écologique fixé par la mesure compensatoire. L'article L.110-1 II du Code de l'environnement prévoit « 2° […] enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ».

Ce principe doit viser un objectif **d'absence de perte nette de biodiversité**, voire tendre vers un gain de biodiversité.

Tableau 50 : Synthèse des impacts notables sur l'environnement et la santé liés à l'exploitation et mesures prévues (NC – Non concerné)

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Milieu physique					
Climatologie	Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale.	NC	NC	Négligeables	NC
Sol et sous-sol	TOPOGRAPHIE Impact localisé sur la topographie, en raison des passages en déblais et en remblais, imposés par les contraintes techniques (profil en long). Impact négatif faible GEOLOGIE Cette modification reste toutefois limitée à des horizons de sols superficiels non sensibles. Impact négligeable	NC	TOPOGRAPHIE Des reconnaissances géotechniques plus précises seront réalisées lors des études ultérieures afin d'optimiser le bilan des matériaux (optimisation des mouvements des terres, réemploi des matériaux, mises en dépôt…). A ce stade des études, seuls des apports extérieurs limités (lots techniques) sont nécessaires. Ces apports seront tenus dans un registre pour traçabilité. Les excavations nécessaires aux déblais seront autant que possible valorisées dans des aménagements paysagers. GEOLOGIE NC	Négligeables	Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.
Eaux souterraines	IMPACTS QUANTITATIFS SUR LES ECOULEMENTS DANS LES SECTEURS EN DEBLAI ET EN REMBLAI Impacts potentiels sur les écoulements sous-jacents des terrains de type limons (partie du tracé en remblai). Impacts potentiels sur la nappe des Sables de Beauchamp (partie du tracé en déblai). Aucune nappe n'a été relevée à faible profondeur dans les piézomètres. Impact négatif modéré IMPACTS QUANTITATIFS SUR LES CAPTAGES PUBLICS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE Le futur périmètre de protection éloignée des trois captages AEP de Marly-la-Ville et Fosses est recoupé par le projet (raccordement à la ligne Paris-Creil). Ces captages sont situés à environ 1,5 km de l'axe du projet (séparés par la ligne existante) et en configuration de léger remblai, ils ne seront pas quantitativement impactés. Impact négligeable. IMPACTS QUALITATIFS SUR LES EAUX SOUTERRAINES Risque de pollution des eaux souterraines due à l'infiltration d'eaux de ruissellement, essentiellement du fait de l'usage de produits phytosanitaires (maitrise de la végétation dans les emprises). La nappe des calcaires de Saint-Ouen/Sables de Beauchamp et les écoulements dans les limons sont vulnérables à une pollution potentielle en provenance de la surface. Le risque de pollution est considéré comme moyen à fort si aucune mesure n'est mise en œuvre. La nappe des calcaires du Lutétien et des sables de Cuise (Eocène inférieur et moyen) est considérée comme peu vulnérable. Le risque de pollution est considéré comme faible. Il est plus fort dans la partie en déblai, puisque les horizons superficiels auront été décaissés. Impact négatif modéré	NC	***Mesures relatives aux impacts quantitatifs*** LES ECOULEMENTS DANS LES SECTEURS EN DEBLAI ET EN REMBLAI Suivi piézométrique poursuivi afin de confirmer l'absence de nappe sur longue période et de préciser le sens d'écoulement des nappes. Le cas échéant, des mesures seront adoptées pour conserver ou restituer les écoulements. LES CAPTAGES PUBLICS D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE La réalisation du projet se conformera aux prescriptions de l'arrêté de l'autorisation environnementale unique, qui prendra en compte les résultats des études géotechniques/ hydrogéologiques et les prescriptions des règlements des captages. ***Mesures relatives aux impacts qualitatifs*** Mesures particulières définies lors des études détaillées et dans l'autorisation environnementale : dispositions constructives telles qu'étanchéification de la plateforme, conditions de collecte et de rejet des eaux pluviales, précautions en phase de travaux, conditions de maintenance et de maitrise de la végétation au sein du périmètre : pas de traitement phytosanitaire, mesures de suivi…. D'une manière générale, dispositions constructives à examiner en phase d'études détaillées (ex grave-bitume). Application du schéma SNCF Réseau de maîtrise de la végétation (cf. chapitre 6.2.1 : gestion de la végétation sur et aux abords des voies ferrées différenciée, renforcement d'une gestion raisonnée « juste besoin, au bon endroit », bonnes pratiques …).	Faibles	Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Eaux superficielles	IMPACTS QUANTITATIFS : INTERCEPTION DES BASSINS VERSANTS Le projet recoupe huit bassins versants naturels, avec des impacts potentiels sur les écoulements hydrauliques distincts selon que la ligne est en remblai ou en déblai. Le principal est celui du ru de la Michelette (au PK 2+750), cours d'eau intermittent. Impact négatif fort IMPACTS QUALITATIFS : De même que pour les eaux souterraines, les impacts potentiels de l'exploitation de la ligne nouvelle sur la qualité des eaux superficielles résultent essentiellement d'une pollution ponctuelle liée à l'usage de produits phytosanitaires pour le désherbage de l'infrastructure et de ses abords directs. Impact négatif faible	NC	RESEAU DE PROTECTION CONTRE LES EAUX DE RUISSELLEMENT ET OUVRAGES DE RETABLISSEMENT Assainissement longitudinal : fossés implantés au-delà des entrées en terre pour protéger les talus de déblais et remblais de l'érosion par les eaux de ruissellement du bassin versant (fossés en terre ou revêtus), gestion des eaux pluviales, dimensionnement selon les référentiels. Dans le secteur des raccordements, des reprises sur ouvrages hydrauliques existants devront être réalisées. La continuité des écoulements de surface est assurée par des ouvrages hydrauliques. RETABLISSEMENT DU RU DE LA MICHELETTE Le ru est franchi par un ouvrage d'art assurant la continuité de l'écoulement des crues exceptionnelles. Il sera dérivé sur une longueur d'environ 25 m pour implanter la pile centrale. Ses caractéristiques seront maintenues. ECRETEMENT DES EAUX PLUVIALES AVANT REJET Bassin d'écrêtement (collecte par le système d'assainissement longitudinal) positionné au Nord de l'infrastructure, en limite du bois d'Argenteuil (délaissé entre la voie nouvelle et la lisière du boisement). Bassin d'écrêtement situé dans le triangle de Vémars, intercepté par le projet : le bassin sera rétabli à fonctionnalité identique, par la création de deux bassins. MESURES RELATIVES AUX IMPACTS QUALITATIFS : cf. eaux souterraines, mesures concernant la maitrise de la végétation.	Faibles	Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.
Risques naturels	RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN La création de remblais peut, si aucune mesure n'est mise en œuvre, générer des instabilités au niveau des talus et aboutir à des éboulements ou des effondrements. Les cavités souterraines et anciennes carrières présentes au niveau du tracé de la ligne nouvelle ou à ses abords immédiats : • ancienne carrière comblée à Vémars (ball-trap) ; • ancienne carrière du Guépelle. pourraient être à l'origine de désordres. Impact négatif modéré RISQUE D'INONDATION PAR DEBORDEMENT DU RU DE LA MICHELETTE Le tracé du projet est concerné par une zone de risque d'inondation par débordement du ru de la Michelette en amont du bassin de retenue « Parc de Villeron », à l'Est de l'A1. Impact négatif modéré	RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN Le tracé de la ligne nouvelle et notamment le secteur du doublet de Saint-Witz (phase 2) a été affiné pour éviter d'impacter la carrière du Guépelle et plus précisément le casier d'amiante (avec mur de soutènement).	RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN La conception des ouvrages d'art et des ouvrages en terre de la ligne nouvelle visera à assurer la stabilité des ouvrages et des sols supports (suivi et maintenance ultérieurs dans le cadre de la gestion du réseau ferroviaire). Les dispositions techniques seront définies précisément au stade des études détaillées. RISQUE D'INONDATION PAR DEBORDEMENT DU RU DE LA MICHELETTE Le ru et les voiries adjacentes (RD9 et voie d'accès au balltrap) sont franchis par un ouvrage de grande longueur (2 travées d'une quarantaine de mètres). Le champ d'expansion de la crue est maintenu, sans surélévation de la ligne d'eau.	Faibles	NC

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Milieu naturel					
Contexte écologique	SERVICES ECOSYSTEMIQUES RENDUS PAR LES TERRAINS CONCERNES Les effets sur les milieux naturels sont liés aux emprises ainsi qu'à la coupure des fonctionnalités écologiques. Les effets résultent de l'emprise sur des milieux naturels ou sur des espaces qui participent au fonctionnement des écosystèmes (terrains de chasse, site de reproduction…) et plus largement à l'ensemble des services écosystémiques rendus par les terrains concernés. Les analyses concluent à : • un gain concernant les services écosystémiques de régulation et d'entretien, qui regroupent l'ensemble des fonctions écologiques nécessitant une prise en compte au titre de la loi « Biodiversité » ; • l'absence d'impact significatif du projet (quasi-neutralité) sur l'ensemble des services écosystémiques d'approvisionnement et culturels (d'importance secondaire). IMPACTS SUR LES ZONES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES Aucune zone protégée ou d'inventaire n'est recoupée par les emprises. La ligne nouvelle n'aura pas d'effet sur l'espace naturel sensible de la Carrière du Guépelle.	NC	NC	Négligeables	NC
Flore et habitats naturels	La seule espèce végétale protégée (Isopyre faux-pygamon - Thalictrella thalictroides) est située en dehors des emprises. Sur les 7 espèces végétales à enjeu présentes au sein de l'aire d'étude, les niveaux d'impacts directs sont considérés comme : • moyen pour une espèce végétale (Chardon à petites fleurs) dont la seule station sera détruite ; • nuls pour les autres espèces (hors emprises du projet). Impact négatif modéré.	• balisage des stations d'espèces végétales d'enjeu les plus proches du projet ; • balisage des zones de présence d'espèces végétales envahissantes.	• balisage des espèces végétales d'enjeu présentes sur les emprises du projet de façon à effectuer une opération de déplacement des espèces : • déplacement de la station de Chardon à petites fleurs aux abords des voies en déplaçant la terre végétale associée ; • suivis des stations d'espèces d'enjeu ainsi que de l'éventuelle installation des espèces exotiques envahissantes à l'issue des travaux ; • aménagements paysagers en excluant espèces exotiques envahissantes ou espèces protégées, recours prioritaire à des espèces indigènes	Nuls à négligeables	Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.
Zones humides et zones de frayère	Aucune zone humide ou zone de frayère n'a été identifiée au sein de l'emprise du projet ni à ses abords.	NC	NC	Nuls	NC
Faune	IMPACTS SUR LES OISEAUX Parmi les dix espèces aviennes d'enjeu écologique, les impacts sont considérés comme négligeables pour cinq espèces (Bruant proyer, Chardonneret élégant, Pouillot fitis, Petit gravelot et Moineau friquet). Impact faible pour cinq autres espèces (Verdier d'Europe, Tourterelle des bois, Faucon hobereau, Bruant jaune et Linotte mélodieuse). Impact négatif négligeable à faible IMPACTS SUR LES CHAUVES-SOURIS Impacts faibles pour les quatre espèces de chauves-souris (Sérotine commune, Oreillard gris, Noctule de Leisler, Noctule commune). Impact négatif négligeable à faible IMPACTS SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES Impacts faibles pour les deux espèces de mammifères terrestres (Blaireau et Putois d'Europe). Impact négatif négligeable à faible IMPACTS SUR LES REPTILES ET AMPHIBIENS Les impacts sur les reptiles et amphibiens sont négligeables Impact négligeable IMPACTS SUR LES INSECTES Impact négligeable sur les espèces d'insectes protégées au niveau régional.	NC	MESURES POUR LES OISEAUX Mesures prévues pour le Verdier d'Europe, la Tourterelle des bois, le Faucon hobereau, le Bruyant jaune et la Linotte mélodieuse : • limitation au strict nécessaire de la destruction d'arbres ; • plantation ponctuelle d'arbres au plus près des secteurs concernés par des destructions de haies. MESURES POUR LES CHAUVES-SOURIS Aménagements par plantation arborée et arbustive autour des passages faune pour guider la faune (dont les chiroptères) MESURES POUR LES MAMMIFERES TERRESTRES Aménagement de passages faune en nombre suffisant (un passage tous les 300 m sur les secteurs sensibles), pour permettre le déplacement des individus tout particulièrement au niveau des deux points d'observation de l'espèce : vallon d'Argenteuil et triangle de Vémars. MESURES POUR LES REPTILES ET AMPHIBIENS NC MESURES POUR LES INSECTES Limitation des emprises pour ne pas amplifier les impacts. Éviter en particulier la destruction des Ormes, même morts en dehors des emprises du projet.	Nuls à négligeables	Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT POUR LES OISEAUX Pose de nichoirs à Moineau friquet sur le pont une fois rénové et/ou au centre équestre local pour y favoriser sa reproduction. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT POUR LES CHAUVES-SOURIS Pose de 20 gîtes à chiroptères de modèles variés, principalement sur les secteurs pauvres en cavités arboricoles (secteur Nord et triangle de Vémars, Vallon d'Argenteuil et/ou ball-trap (Est bois de Villeron).

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Continuités écologiques, équilibres biologiques et fonctionnalité des écosystèmes	IMPACTS SUR LA GRANDE FAUNE Sans prise en compte, le tracé générerait la fragmentation du domaine vital de la population de Chevreuil, déjà relativement isolée. En particulier, les boisements de la zone d'étude, habitat préférentiel de l'espèce, seraient scindés en deux entités. IMPACTS SUR LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES ET LA FONCTIONNALITE DES ECOSYSTEMES La fonctionnalité des écosystèmes ne peut être abordée que sur les boisements et en particulier le boisement d'Argenteuil. Les impacts prévisibles sont les suivants : • l'effet de trouée se traduisant par une modification brutale des conditions écologiques (humidité atmosphérique, ensoleillement, vent, eutrophisation des sols…) créant une perturbation sur les espèces strictement forestières présentes aux abords de l'emprise ; • la modification des conditions hydriques aux abords du remblai du vallon d'Argenteuil et le risque de tassement des sols pouvant avoir un impact sur les espèces végétales arborées à proximité ; • l'apparition d'espèces de lisières pouvant plus ou moins pénétrer dans le boisement ; • le risque d'apparition d'espèces végétales à caractère envahissant sur les remblais pouvant également pénétrer dans le boisement ; • la réduction et/ou la perturbation du domaine vital des espèces. IMPACTS SUR LES OISEAUX Impact faible au niveau du ru de la Michelette et du vallon d'Argenteuil. L'impact par isolement est jugé négligeable (oiseaux peu sensibles du fait de leur faculté de vol). IMPACTS SUR LES CHAUVES-SOURIS En l'absence de mesure, la création de l'infrastructure linéaire entraînerait un risque de mortalité par collision et de perte de routes de vol. L'impact peut être considéré comme faible. IMPACTS DES OPERATIONS D'ENTRETIEN DE L'INFRASTRUCTURE Les opérations de maîtrise de la végétation peuvent générer un risque de pollution diffuse. Impact négatif négligeable à faible.	NC	Les principales mesures de réduction des impacts liés à la création de la ligne et à son exploitation sont les suivantes : • reconstitution des boisements (milieux favorables à ces espèces, aux abords des secteurs actuellement boisés) ; • mise en place d'ouvrages pour assurer le déplacement de la faune : rétablissement de voies de circulation, passage grande faune, buses pour la petite et moyenne faune ; • végétalisation des abords des ouvrages de franchissement prévus, en y incorporant des linéaires de haies, afin de compenser la destruction des linéaires de haies existants, abritant en particulier la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune ; • végétalisation des aménagements paysagers avec des espèces indigènes ; • mise en place de clôtures pour supprimer les risques de collision avec la faune terrestre à forte mobilité (chevreuil, renard, blaireau) ; ce grillage sera doublé en partie basse par un grillage soudé de petite section (dispositif anti-fouisseur) ; • maintien d'une végétation ouverte sur les talus des voies ferroviaires du vallon d'Argenteuil afin de minimiser les risques de collisions pour l'avifaune (meilleure perception de l'obstacle) ; • mesures relatives à la maîtrise de la végétation (cf. eaux souterraines). cf. mesures concernant la maîtrise de la végétation.	Nuls à négligeables	Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.
Milieu humain					
Occupation des sols	Les emprises définitives représentent une surface de 45,5 hectares essentiellement à usage agricole (80%), sur les communes de Villeron, Vémars, Marly-la-Ville et dans une moindre mesure Chennevières-lès-Louvres et Epiais-lès-Louvres. L'occupation du sol des parties Nord et Sud est artificialisée, avec respectivement la proximité de zones urbaines au droit de Marly-la-Ville, Saint-Witz et Fosses, et au Sud les infrastructures ferroviaires (LGV Nord et LGV d'interconnexion). La part moyenne de la surface communale dans les emprises est de l'ordre de 1,2% (allant de 0,03% à 3,2% pour Villeron). Impact négatif fort	La logique d'évitement recherchée pendant toute la conception du projet permet d'éviter l'impact sur des bâtis.	Choix du tracé limitant les emprises L'enquête parcellaire qui interviendra ultérieurement permettra de déterminer plus finement les parcelles à acquérir. Les parcelles dans les emprises seront acquises de préférence par voie amiable.	Faibles	MESURES DE COMPENSATION : acquisitions/ indemnisations Compensation agricole collective Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.
Organisation du territoire et développement éventuel de l'urbanisation	IMPACTS POUR LES COMMUNES TRAVERSEES Les principaux impacts sont en lien avec les coupures au sein des territoires traversés, par un effet barrière. IMPACTS SUR LE DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES ET L'EVOLUTION DE L'URBANISATION À différents niveaux (transports du quotidien et mobilité longue distance), le projet de liaison s'inscrit pleinement dans les objectifs de mobilité durable, en faveur de : • l'équilibre des territoires et leurs dynamiques ; • la densification de l'occupation de l'espace dans les territoires desservis ; l'attractivité est renforcée sur un périmètre plus large par diffusion via correspondances ou intermodalité. Impact positif.	La logique d'évitement recherchée pendant toute la conception du projet permet d'éviter les zones urbaines et à urbaniser.	IMPACTS POUR LES COMMUNES TRAVERSEES Les principales mesures consistent à : • rétablir les voies interceptées qui participent aux échanges entre les différents pôles urbanisés (voir ligne « Réseaux de transport ») : toutes les voies interceptées seront rétablies par des ouvrages ; • intégrer le projet dans son environnement, avec notamment son insertion visuelle et paysagère pour réduire la perception de barrière physique (voir ligne « Paysage patrimoine ») : calage du profil en long, traitement architectural des grands ouvrages, mise en œuvre de modelés de terre, plantations.	IMPACTS POUR LES COMMUNES TRAVERSEES Faibles IMPACTS SUR LE DEVELOPPEMENT DES TERRITOIRES ET L'EVOLUTION DE L'URBANISATION Positifs ARTIFICIALISATION DES SOLS Faibles	Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Agriculture	IMPACTS RELATIFS À LA PERTE DE SURFACE La réalisation du projet nécessitera l'acquisition de 36,5 ha de terres agricoles. 10 exploitations sont concernées par l'emprise prévisionnelle, avec ponction sur les SAU allant de 0,01% à 3,3%. Contexte particulier de nombreux échanges entre exploitants, afin d'améliorer la configuration des exploitations. IMPACTS SUR LA CONFIGURATION DU PARCELLAIRE AGRICOLE Le passage de la ligne peut déstructurer le parcellaire agricole en créant des parcelles mal configurées. L'accès et l'utilisation du matériel sont compliqués, pouvant remettre en cause l'exploitabilité de parcelles. IMPACTS SUR LE RETABLISSEMENT DES CHEMINEMENTS AGRICOLES Six chemins d'exploitation sont interceptés par le projet. IMPACTS SUR L'HYDRAULIQUE Les eaux rejetées par l'infrastructure peuvent impacter les espaces agricoles en occasionnant des déséquilibres quantitatifs ou des phénomènes d'érosion. Les remblais de l'infrastructure peuvent également occasionner des rétentions d'eau en amont, avec pour conséquence des pertes de rendements sur les surfaces concernées. Un réseau d'irrigation est intercepté par l'infrastructure. IMPACTS SUR LA GESTION DE LA FAUNE Les remblais/déblais sont propices à l'implantation de lapins (dégâts sur les cultures). IMPACTS RELATIF AU TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE SUR L'EMPRISE ET CERTIFICATIONS Ces produits peuvent avoir un impact sur les parcelles agricoles mitoyennes. Cet impact peut se faire par l'air (si les traitements ont lieu par jour de vent) ou par l'eau (via le réseau hydraulique et les bassins de rétention ou d'infiltration). Il peut occasionner des pertes de récoltes. MODÈLE AGRICOLE Un dépôt de matériau d'environ 20 ha est proposé dans la plaine de Vémars au Nord de la voie nouvelle (objectif de favoriser l'intégration paysagère du projet et la restitution d'un maximum de surfaces à l'agriculture).	IMPACTS RELATIFS À LA PERTE DE SURFACE Le tracé et les emprises au sol du projet ont été étudiés pour limiter l'impact sur les terres agricoles et pour minimiser les délaissés et les pointes en tenant au maximum compte de la configuration initiale des parcelles (forme, largeur...).	MESURES RELATIVES AU RETABLISSEMENT DES CHEMINEMENTS AGRICOLES Les circulations agricoles sont rétablies à l'exception du premier chemin d'exploitation de Villeron, regroupé sur un ouvrage voisin : au regard des exploitations agricoles impactées et de la fonctionnalité de ce chemin, il est prévu de reporter ces circulations vers le chemin agricole rétabli à proximité immédiate. Les parcours utilisés par les exploitants pour accéder à leurs parcelles seront légèrement adaptés. Une optimisation des cheminements a été intégrée à la réflexion pour garantir le passage de l'ensemble des engins agricoles. MESURES RELATIVES A L'HYDRAULIQUE Les aménagements adoptés pour gérer les eaux issues de l'emprise ferroviaire ou interceptées par l'infrastructure, seront dimensionnés pour éviter tout débordement sur les parcelles agricoles, y compris temporaire. Le réseau d'irrigation intercepté sera rétabli. MESURES RELATIVES A LA GESTION DE LA FAUNE Mise en place de clôtures avec dispositif anti-fouisseur. MESURES RELATIVES AU TRAITEMENT PHYTOSANITAIRE SUR L'EMPRISE ET CERTIFICATIONS Maîtrise de la végétation selon stratégie SNCF Réseau (cf. eaux souterraines) MODÈLE AGRICOLE Application d'un protocole détaillé pour la reconstitution des sols, mis au point et suivi en concertation avec la profession agricole, avec notamment expertise pédologique avant la réalisation des dépôts, puis au fur et à mesure de sa réalisation. La recherche d'une solution alternative, combinant l'insertion paysagère du projet au droit de Vémars (par exemple sous la forme d'une bande boisée le long de la voie ferrée) et l'identification d'autres sites de dépôts, pourra être poursuivie dans les étapes ultérieures du projet.	Forts	MESURES RELATIVES À LA CONFIGURATION DU PARCELLAIRE AGRICOLE Si un AFAF est décidé, une procédure en plusieurs étapes se déroule pendant plusieurs années en parallèle des études détaillées du projet et de sa réalisation. Si ce n'est pas le cas, ou si un AFAF avec exclusion de l'emprise est décidé, SNCF Réseau achète les surfaces nécessaires au projet. Au-delà, des mesures compensatoires peuvent être envisagées : • réorganisation des échanges (intervention d'un géomètre local) ; • compensation des prélèvements, si des opportunités se présentent. Compensation agricole collective Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.
Sylviculture	Le projet aura un effet sur la sylviculture dans le bois d'Argenteuil (privé) par la soustraction d'environ 7,5 ha d'emprise, ainsi qu'un effet de coupure. D'autres incidences pourront exister sur les peuplements environnants : effets de lisières, modifications des régimes hydriques et incidences sur la qualité du boisement par l'implantation d'espèces indigènes (sans intérêt sylvicole). Impact négatif fort		Les cheminements dans le bois seront assurés par la mise en place d'un ouvrage dans le remblai de l'infrastructure, qui rétablit à la fois le chemin forestier et la circulation de la faune présente dans le bois. Limitation des défrichements au strict nécessaire pour la réalisation et l'exploitation de l'infrastructure	Faibles	Mesures de compensation règlementaires, objectif de reboisement à proximité. Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Activités et équipements publics	IMPACTS RELATIF AUX ZONES D'ACTIVITES La construction du mur de soutènement de la gare Survilliers-Fosses jusqu'au pont route de la RD16 pourra éventuellement impacter un bâtiment commercial annexe (showroom). La zone de raccordement avec le saut-de-mouton empiète sur le périmètre du projet d'extension de la ZA de la Pépinière. Impact négatif modéré IMPACTS RELATIF AUX EQUIPEMENTS ET SERVICES PUBLICS La nouvelle infrastructure ferroviaire n'aura pas d'effets négatifs sur les équipements publics et leurs accès (terrains de sport, bâtiments publics...) du fait de la distance les séparant de la ligne nouvelle. Impact négatif négligeable	NC	MESURES RELATIVES AUX ZONES D'ACTIVITES Concernant le projet d"extension de la ZA de la Pépinière à Saint-Witz, le tracé de la ligne nouvelle a été adapté pour minimiser l'effet d'emprise sur cette zone d'activités. MESURES RELATIVES AUX EQUIPEMENTS PUBLICS ET SERVICES PUBLICS NC	Faibles	Compensation : Indemnisation / restrictions d'usage ou démolition du bâtiment NC
Tourisme et loisirs	IMPACTS RELATIFS AU TOURISME Le projet ferroviaire constitue une opportunité pour le développement touristique des régions traversées : • pour des pôles touristiques majeurs existants : valorisation supplémentaire par la facilitation des accès (en fréquence, performance…) ; • pour d'autres sites, développement du tourisme vert et culturel. Impacts positifs IMPACTS RELATIFS AUX ACTIVITES DE LOISIRS Passage à proximité du ball-trap. Le projet aura un impact sur la chasse, par : • la création de coupures sur les itinéraires de chasse empruntés dans la plaine et dans le bois d'Argenteuil ; • la soustraction d'emprise foncière (environ 7,5 ha) dans le bois d'Argenteuil. La ligne nouvelle intercepte deux chemins de randonnée, une boucle cyclable et un itinéraire équestre. Impact négatif modéré	Le dimensionnement de l'ouvrage au franchissement supérieur (pont-rail) du ru de la Michelette, de la RD9 reliant Vémars et Villeron permet de conserver l'accès au ball-trap.	MESURES RELATIVES AU TOURISME NC MESURES RELATIVES AUX ACTIVITÉS DE LOISIRS Du fait de la conception retenue, la plaine de tir et le bâtiment (club house) ne sont pas directement impactés par les emprises de la ligne nouvelle. Le talus de la voie ferrée arrive au pied d'un des bâtiments du ball-trap sans l'impacter. Le tracé du projet est situé entre la clairière de tir et le club house. Le chemin d'accès est maintenu et le champ de tir n'est pas impacté. La configuration du ball-trap est légèrement modifiée. Une mesure d'insertion paysagère visant à masquer la ligne nouvelle côté Sud est intégrée au projet (voir ligne « Paysage patrimoine »). Toutes les circulations sont rétablies par le projet.	Faibles	NC
Documents d'urbanisme et de planification	Le projet traverse des zones dont le règlement fixé dans le PLU n'est pas compatible avec la construction et l'exploitation d'une infrastructure ferroviaire ; la mise en compatibilité du document d'urbanisme est nécessaire pour Chennevières-lès-Louvres, Vémars, Villeron, Marly-la-Ville et Chantilly. Impact négatif fort.	NC	Les dossiers de mise en compatibilité des PLU (Pièce I - *MECDU*) de Chennevières-lès-Louvres, Vémars, Villeron, Marly-la-Ville et Chantilly portent sur les mises en compatibilité nécessaires à l'implantation du projet et à son exploitation.	Négligeables	NC
Réseaux de transport	La ligne nouvelle interfère plusieurs types de voies de communication, qu'il s'agisse de voies routières (autoroutes, routes, chemins communaux, chemins agricoles, etc.) ou ferroviaires : • LGV d'Interconnexion (triangle de Vémars) • LGV Nord • Ligne existante Paris-Creil • A1, RD9, RD317 et chemin d'exploitation attenant sur Vémars • chemins d'exploitation agricole. Impact négatif fort.	NC	Des principes de rétablissement des infrastructures (hors chemins ruraux) ont été définis lors de l'APS pour les réseaux et les infrastructures, en fonction de l'importance des axes rencontrés. Ces rétablissements sont réalisés en dénivelé par des Ponts-Routes (PRO) si la route passe au-dessus de la ligne nouvelle ou par des Ponts-Rails (PRA), si la ligne nouvelle passe au-dessus de la route. Les voiries et cheminements agricoles sont rétablis à leur emplacement initial (à une exception près pour un cheminement agricole, rétabli par rabattement). Les réseaux interceptés par le projet feront l'objet de conventions de rétablissements avec leurs gestionnaires, fixant les règles de maintenance.	Négligeables	NC

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Réseaux, servitudes d'utilité publiques, risques technologiques et sites pollués	IMPACTS RELATIFS AUX RÉSEAUX, SERVITUDES ET RISQUES TECHNOLOGIQUES Les effets potentiels sur les servitudes et réseaux sont : • coupure éventuelle des réseaux électriques (localisée au niveau du raccordement Sud et au niveau du bois d'Argenteuil) ; • interférences avec les ondes électromagnétiques au niveau de la servitude traversant l'aire d'étude à Marly-la-Ville et au niveau de l'extrémité Ouest du bois d'Argenteuil ; • risque sur la qualité de la ressource en eau dans la traversée de périmètres de protection de captages AEP (Marly-la-Ville et Saint-Witz) et traversée d'une canalisation d'eau au niveau de la gare de Survilliers-Fosses ; • risques industriels et technologiques à proximité des ICPE identifiées (Marly-la-Ville et Saint-Witz). Le projet n'interfère pas avec les risques industriels liés aux installations classées pour la protection de l'environnement. Impact négatif fort IMPACTS RELATIFS AUX SITES ET SOLS POLLUES Aucun site BASOL ou Secteur d'Information sur les Sols (SIS) n'est recensé au sein des emprises du projet. Deux anciennes carrières (comblées ou en cours de comblement) concernent les emprises du projet ou en sont très proches : • au niveau du ball-trap, dans le bois de Villeron (comblée) ; • au niveau de l'ancienne carrière du Guépelle à Saint-Witz dont une partie était une installation de stockage de déchets inertes (ISDI) et de déchets d'amiante lié. Un « casier » est depuis l'origine de l'exploitation affecté au stockage de déchets d'amiante lié. Impact négatif fort	MESURE RELATIVE AUX SITES ET SOLS POLLUES La mesure d'évitement consiste à réduire les emprises de la ligne nouvelle dans ce secteur et donc d'éviter d'impacter le casier d'amiante (avec réalisation d'un mur de soutènement).	MESURES RELATIVES AUX RÉSEAUX, SERVITUDES ET RISQUES TECHNOLOGIQUES Un inventaire complet des réseaux aériens et souterrains (ligne électriques, réseaux de téléphones et fibre optiques, réseaux AEP, assainissement et irrigation, gaz éventuel…), sera réalisé dans les phases d'études ultérieures. Les mesures adoptées consistent à préserver ou à dévoyer l'ensemble des réseaux interceptés. La conception a intégré les prescriptions associées aux lignes THT Plessis-Gassot – Penchard et Plessis-Gassot – Moimont. Les mesures prévues à la traversée des périmètres de protection de captages AEP (Marly-la-Ville et Fosses) sont mentionnées à la ligne « Eaux souterraines ». MESURES RELATIVES AUX SITES ET SOLS POLLUES Concernant l'ancienne carrière au niveau du ball-trap, un diagnostic de pollution des sols sera réalisé dans le cadre des études de détail, puis des reconnaissances seront effectuées pour établir les dispositions constructives à adopter.	Faibles	NC
Ambiance sonore	Selon les aménagements prévus et l'augmentation du trafic ferroviaire, 3 dispositions s'appliquent : • secteur voie nouvelle ; • secteur en modification de voies ; • secteur sans travaux – zones d'impacts sonores indirects. IMPACTS RELATIFS AU SECTEUR VOIE NOUVELLE Dans les secteurs en voie nouvelle, les niveaux maximum de bruit futurs pour les habitations les plus proches (Vémars et Villeron) pour la période diurne et nocturne, en ne prenant que la contribution sonore ferroviaire de la ligne nouvelle, sont respectivement de 39,6 dB(A) et 35,3 dB(A). Ces niveaux sont bien inférieurs aux seuils réglementaires de 63 dB(A) le jour et 58 dB(A) la nuit. L'impact sonore de la voie nouvelle est donc très limité et ne nécessite pas la réalisation de protections acoustiques. Dans ce secteur, l'A1 est la principale source sonore, devant la voie ferrée Paris-Creil, la LGV et la RD317. En comparaison, la ligne nouvelle est très peu bruyante et ne modifiera pas l'ambiance sonore existante. IMPACTS RELATIFS AUX SECTEURS EN MODIFICATION DE VOIE Raccordement à l'interconnexion LGV, au niveau du triangle de Vémars : L'impact sonore du projet est de 0 à 0,8 dB(A) sur cette zone. Ces hausses sont inférieures au seuil réglementaire de 2 dB(A), il n'y a donc pas d'impacts significatifs. Secteur du doublet de Saint-Witz (opération de la phase 2) et de la gare de Survilliers-Fosses (phase 1) : Un impact acoustique a été identifié pour le 1er front bâti à Fosses, au niveau des étages élevés des bâtiments derrière la gare, pour les périodes Jour et Nuit. 4ème voie à quai à Chantilly (phase 2) : sans changement/phase 1 SECTEURS SANS TRAVAUX – ZONES D'IMPACTS SONORES INDIRECTS Les secteurs concernés sont les suivants : LGV d'interconnexion (Epiais-lès-Louvres) ; Orry-la-Ville / La Chapelle-en-Serval ; Coye-la-Forêt ; Chantilly Sud ; gare de Chantilly-Gouvieux (en phase 1) ; Chantilly Nord ; Saint-Maximin et Creil. L'impact sonore indirect du projet est compris entre 0.4 et 1.4 dB(A) le jour et entre 0.3 et 0.7 dB(A) la nuit. Cette hausse est inférieure au seuil de 2 dB(A) : il n'y a donc pas d'impacts indirects significatifs. INDICATEURS ÉVÉNEMENTIELS Le calcul d'indicateurs événementiels est présenté pour information le long de la ligne nouvelle (pour TaGV et TER). Pour la crèche à Vémars (point R2), on constate des LAmax de 57.9 dB(A) pour un TER et 60.9 dB(A) pour un TGV. Les niveaux au point R3 à Vémars sont un peu plus faibles (52,4 pour un TER et 55,1 pour un TGV). Pour le point R1 à Villeron, les valeurs sont de 55,1 pour un TER et 57,9 pour un TGV). Ces niveaux de LAmax sont très inférieurs au seuil de 80 dB(A) préconisé par le CGEDD dans le cas des deux LGV Bretagne Pays-de-la-Loire et Sud Europe Atlantique. Les niveaux LAmax sont en-dessous des valeurs moyennes actuelles ; le bruit des trains n'émergera donc pas des autres bruits actuels.	La logique d'évitement recherchée pendant la phase de mise au point du tracé permet d'éviter les zones urbaines et à urbaniser.	MESURES RELATIVES AUX SECTEURS EN MODIFICATION DE VOIE Secteur du doublet de Saint-Witz (opération de la phase 2) et de la gare de Survilliers-Fosses : compte tenu du nombre de bâtis et de logements concernés (6 bâtis pour 68 logements) et après analyse comparative avec une solution de protection à la source par écran, il est prévu la mise en place de protections de façade.	Faibles	Voir **tableau 52** du **7.2.1.** pour les mesures de suivi.

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Vibrations	Le tracé de la ligne nouvelle ne passe pas à proximité immédiate d'habitations ou d'activités sensibles aux vibrations. La ligne Paris-Creil-Amiens passe à proximité de bâtiments industriels et tertiaires, dont les activités ne sont pas sensibles aux vibrations. Le risque vibratoire sur les habitations est nul pour la voie nouvelle. Dans la zone d'activités de Saint-Witz, une augmentation de l'amplitude des vibrations est attendue en phase 2 pour deux bâtiments : • un bâtiment avec une augmentation de 44% soit + 3,2 dB ; • un bâtiment avec une augmentation de 56% soit + 3,9 dB. Impact négatif faible à modéré	NC	Les atténuations recherchées dans le secteur concerné sont de l'ordre de 4 dB maximum. Ce chiffre, tiré d'évaluations préliminaires, devra être confirmé dans les phases d'études détaillées, grâce notamment à la caractérisation précise des terrains rencontrés ; les mesures à prendre seront alors précisées (prise en compte du raidissement du talus, mise en œuvre d'une tranchée en pied de talus…). L'atteinte des objectifs d'atténuation sera vérifiée.	Négligeables à faibles	NC
Electromagnétisme	Plusieurs lignes haute-tension et lignes ferroviaires électrifiées susceptibles d'émettre des champs magnétiques croisent le projet de tracé. Les champs électromagnétiques générés par l'électrification des lignes ferroviaires sont très faibles, et pour les lignes à haute-tension l'atténuation est rapide au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ligne. Les impacts potentiels sur les communications téléphoniques restent limités et temporaires (lors du passage d'un train). Impact négatif négligeable à faible	NC	Une étude de compatibilité électromagnétique sera menée en phase d'études détaillées afin d'identifier les mesures spécifiques à mettre éventuellement en œuvre pour respecter les servitudes de télécommunication. Selon le principe d'antériorité le projet prendra en compte l'ensemble des servitudes de télécommunications préexistantes.	Négligeables	NC
Qualité de l'air	Le projet permet le développement de nouveaux services ferroviaires fonctionnant à l'énergie électrique. La création de la ligne aura pour principal effet le transfert modal d'une partie des déplacements depuis la route. Ce report de trafic permet d'établir le bilan des émissions générées et évitées par le projet. Le bilan carbone du projet montre que le projet est positif à partir de 7 années d'exploitation. Impacts positifs	NC	NC	Positifs	NC
Ambiance lumineuse	Les conséquences de l'excès d'éclairage artificiel sont source de perturbations pour la biodiversité. En gare, l'éclairage des quais, de la passerelle et des autres équipements ferroviaires nécessaires à la sécurité de l'infrastructure aura un effet négatif direct sur la pollution lumineuse. Cependant, s'agissant d'aménagements en gare, situés en milieu urbain, l'impact peut être considéré comme négligeable. Impacts négligeables.	NC	Conception et mise en œuvre selon les référentiels, prenant en compte les préoccupations de réduction des nuisances lumineuses	Négligeables	NC

PRÉCISIONS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES MESURES DE COMPENSATION

Les impacts relatifs à la perte de surfaces agricoles et boisées qui n'ont pu être évités ou réduits suffisamment, font l'objet de mesures compensatoires :

Mesures relatives à la perte de surfaces agricoles

Des protocoles sur les modalités amiables d'acquisition et de libération des terrains (ainsi que d'occupation temporaire ou de dommages de travaux publics) seront élaborés avec la profession agricole sur la base des accords-cadres négociés au niveau national. Ces protocoles garantissent aux propriétaires et exploitants de biens agricoles, une compensation intégrale des différents préjudices économiques subis.

Suite à la DUP et à l'issue des études détaillées qui permettront de définir avec précision les emprises nécessaires à la réalisation du projet, des enquêtes parcellaires seront organisées afin d'identifier l'ensemble des propriétaires et des ayants droits concernés.

Il convient de distinguer :

- les indemnités dues aux propriétaires :
  - l'indemnité principale : elle représente la valeur de la terre évaluée par France Domaine sur la base du marché foncier local,
  - l'indemnité de remploi : elle compense les frais normalement exposés pour l'acquisition d'un bien de même nature et de valeur similaire (honoraires du notaire, droits d'enregistrement…) ;
- les indemnités dues aux exploitants :
  - l'indemnité d'éviction compense la perte de revenus pendant la période nécessaire à la reconstitution de l'exploitation. Elle se base sur la marge moyenne des cultures correspondantes ;
  - d'autres indemnités peuvent compenser la configuration gênante des terrains après la réalisation du projet (pointes, rétrécissements, allongements de parcours...).

Si un accord amiable ne peut être trouvé, le juge de l'expropriation est saisi. Après un transport sur les lieux et une audience, le juge de l'expropriation fixe les indemnités dues. Jusqu'au prononcé du jugement, un accord amiable peut intervenir entre les parties.

Par ailleurs, le projet donnera lieu à une compensation agricole collective en application de l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime.

Mesures relatives à la perte de surfaces boisées

Le maître d'ouvrage proposera aux propriétaires l'acquisition de leurs parcelles, avec ou sans indemnisation des peuplements forestiers en place, selon qu'ils pourront ou non être exploités avant la cession et le démarrage des travaux.

Les cheminements dans le bois seront assurés par la mise en place d'un ouvrage dans le remblai de l'infrastructure, qui rétablit à la fois le chemin forestier et la circulation de la faune présente dans le bois.

Les boisements impactés sont classés aux PLU des communes de Villeron et de Vémars en Espace Boisé Classé (EBC). Si l'utilité publique du projet est prononcée, ces documents d'urbanisme seront mis en compatibilité avec déclassement des EBC dans un périmètre élargi d'environ 50 m de part et d'autre des emprises prévisionnelles. Ce déclassement ne préjuge pas des surfaces qui seront in fine défrichées et pour lesquelles une autorisation sera demandée. L'objectif est de disposer de souplesse pour la mise au point finale du projet, sans devoir recourir à une nouvelle procédure de déclassement en cas d'évolution des emprises. Après la réalisation du projet, les collectivités pourront reclasser en EBC les surfaces non défrichées....

En application des dispositions du Code forestier (art. L.341-1 et suivants), le défrichement des emprises fera l'objet d'une autorisation préalable de l'administration, assortie de compensations. Celles-ci prendront la forme de boisement ou reboisement sur d'autres terrains, pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des surfaces défrichées. A ce stade, une première concertation avec les exploitants agricoles locaux a permis d'identifier des zones proches de la zone défrichée et adaptées à un reboisement compensateur. La concertation avec les acteurs de la filière forestière sera poursuivie après la déclaration d'utilité du projet, afin de poursuivre la recherche de sites de reboisement pertinents, éventuellement à l'échelle régionale.

Si nécessaire, et comme prévu par la règlementation, SNCF Réseau pourra s'acquitter de toute ou partie de son obligation de compensation en versant une indemnité déterminée par l'administration et destinée à alimenter le fonds stratégique de la forêt et du bois.

Autre disposition

La ligne existante Paris-Creil traverse au Nord de la gare de Survilliers-Fosses le vaste massif des Trois Forêts en forêt de Chantilly. Elle génère actuellement certaines contraintes de déplacement pour la grande et moyenne faune entre La Chapelle-en-Serval et Creil. Différentes études menées à l'initiative du Parc Naturel Régional (PNR) Oise-Pays de France ont montré l'importance, à l'échelle inter-régionale, de ces corridors.

Les aménagements existants, présents sur la Borne Blanche (aménagements de clôtures et dispositif de sortie des emprises) et la Fosse Néret (passage sous voies et aménagement de clôtures) ne sont pas optimaux pour la circulation de la grande faune. L'augmentation locale du trafic entre Chantilly et Survilliers-Fosses est susceptible d'entrainer un impact faible mais aggravant une situation déjà non optimale.

Dans une logique d'accompagnement, une mesure d'amélioration environnementale est prévue dans le cadre du projet avec la réalisation d'un écopont sur le secteur de la Borne Blanche à Orry-la-Ville (PGF d'une largeur de 30 m environ).

Tableau 51 : Synthèse des impacts notables sur l'environnement et la santé liés aux travaux et mesures prévues (NC – Non concerné)

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Milieu physique					
Sol et sous-sol	TOPOGRAPHIE Risques de mouvement des terrains localisés aux abords de l'infrastructure (présence de remblais et de déblais). Des stockages temporaires de matériaux pourront également être réalisés. Impact négatif faible	NC	TOPOGRAPHIE Des études géotechniques détermineront les conditions d'excavation et les pentes à respecter (mise en place de consolidations le cas échéant). Pour les occupations temporaires, la topographie initiale sera restituée à l'issue des travaux, sauf accord sur disposition contraire.	Négligeables	Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi.
Eaux souterraines	IMPACTS QUANTITATIFS Effets liés aux éventuels prélèvements temporaires d'eau pour les besoins du chantier. Impact négatif faible IMPACTS QUALITATIFS Les risques sont les suivants : • pollution par rejets directs d'eaux de lavage ou d'eaux usées, risque de pollution par une mauvaise gestion des déchets ; • manipulation ou stockage de produits polluants ; • incidents de chantier ; • particules fines (matières en suspension) rejetées dans les milieux récepteurs (travaux préparatoires et terrassements). IDENTIFICATION DES ZONES VULNÉRABLES La zone la plus sensible correspond aux périmètres de protection éloignée des captages AEP localisés à Marly-la-Ville (actuellement au stade de projet). Les prescriptions réglementaires résultant de l'institution de ces périmètres de protection seront strictement respectées. La nappe des calcaires de Saint-Ouen/Sable de Beauchamp (non utilisée pour l'AEP), est une ressource en eau vulnérable (faible profondeur). Les phases du chantier à fort risque d'atteinte à la qualité des eaux sont : • la phase de dégagement des emprises ; • la phase de terrassement. Impact négatif fort	NC	MESURES RELATIVES AUX IMPACTS QUANTITATIFS Utilisation des réseaux d'adduction d'eau existants, ou de pompages agricoles existants. MESURES RELATIVES AUX IMPACTS QUALITATIFS Mise en place d'un PAQ (Plan d'Assurance Qualité) et PRE (Plan de Respect de l'Environnement). Mesures prévues : • mise en place d'une collecte efficace des eaux de ruissellement du chantier, sans rejet direct, et traitement de ces eaux ; • décapage limité aux zones strictement nécessaires ; • stockage des produits polluants sur zones étanches ; • utilisation d'engins en bon état d'entretien ; • kit de dépollution accessible. En cas de déversement accidentel : • application des modalités des plans de secours établis avec les SDIS ; • fixation de la pollution, enlèvement immédiat des terres souillées/ dépollution des sols et des nappes ; • dépollution des eaux de ruissellement. MESURES SPECIFIQUES À LA PROTECTION DE LA QUALITÉ DES ZONES VULNÉRABLES Les zones de sensibilité hydrogéologique couvertes par les périmètres de protection, feront l'objet de dispositions spécifiques lors de leurs traversées. Mesures préventives prévues au stade actuel des études : • collecte (fossés et bassins) des eaux de ruissellement et rejet à l'aval des captages après décantation (dépôt des matières en suspension qui fixent la majorité des hydrocarbures) ; • réseau de contrôles et établissement d'une procédure définissant les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle ; • suivi qualitatif des aquifères ; • plan spécifique de circulation et de stationnement de chantier. En cas de déversement accidentel, cf. mesures ci-dessus.	Faibles	Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi.

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Eaux superficielles	IMPACTS QUANTITATIFS LORS DES TERRASSEMENTS Périodes à risques : terrassement, mise en place des ouvrages hydrauliques. En cas d'événements pluvieux importants et en l'absence de fossés les effets seraient de deux types : • création de zones de stagnation d'eau ; • érosion des talus en cours de création ; Ces risques seront accrus en particulier au niveau du ru de la Michelette (remblais potentiels obstacles à l'écoulement des crues). RU DE LA MICHELETTE Dérivation du ru, à rétablir sous le même ouvrage que la RD9 et le chemin d'exploitation du ball-trap. Absence d'enjeu piscicole. Impact négatif faible à modéré. IMPACTS QUALITATIFS En aval de l'emprise du projet, le bilan de la qualité du ru de la Michelette est variable, de bon (année 2015, avec une campagne de mesures donnant des résultats très bons) à médiocre pour les années 2014 et 2017, et mauvais pour l'année 2018. Impact négatif faible.	NC	MESURES LORS DE TERRASSEMENTS Fossés provisoires de collecte réalisés à l'avancement du chantier de terrassement. Ouvrages hydrauliques de rétablissement des écoulements installés dès le début des terrassements. Dépôts provisoires de matériaux, aires de stationnement d'engins, ainsi que tout stockage de matériaux ou de matériel interdits dans ces zones sensibles. RU DE LA MICHELETTE Maintien de l'écoulement par la réalisation de la dérivation en période de basses eaux et/ou lorsque le ru est à sec. A défaut, mise en place d'une dérivation provisoire ou d'un batardeau, avec pompage des eaux en amont et rejet en aval. MESURES RELATIVES AUX IMPACTS QUALITATIFS cf. mesures eaux souterraines à l'exception de celles applicables aux zones vulnérables (captage AEP) : • suivi de la qualité des eaux du ru de la Michelette avant, pendant et après les travaux ; • interdiction d'opérations de vidange et de lavage des engins, ainsi que des stockages de matériels ou de matériaux à proximité de ce secteur ; • signalétique de chantier précisant les interdictions en matière d'entretien et d'approvisionnement des engins en zone sensible. En cas de déversement accidentel, mise en œuvre de méthodes curatives avec confinement de la pollution le cas échéant.	Faibles	Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi.
Risques naturels	RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN Au droit des anciennes carrières remblayées (Guépelle et à proximité du ball-trap), risque de générer des instabilités géotechniques. Impact négatif modéré RISQUE D'INONDATION PAR LE RU DE LA MICHELETTE Présence d'une zone à risque d'inondation par débordement du ru. Impact négatif modéré	NC	RISQUES DE MOUVEMENTS DE TERRAIN Des études géotechniques complémentaires seront réalisées préalablement aux travaux pour définir les dispositions constructives à adopter. RISQUE D'INONDATION PAR LE RU DE LA MICHELETTE Maintien de la capacité d'écoulement.	Faibles	NC
Milieu naturel					
Flore et habitats naturels	Le principal impact est la dégradation pouvant aller jusqu'à la destruction d'habitats naturels. Il existe aussi un risque de dissémination d'espèce exotiques invasives (la Renoué du Japon). Impact négatif modéré.	Au sein des emprises travaux et à proximité immédiate : • balisage des stations d'espèces végétales à enjeu et mise en défens ; • balisage des stations d'espèces végétales envahissantes ;	MESURES RELATIVES SUR LES HABITATS • déplacement des espèces à enjeu, notamment la station de Chardon à petites fleurs ; • traitement des stations de Renouée du Japon présentes sur les emprises. MESURES RELATIVES SUR LA FLORE • mise en place d'un suivi de chantier ; • surveillance de l'implantation d'éventuelles espèces envahissantes ; • limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins ; • collecte et traitement des eaux de ruissellement, limitation de l'utilisation du désherbage chimique ; • réduction de l'envol de poussières ; • sensibilisation et information des responsables de chantier ; • kits antipollution à proximité et accessibles.	Négligeables	Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi.

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Faune	Le principal impact est le dérangement de la faune : • risque de pollutions phoniques et lumineuses entraînant un dérangement local de la faune ; • risques liés à l'émission de poussières du fait des circulations risques d'incendie liés aux travaux. IMPACTS SUR LES OISEAUX Les impacts sont considérés comme négligeables ou nuls pour le Petit gravelot, le Pouillot fitis et le Verdier d'Europe ; faibles pour le Moineau friquet (si travaux en période de nidification) ; modérés pour la Tourterelle des bois, le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Bruant proyer, le Chardonneret élégant et le Faucon hobereau. Impact négatif négligeable à modéré. IMPACTS SUR LES CHAUVES-SOURIS ET MAMMIFÈRES TERRESTRES Impacts faibles pour les quatre espèces de chauves-souris (Sérotine commune, Oreillard gris, Noctule de Leisler, Noctule commune) et le Blaireau. L'impact est modéré pour le Putois d'Europe. Impact négatif faible à modéré.	NC	Libération des emprises et réalisation des travaux de déboisement en dehors des périodes de reproduction ou d'hibernation (oiseaux, chiroptères, batraciens…). Lors des déboisements, il sera particulièrement veillé à : • rechercher et marquer avant abattage les arbres abritant des gîtes potentiels à chiroptères et/ou coléoptères protégés. Dans le cas des chauves-souris, le déboisement sera privilégié en septembre-octobre ; • limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins ; • localisation des pistes d'accès au chantier en prenant soin d'éviter des secteurs à enjeu écologique ; • clôtures provisoires et barrières étanches pour la petite faune et les amphibiens ; • zones de dépôts provisoires, installations annexes, aires e stockage, proscrites dans les sites sensibles ; • limitation des émissions lumineuses.	Faibles	Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi. MESURES POUR LES OISEAUX Pose de nichoirs à Moineau friquet sur le pont une fois rénové et/ou au centre équestre local de la crinière pour y favoriser sa reproduction.
Milieu humain					
Organisation du territoire et développement éventuel de l'urbanisation	Les principaux impacts sont en lien avec : • la circulation des engins le long des lignes en construction ; • le dépôt temporaire de matériaux ; • l'installation d'ateliers spécifiques. Les emprises en phase travaux seront plus importantes que les emprises définitives. Impact négatif fort.	NC	Conclusion de conventions d'occupation temporaire. En fin des travaux, remise en état des parcelles et restitution à leurs exploitants, sauf accord contraire.	Faibles	Compensation : indemnisation pour l'occupation temporaire (Indemnisation en cas de dommage de travaux publics selon protocoles). Voir **tableau 53** du **7.2.2.**
Agriculture	IMPACTS RELATIFS À LA PRODUCTIVITÉ DES CULTURES L'activité agricole sera perturbée sur les emprises complémentaires temporaires, se traduisant pour les exploitations agricoles concernées par une diminution temporaire de la production. IMPACTS RELATIFS À LA DÉGRADATION DES CULTURES Les rendements des parcelles agricoles situées à proximité immédiate du chantier pourront être diminués. Éventuelle contamination des sols et parcelles cultivées attenantes au chantier si la gestion des eaux n'est pas maîtrisée et traitée. IMPACTS SUR LES EXPLOITATIONS Les travaux de construction de la ligne nouvelle conduiront à une interception de chemins d'exploitation agricole. IMPACTS SUR LES DROITS À PRIME Les exploitants concernés par des prélèvements d'emprise seront susceptibles de perdre les droits à prime correspondants s'ils ne les activent pas plusieurs années d'affilées. L'impact brut est négatif et considéré comme modéré. Impact négatif fort direct temporaire.	NC	MESURES RELATIVES À LA PRODUCTIVITÉ DES CULTURES Accord amiable recherché sur les modalités d'occupations temporaires et le règlement des dommages associés (selon protocole entre le maître d'ouvrage et la profession agricole). Les dommages seront indemnisés au profit des exploitants agricoles en réparation des préjudices constatés. MESURES RELATIVES RELATIFS À LA DÉGRADATION DES CULTURES • collecte des eaux et traitement par un dispositif provisoire ; • emploi raisonné de phytosanitaires ; • limitation des envols de poussières et de produits pulvérulents (chaux ou ciment) ; • mise en place d'un cahier des charges strict pour le matériel utilisé et les méthodes employées. MESURES RELATIVES AUX EXPLOITATIONS • aménagements des cheminements et accès agricoles temporaires ; • si des allongements de parcours s'avèrent être pénalisants, des indemnités seront mises en place. MESURES RELATIVES AUX DROITS À PRIME Le programme « grands travaux DPB » mis en place depuis 2017 permet l'attribution de DPB sur les surfaces impactées par des grands travaux. Ce programme sera mobilisé dans le cadre de la réalisation du projet.	Faibles	En cas de nécessité, les dommages donneront lieu à indemnisation Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi. Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi.

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Sylviculture	Les incidences potentielles de ces travaux sont de plusieurs types : • envols de poussières durant les terrassements ou de particules en suspension (impact physiologique) ; • perturbation des accès routiers dédiés à l'activité sylvicole ; • augmentation du risque de feu de forêt ; • risque d'impacter des boisements au-delà des emprises autorisées des travaux. Impact négatif fort	NC	Limitation des envols de poussières et de particules en suspension. Maintien de la propreté du chantier, notamment aux abords des zones boisées. Lors de la réalisation des ouvrages d'art, limitation des risques de pulvérisation de peintures (ouvrage de la RD9 et de l'A1). Les emprises des travaux seront balisées, et les arbres à maintenir seront marqués. Les cheminements d'accès au boisement seront maintenus. Pour prévenir les feux de forêt, interdiction de tous feux ; sensibilisation des personnes réalisant les travaux dans les zones boisées.	Faibles	Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi.
Activités et équipements publics	IMPACT POSITIF ET TEMPORAIRE Un tel chantier a un impact temporaire positif sur l'emploi. Impact positif. IMPACTS RELATIFS AUX ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES La construction du mur de soutènement pourrait impacter un bâtiment existant dans la ZA de la Pépinière à Saint-Witz, (showroom d'entreprise). Les études de détail devront définir précisément le besoin d'emprise. Restriction d'usage possible pendant les travaux Impact négatif faible IMPACTS RELATIF AUX ÉQUIPEMENTS PUBLICS Des itinéraires alternatifs (déviations) seront mis en place de sorte que les équipements publics à proximité de la ligne nouvelle seront toujours accessibles au même titre que les ZA de Moimont I et II (phase 2). Impact négatif négligeable	NC	Mesures d'insertion à mettre en œuvre. MESURES RELATIVES ACTIVITÉS INDUSTRIELLES ET TERTIAIRES Si durant les travaux, le showroom du bâtiment impacté est inaccessible, une indemnisation sera convenue pour tenir compte du préjudice. Des itinéraires alternatifs (déviations) seront mis en place.	Faibles	Indemnisation pour perte de jouissance
Tourisme et loisirs	IMPACTS RELATIFS AU BALL-TRAP Les effets potentiels des travaux sur le ball-trap seront liés aux envols de poussières et aux nuisances sonores lors des travaux à proximité, ainsi qu'aux incidences sur les accès lors d'opérations ponctuelles. Impact négatif modéré IMPACTS RELATIFS AUX CHEMINS DE RANDONNÉE PÉDESTRE, ÉQUESTRE ET PISTES CYCLABLES La ligne nouvelle intercepte le chemin d'exploitation de Vémars (utilisé pour l'agriculture, la randonnée pédestre et équestre), ainsi qu'un itinéraire cyclable sur la RD9. Des chemins de randonnés secondaires seront impactés. Impact négatif faible IMPACTS RELATIFS AUX BOIS D'ARGENTEUIL Les travaux de défrichement, déboisement et d'aménagement de la liaison nouvelle dans le bois d'Argenteuil perturberont les activités de promenade et de chasse dans le bois privé. Impact négatif faible indirect temporaire.	NC	MESURES RELATIVES AU BALL-TRAP • un accès provisoire à la plaine de tir sera maintenu ; • le cheminement entre le bâtiment d'accueil et le champ de tir, longeant la RD9, sera maintenu (sauf opérations ponctuelles) ; • limitation des envols de poussières et produits pulvérulents. MESURES RELATIVES AUX CHEMINS DE RANDONNÉE PÉDESTRE, ÉQUESTRE ET PISTES CYCLABLES Des panneaux signalétiques permettront aux usagers et visiteurs de connaitre les caractéristiques du chantier (nature des aménagements, durée du chantier, déviation provisoire…). MESURES RELATIVES AUX BOIS D'ARGENTEUIL Des itinéraires restreints seront mis en place pendant la phase travaux. Ces mesures seront communiquées aux propriétaires du bois et aux éventuels utilisateurs (chasseurs, randonneurs) ; une signalétique appropriée sera mise en place.	Faibles	NC

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Réseaux de transport	Les travaux pourront entrainer des perturbations des circulations ferroviaires et routières concernées par la création de la ligne nouvelle. Impact négatif fort direct temporaire.	NC	MESURES RELATIVES AUX CIRCULATIONS FERROVIAIRES Travaux organisés pour limiter les perturbations dans le temps et les interruptions de service, optimiser l'agencement dans la programmation des travaux de l'axe nord de la région parisienne (suivi par le Comité de coordination Axe Nord). Une information des usagers sera réalisée. La durée et le calendrier des interruptions de circulation sur Paris-Creil (opérations ponctuelles) seront déterminés dans les prochaines étapes. MESURES RELATIVES AUX CIRCULATIONS ROUTIÈRES Un soin particulier sera porté sur les précautions à prendre sur les voies de desserte de certains édifices stratégiques : caserne de sapeurs-pompiers des communes de Roissy-en-France (aéroport), Saint Witz et Louvres.	Faibles	NC
Réseaux, servitudes d'utilité publiques, risques technologiques et sites pollués	IMPACTS RELATIFS AUX RÉSEAUX Le projet a été conçu pour ne pas impacter les lignes THT existantes. Des dispositions particulières seront prises pour l'exécution des travaux au droit des traversées. IMPACTS RELATIFS AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES Les établissements recensés sont exclusivement dédiés à des activités d'entreposage et de stockage de matériaux à l'exception de deux établissements : stockage de matériaux combustibles à Marly-la-Ville, activités de combustion à Saint-Witz. IMPACTS RELATIFS AUX SITES ET SOLS POLLUÉS L'emprise des travaux intercepte deux anciennes carrières (tracé optimisé avec mesures confortatives pour éviter une zone de stockage d'amiante). Impact négatif fort direct permanent.	NC	MESURES RELATIVES AUX RÉSEAUX En phase d'études détaillées, inventaire exhaustif des réseaux, DICT, dévoiement des réseaux avant le démarrage des travaux ou mise en place d'une protection définitive le cas échéant. Balisage et protection provisoire des réseaux situés à proximité et non impactés. MESURES RELATIVES AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES Respect réglementations applicables au chantier permettant de ne pas augmenter les risques technologiques liés aux activités industrielles. Des mesures de sécurité pourront être mises en place en tant que de besoin. MESURES RELATIVES AUX SITES ET SOLS POLLUÉS Les besoins en excavation sur les zones d'anciennes décharges sont limités autant que possible. Des précautions seront prises : analyse des sols, traitement/évacuation des sols pollués excavés par le biais d'une filière appropriée.	Faibles	NC
Ambiance sonore, cadre de vie	Les bruits du chantier seront prépondérants durant les phases de dégagement des emprises et de travaux de génie civil, et de destruction du talus existant à Saint-Witz. Compte tenu notamment de l'utilisation d'une base de maintenance existante (Creil), l'exposition des riverains au bruit sera limitée. Des travaux de nuit seront néanmoins nécessaires pour respecter les contraintes d'exploitation de la ligne existante (travaux au raccordement). Des dossiers « bruit de chantier » seront établis avant le démarrage des travaux. Impact négatif modéré	NC	Mesures générales : limitation des envols de poussières (arrosage, prise en compte des vents dominants, bâchage, vitesse limitée à 30 km/h sur le chantier), utilisation de véhicules aux normes et contrôle régulier de leur respect. Mesures au niveau des installations de chantier : pas d'implantation aux abords immédiats des sites sensibles (écoles, EPHAD ou autre lieu accueillant du public). En cas de mise en œuvre de liants hydrauliques, des mesures spécifiques seront adoptées : • épandeur équipés d'un dispositif de rabattement des poussières lors de la chute du liant, étanches ; • protection des aires de stockage des liants hydrauliques ; • pas d'épandage, chargement/déchargement de matériaux par vents supérieurs à 40 km/h ; pas de circulation sur des surfaces venant d'être traitées. Des précautions lors des opérations de peinture seront appliquées, incluant l'évitement des périodes de forts vents.	Faibles	Voir **tableau 53** du **7.2.2.** pour les mesures de suivi.
Vibrations	Diverses sources de vibrations (engins circulant sur les pistes, chargement des engins, engins spécifiques tels que brise roche, compacteur…) Impact négatif modéré				
Qualité de l'air	La qualité de l'air pourrait être affectée localement par les opérations de chantier comme par exemple lors des opérations de dégagement des emprises ou de terrassement (émissions de poussières lors des décapages ou de la mise en œuvre de matériaux), lors de la réalisation des dépôts de matériaux. Impact négatif négligeable à faible				

Thèmes	Impacts bruts (positifs ou négatifs) et typologie	Mesures d'évitement et choix de conception	Mesures de réduction	Effets résiduels	Mesures d'accompagnement, de suivi et de contrôle
Ambiance lumineuse	Les zones touchées par des travaux de nuit peuvent subir une nuisance. Néanmoins, l'éclairage des chantiers de nuit nécessaire à la sécurité du personnel n'émergera que très peu voire pas dans le milieu urbain habité et donc éclairé. Impacts négligeables.	NC	NC	Négligeables	NC
Paysage et patrimoine					
Paysage	Les travaux pourront entraîner une modification temporaire des perceptions paysagères du territoire du fait : • des terrassements et autres travaux de génie civil, ouvrages • des déboisements : sur le bois d'Argenteuil, au droit du vallon du ru de la Michelette et l'A1 • la présence de pistes de chantier, d'installations de chantier, bases vie, de stockages de matériaux et de déchets ; • les aires de stockage des matériaux extraits des terrassements des ouvrages sur les bases chantiers ; • la circulation des engins. Impact négatif faible	NC	• pistes de chantier balisées et maintenues en état constant de propreté ; • dans la mesure du possible, les installations de chantier seront éloignées des éléments présentant un caractère paysager particulier ; • les déboisements seront aussi limités que possible ; • réduction des nuisances par l'application de la charte environnement de chantiers ; • remise en état du site en fin de travaux, aménagement au cas par cas des zones de dépôt définitif ; • supports d'information adaptés aux différentes phases de travaux (panneaux, plaquettes, site internet…).	Faibles	NC
Patrimoine culturel et archéologique	IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE Les chantiers seront réalisés en dehors des périmètres de protection et/ou des périmètres délimités des abords de monument historique. PGF prévu en site classé (Orry-la-Ville). IMPACTS SUR LES SITES ARCHÉOLOGIQUES Les emprises travaux ne recoupent aucune zone de prescription de fouille archéologique. En cas de présence de site archéologique sur les emprises du chantier, les terrassements et aménagements réalisés seraient susceptibles de générer des pertes ou destructions en l'absence d'archéologie préventive. Impact négatif négligeable à fort selon les secteurs concernés	NC	MESURES RELATIVES AU PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE Les dispositions définies dans l'autorisation spéciale pour le PGF seront mises en œuvre. MESURES RELATIVES AUX SITES ARCHÉOLOGIQUES Avant le démarrage des travaux, un diagnostic archéologique sera prescrit si nécessaire par les services de l'État compétents, suivi le cas échéant de fouilles. Dans le cas de découvertes fortuites de vestiges archéologiques durant les travaux, les services concernés seront saisis sans retard 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.	Négligeables	NC

7.2. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

Le présent chapitre répond aux exigences réglementaires de l'article R122-5 du Code de l'environnement définissant le contenu de l'étude d'impact et prescrivant que : « 9° *Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées* ; » doivent être décrites. Selon cet alinéa, l'étude d'impact doit présenter les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet, et accompagner cette description des mesures d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets à l'égard des impacts du projet. La précision de la rédaction du scénario de référence de l'environnement (état actuel) permet de définir des mesures de suivi appropriées et cohérentes sur le territoire du projet.

7.2.1. SUIVI DES MESURES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS

Le tableau 52 rappelle les effets potentiels permanents qui entraînent des effets non nuls et pour lesquels des mesures sont mises en œuvre. Les mesures sont également synthétisées (elles sont détaillées dans le chapitre spécifique).

La dernière colonne présente les modalités de suivi et d'évaluation afférentes aux effets et mesures de chaque ligne.

Tableau 52 : Synthèse des impacts notables sur l'environnement et la santé liés à l'exploitation et mesures prévues (NC – Non concerné)

Thématiques	Rappel : principes des mesures (Détail dans le chapitre spécifique)	Mesures de suivi associées	Modalités de suivi
Milieu physique	Études, consolidation	Suivi de la robustesse/non état des installations	Dossiers de suivi des ouvrages de génie civil, surveillance dans le cadre du chantier puis de la maintenance de la ligne ferroviaire.
	Eaux souterraines : conception finale. Rabattement de nappe si nécessaire. Définition fine des impacts et mesures dans le cadre des dossiers IOTA (AE)	Suivi piézométrique et qualitatif de la nappe	Suivi piézométrique et qualitatif des éventuels captages concernés après les travaux. Le suivi des niveaux d'eau sur les piézomètres continuera après les travaux (durée à préciser dans l'AE (autorisation environnementale) 18 mois par exemple). Au-delà, les ouvrages pourront être conservés pour un réseau de surveillance générale d'acteurs publics. Respect des prescriptions fixées dans le cadre de l'AE
	Réduction du risque de pollution par les bonnes pratiques de maîtrise de la végétation. Règlementations dans les futurs périmètres de protection des captages de Fosses et Marly-la-Ville.		
	Réduction du risque de pollution par les bonnes pratiques de maîtrise de la végétation. Traitement exclu aux abords du ru de la Michelette conformément à la réglementation.	Respect des préconisations IOTA : le cas échéant, suivi de la qualité des eaux superficielles.	
Milieu naturel	Implantation de passages permettant à la faune de traverser les voies (tous les 300 m en moyenne sur les secteurs sensibles des allons d'Argenteuil et de la Michelette notamment). Ecopont en forêt de Chantilly (Orry-la-Ville)	Suivi des mesures en faveur de la biodiversité	Les relevés de terrain (mesures, suivis photographiques) devront permettre de vérifier l'efficacité des ouvrages, en année N+1 et N+3, et de définir si nécessaire les mesures d'amélioration.
	Strict respect des emprises chantier pour éviter d'impacter des surfaces non indispensables à la réalisation du projet Utilisation limitée de désherbants chimiques sur le chantier		Un suivi botanique sur toutes les zones impactées par les travaux en années N+1 et N+3 : • toutes les précautions prises avant et pendant travaux pour éviter la propagation et l'installation de plantes invasives sur les emprises du projet doivent limiter les risques liés à ces espèces. Le suivi réalisé par un botaniste permettra de vérifier l'absence de ces espèces sur les emprises après la mise en service de la ligne et d'intervenir pour éradiquer les éventuels sujets ; • ces passages permettront également de vérifier la bonne reprise de l'espèce patrimoniale déplacée : le Chardon à feuilles ténues *(Carduus tenuiflorus)*.
	Respect : • du calendrier d'intervention pour limiter les impacts sur espèces protégées et d'enjeu écologique ; • des emprises chantier pour éviter d'impacter des surfaces hors projet. Plantation d'arbres et de haies en bord de voies sur les secteurs où sont détruits des linéaires de haies et des boisements. Mise en place d'un protocole d'abattage doux en août-septembre pour les arbres qui présentent des potentialités d'accueil pour les chiroptères, et abattage des autres arbres avec une abatteuse permettant de limiter l'impact au sol en retenant l'arbre au moment de sa chute et en laissant l'arbre au sol 24 h avant débitage.		Un suivi des oiseaux nicheurs devra être réalisé dans l'année suivant la mise en service de la ligne et 3 ans après sa mise en service. Ce suivi reprendra selon la méthodologie IPA les points d'écoute déjà réalisés dans le cadre de l'étude d'impact, et l'étude comparera les résultats à ceux obtenus précédemment.
Milieu humain	Acquisition des terrains, indemnisations. Limitation des consommations foncières par optimisation des bandes dévolues à la maintenance. Positionnement des ouvrages et équipements dans des zones moins propices à l'exploitation agricole. Rétablissement des cheminements agricoles et des accès aux parcelles. Rétablissement des réseaux d'irrigation Recherche de solutions optimisées de mise en dépôt avec restitution à l'agriculture Clôture anti fouisseurs pour limiter les risques de dégâts sur culture.	Suivi de productivité des parcelles agricoles restituées	Pour confirmer la restitution d'une valeur agronomique équivalente à celle observée avant les travaux : étude de productivité agro pédologique (caractéristiques des sols et horizon cultural) afin de contrôler la remise en état des terrains à la fin des travaux, et pendant plusieurs années (durée à convenir après la remise en culture).
	Constat préalable des lieux pour le bâti sensible	Diagnostic structurel des bâtis sensibles et constat avant les travaux	Le club house du ball-trap, les bâtiments industriels et/ou à vocation commerciale le long des voies à Saint-Witz et les bâtiments tertiaires et d'habitation au droit de la 4ème voie à Chantilly feront l'objet d'un diagnostic structurel et d'un constat après travaux.
	Traitement du mur de soutènement au niveau de la gare de Survilliers Fosses avec revêtement absorbant Ambiance acoustique au droit des zones urbanisées et des bâtis sensibles	Mesures acoustiques après mise en service, lorsque les trafics (nombre de trains et vitesses) sont stabilisés.	Campagnes de mesures acoustiques avant et après mise en service
	Ambiance vibratoire au droit des zones urbanisées et des bâtis sensibles (club house du balltrap, bâtiments industriels et/ou à vocation commerciale le long des voies à Saint-Witz, bâtiments tertiaires et d'habitation au droit de la 4ème voie à Chantilly)	Un suivi des vibrations sera réalisé à la mise en service puis N+5 ans.	

7.2.1.1. Suivi piézométrique et qualitatif de la nappe

La ligne nouvelle Roissy-Picardie passe au raccordement avec la ligne existante Paris-Creil au sein d'un périmètre de protection éloignée d'un captage (captage de Marly-la-Ville).

Le protocole de suivi sera défini précisément dans le dossier d'autorisation environnementale (dossier loi sur l'eau - IOTA) et en accord avec le service de la Police de l'eau et les gestionnaires de réseaux, en cas de rejet dans les réseaux pluviaux.

7.2.1.2. Suivi de la qualité des eaux de ruissellement en phase exploitation

Le suivi du fonctionnement et l'entretien des différents ouvrages d'assainissement de type débourbeur déshuileur ou autres prévus pour traiter les eaux de ruissellement seront effectués régulièrement dans le cadre de l'exploitation de la ligne Roissy Picardie.

Des campagnes d'analyses seront réalisées régulièrement en temps de pluie sur les dispositifs de traitement. Les mesures porteront notamment sur les paramètres suivants : MES, DCO, Zinc, Cuivre, Cadmium, hydrocarbures et HAP.

Les protocoles de ces suivis, prévus a minima pendant les trois années qui suivent la mise en service, seront définis plus précisément dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale (dossier IOTA - loi sur l'eau) et en accord avec le service de la Police de l'eau et les gestionnaires de réseaux.

7.2.1.3. Suivi de la productivité agricole

Des mesures de compensations ont été mises en place par le maître d'ouvrage avec la reconstitution du potentiel de production à valeur agro-économique équivalente des terres ayant accueilli des matériaux en phase travaux. Un suivi du potentiel de production sera réalisé dans un cadre pluriannuel (durée à convenir) après la remise en culture.

7.2.1.4. Constat des lieux sur le bâti sensible en phase exploitation

Les bâtiments sensibles situés à proximité des futurs ouvrages (club house du balltrap, bâtiments industriels et/ou à vocation commerciale le long des voies à Saint-Witz, bâtiments tertiaires et d'habitation au droit de la 4ème voie à Chantilly) feront systématiquement l'objet d'un diagnostic structurel et d'un constat après les travaux.

En cas de dégât sur le bâti, une indemnisation serait alors établie (dommage de travaux publics).

7.2.1.5. Suivi des niveaux sonores

Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser un suivi acoustique sur 5 ans suivant la mise en service du projet au niveau des zones impactées par le bruit et ayant bénéficié de la mise en place de mesures : N+1, N+5.

Le suivi à mettre en œuvre pourra suivre le principe méthodologique suivant :

- mise en place des sonomètres dans les secteurs les plus sensibles (habitations proches du projet, façades des établissements sensibles) afin de vérifier le respect des seuils réglementaires et l'efficacité des protections mises en place en distinguant bien la contribution sonore du projet des autres bruits (routier et aérien notamment) ;
- production de cartographies faisant figurer le niveau sonore (indicateurs réglementaires, indicateurs évènementiels) et les éventuels dépassements des seuils règlementaires ; en cas de dépassement, mise en œuvre de mesures correctives ;
- mesures de l'efficacité des protections acoustiques.

Les résultats de mesures seront transmis aux services de l'État.

7.2.2. SUIVI DES MESURES LIÉES AUX EFFETS TEMPORAIRES, DURANT LA PHASE DE TRAVAUX

Le tableau 53 rappelle les effets potentiels temporaires entrainant des effets non nuls et pour lesquels des mesures sont mises en œuvre. Les mesures sont également synthétisées (elles sont détaillées dans le chapitre spécifique). La dernière colonne présente les modalités de suivi et d'évaluation afférentes aux effets et mesures correspondants.

Tableau 53 : Tableau des mesures de suivi liées aux impacts temporaires de la liaison nouvelle Roissy-Picardie.

Thématiques	Rappel : principes des mesures (Détail dans le chapitre spécifique)	Mesures de suivi associées	Modalités de suivi
Milieu physique	Bonnes pratiques de chantier Assainissement provisoire Plan d'intervention en cas d'accident Pas de stockage ou dépôt de matériaux dans les surfaces inondables ou les axes d'écoulement pluvial Engagement des entreprises via les marchés, dans le cadre de Plans d'Assurance Environnement/Notice de Respect de l'Environnement	Suivi environnemental de chantier Suivi piézométrique et qualitatif de la nappe	Un suivi quantitatif et qualitatif des eaux souterraines sera mis en place au niveau des captages publics d'eau potable situés aux abords directs des zones de chantier et susceptibles d'être impactés. Ce suivi sera réalisé avant, pendant et après les travaux.
	Fossés temporaires de gestion des eaux de ruissellement, et mise en place au plus tôt du système définitif de transparence hydraulique de l'infrastructure. Travaux de dérivation du ru de la Michelette réalisés autant que possible lorsque le ru est à sec.	Suivi de la qualité des eaux de chantier	Suivi de la qualité des eaux du ru de la Michelette avant et pendant la durée du chantier. Mise en place d'un dispositif de suivi de la qualité des eaux pluviales en sortie des ouvrages temporaires d'assainissement pluvial en phase chantier
	Modelé agricole	Suivi des conditions de préparation et de mise en œuvre	Suivi par un agro-pédologue selon protocole de mise en œuvre. Contrôle / Analyse des matériaux excavés avant évacuation. Système de traçabilité des terres excavées (bordereaux de suivi).
Milieu naturel	Respect d'un calendrier d'intervention pour éviter les destructions directes d'espèces protégées et d'enjeu écologique	Suivi des mesures en faveur de la biodiversité	Suivi écologique du chantier (cahier des charges environnemental, visites régulières de chantier, compte-rendu à chaque visite et rapport de bilan de fin de chantier).
	Déplacement d'une station de Chardon à petits capitules présente au Nord du tracé Balisage des stations d'espèces végétales d'enjeu proches des emprises travaux pour éviter tout risque de destruction		
	Les milieux bénéficient des mesures citées pour les eaux : gestion des eaux de chantier, bonnes pratiques, pas de stockage en zone sensible. Arrosage des pistes et bâchage des camions par vent fort. Pas de pulvérisation de peinture sur les ouvrages par vent fort. Sensibilisation et responsabilisation des personnels et encadrants du chantier.		
Milieu humain	Maintien de l'accès au ball-trap et au bois d'Argenteuil. Mesures pour limiter les envols de poussières.	Mise en place d'un processus d'écoute et de réponse aux remarques des riverains et usagers	
	Phasage, adaptation des horaires de chantier. Concernant les vibrations : études complémentaires et planches d'essai pour adapter les techniques constructives. Maintien des circulations routières et agricoles. Information du public.		
	Constat préalable des lieux pour le bâti sensible	Diagnostic structurel des bâtis sensibles et constat avant les travaux	Le club house du ball-trap, les bâtiments industriels et/ou à vocation commerciale le long des voies à Saint-Witz, les bâtiments tertiaires et d'habitation au droit de la 4ème voie à Chantilly feront l'objet d'un diagnostic structurel et d'un constat avant travaux.
	Respect des normes vibratoires et acoustiques en vigueur	Suivi des vibrations Suivi des niveaux sonores	Un expert acousticien apportera son assistance durant toute la durée des travaux. Mesures vibratoires in situ lors de la réalisation des travaux en milieu urbain.

7.2.2.1. Suivi environnemental de chantier

Transcription du projet en spécifications pour l'entreprise

Afin de garantir la prise en compte des mesures en faveur de l'environnement et les engagements de SNCF Réseau durant la phase travaux, des prescriptions environnementales spécifiques relatives au chantier seront imposées à l'ensemble des intervenants.

Pour cela, le maître d'œuvre retranscrit le projet en spécifications techniques qui seront imposées contractuellement à l'entreprise via un Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Ces spécifications seront complétées par des dispositions concernant le déroulement du chantier et visant à diminuer les nuisances propres à celui-ci (bruit, poussière, gestion des eaux...). Pour cela, il s'appuie sur les mesures prévues par l'étude d'impact du projet.

Au moment de la réponse à l'appel d'offre, les entreprises élaborent un SOPAE (Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement), ce document qui indique les dispositions que prévoit le candidat pour la préservation de l'environnement en réponse au CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) du DCE (Dossier de Consultation des Entreprises).

Une fois les entreprises retenues, celles-ci élaborent un PRE (Plan de Respect de l'Environnement) ou PAE (Plan d'Assurance Environnement), ou dénomination équivalente pour une même finalité. Son contenu reprend la logique de la norme ISO 14001 ou du système de management environnemental mis en œuvre par l'entreprise. Il présente les procédures, les moyens de contrôle et les actions mises en œuvre pour limiter les impacts et réduire les risques environnementaux de son entreprise sur le chantier.

D'autres documents compléteront le PRE, comme :

- le Plan d'Organisation et d'Intervention global (POI) ; les entreprises attributaires des marchés de travaux élaboreront ce POI, qui définira la conduite à tenir en cas d'incident et/ou de pollution accidentelle sur le chantier (dispositions d'urgence à mettre en œuvre, organisation des secours…) ;
- le Schéma d'Organisation et de Gestion de l'Évacuation des Déchets de chantier (SOGED) explicite les dispositions d'organisation prévues par le Groupement ou les entreprises attributaires pour assurer le bon déroulement, le suivi et la traçabilité de l'évacuation des déchets de chantier, en conformité avec la réglementation applicable.

Le contrôle en phase travaux sera suivi par un Coordinateur Environnement, missionné par le ou les maîtres d'œuvre. Interlocuteur privilégié entre le maître d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et les différents représentants des entreprises intervenant sur les chantiers, il assurera le suivi du chantier ainsi que les visites de contrôle, et remontera les non-conformités éventuelles au maître d'ouvrage. Selon l'organisation choisie, il pourra y avoir un ou plusieurs coordinateurs environnement selon qu'il soit retenu une maîtrise d'œuvre environnementale globale ou que chaque maître d'œuvre technique nomme son propre coordinateur environnement (missions détaillées au 7.2.2.4).

Un correspondant environnement sera par ailleurs nommé par les entreprises de travaux ou le groupement et sera responsable de la mise en œuvre du PAE ou PRE.

7.2.2.2. Suivi des déblais

Les déblais mis en dépôt dans le cadre des aménagements relèvent des autorisations pour exhaussements (permis d'aménager en application du code de l'urbanisme). En cas d'évacuation plus lointaine, la procédure relative aux Installations de stockage de déchets inertes (ISDI) en application du décret et de l'arrêté du 12 décembre 2014 sera mise en œuvre.

Des sondages de reconnaissances seront réalisés lors des études ultérieures. Ils seront accompagnés de mesures physico-chimiques dans le cadre du pack d'analyse ISDI. Ces mesures permettront de constituer un état des lieux avant les travaux.

7.2.2.3. Suivi piézométrique et qualitatif de la nappe

Les travaux se tiendront en partie au sein d'un périmètre de protection éloigné d'un captage (captage de Marly-la-Ville). Les conditions de suivi seront précisées lors des études détaillées ; les prescriptions résultant de l'autorisation environnementale seront mises en œuvre.

Sur l'ensemble des zones de chantier, les eaux de ruissellement seront collectées et traitées (dispositifs mobiles de traitement, bassins décantation) avant d'être rejetées dans le milieu récepteur.

Ces dispositifs seront précisés dans le cadre des études de conception détaillée et du dossier d'autorisation environnementale (dossier IOTA loi sur l'eau).

Un dispositif de suivi de la qualité des eaux pluviales sera mis en place en sortie des ouvrages de traitement pour vérifier que les objectifs d'état des masses d'eau sont respectés.

7.2.2.4. Suivi des mesures en faveur de la biodiversité

Un expert écologue réalisera un suivi environnemental et apportera son assistance durant toute la durée des travaux. Ce suivi environnemental des travaux intégrera :

- la présence, pendant toute sa durée, d'un coordinateur environnement au sein de la maîtrise d'œuvre ;
- la présence d'un contrôle extérieur environnement rattaché à la maitrise d'ouvrage ;
- la présence d'un écologue de chantier rattaché à la maitrise d'ouvrage qui aura pour mission de l'assister durant les phases pré-travaux, de réalisation des travaux et post-travaux et de s'assurer sur le terrain de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation. L'écologue interviendra notamment sur les points suivants :
  - la formation et la sensibilisation du personnel de chantier ;
  - le suivi du chantier sur l'aspect écologique : s'assurer du respect des zones sensibles et des mesures de réduction à mettre en œuvre ;
  - la réalisation d'audits réguliers et planifiés de chantier afin de faire respecter les mesures de protection des espèces protégées définies et correspondant aux engagements du maître d'ouvrage, aux dossiers réglementaires et aux prescriptions contractuelles ;
  - la réalisation des mesures de suivis : suivis écologiques, pour la faune et la flore.

7.2.2.5. Constat préalable des lieux sur le bâti sensible

Les bâtiments sensibles situés à proximité des futurs ouvrages (club house du ball-trap, bâtiments industriels et/ou à vocation commerciale le long des voies à Saint-Witz, bâtiments tertiaires et d'habitation au droit de la 4ème voie prévue à Chantilly) feront systématiquement l'objet d'un diagnostic structurel et d'un constat avant les travaux. Ces diagnostics seront pris en compte pour la conception et le choix des méthodes constructives. Ils pourront faire l'objet d'un référé préventif fondé sur l'article 145 du Code de procédure civile pour la désignation d'un expert devant le Tribunal de Grande Instance.

En cas de dégât sur le bâti, une indemnisation serait alors établie dans les conditions prévues par la loi.

7.2.2.6. Suivi des niveaux sonores

En phase travaux un expert acousticien apportera son assistance durant toute la durée des travaux. Ce suivi intégrera :

- la formation et la sensibilisation du personnel de chantier ;
- le contrôle de la conformité des engins et le respect des périodes de travaux (horaires) ;
- des mesures ponctuelles in situ lors des phases identifiées comme particulièrement bruyantes.

Un dispositif d'information sur le déroulement du chantier avec une description des différentes phases sera mis en place autour des futures emprises en milieu urbain.

Un interlocuteur privilégié sera identifié afin de répondre aux préoccupations et éventuelles plaintes des riverains tout au long du chantier.

7.2.2.7. Suivi des niveaux vibratoires

Le maitre d'ouvrage s'engage à réaliser un suivi des vibrations durant la phase chantier, à la mise en service puis à N+5 ans :

- en phase de mise en service : pendant la phase d'essai avant mise en service et 5 ans après ;
- en phase chantier : mesures in situ lors de la réalisation des travaux en milieu urbain.

7.3. ESTIMATIONS DES DÉPENSES CORRESPONDANTES AUX MESURES PRISES

Le présent chapitre répond aux exigences réglementaires de l'article R.122-5 du Code de l'environnement définissant le contenu de l'étude d'impact et prescrivant que « *La description de ces mesures doit être accompagnée* ***de l'estimation des dépenses correspondantes,*** *de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°* ».

Le tableau 54 présente le coût prévisionnel associé aux mesures d'insertion environnementale appliquées dans le cadre du projet. Les préoccupations environnementales font partie du projet et ont participé aux choix réalisés à toutes les étapes de l'élaboration. Plusieurs types de mesures prises en faveur de l'environnement au sens large peuvent être distingués :

- **en amont, pour la définition du projet,** l'environnement a constitué un des critères de choix lors de la comparaison des variantes. L'évitement d'impacts a pu générer des surcoûts dont certains sont valorisés au titre de l'estimation des mesures d'insertion du projet (surcoût pour certains ouvrages d'art notamment) ;
- **des mesures intégrées au projet lui-même,** qu'il est difficile de dissocier en tant que mesures spécifiques (ex : réseau d'assainissement de la plateforme et ouvrages hydrauliques courants, « bonnes pratiques » en phase chantier…) ;
- **des mesures consistant à adapter des dispositifs techniques** pour leur donner une fonctionnalité environnementale et pouvant entraîner éventuellement des surcoûts (ex : surdimensionnement des ouvrages de rétablissement routier pour assurer le passage de la faune) ;
- **des études spécifiques environnementales ;**
- **des mesures de compensation,** nécessaires lorsque l'évitement ou la réduction des impacts n'ont pas pu être réalisés pour permettre d'éviter un impact significatif.

Tableau 54 : Coût des mesures spécifiques pour la protection de l'environnement

Mesures d'insertion environnementale	Montant prévisionnel en M€ valeur 2011
Mesures de réduction et de compensation	
Etudes environnementales : conception, suivi en phase travaux (y compris management environnemental, bilan après mise en service)	3
Milieu physique - Protection des eaux • Assainissement • Bassins d'écrêtement	 0,8 2,3
Milieu naturel • Ouvrages de franchissement faune section de ligne nouvelle (ouvrage mixte PGF, moyenne faune) , aménagements petite faune (nichoirs, haies…) • Clôtures • Ecopont forêt de Chantilly (mesure d'amélioration environnementale)	 3 0,7 6
Milieu humain • Forêt • Sites et sols pollués : mur de soutènement de la carrière du Guépelle • Rétablissements agricoles spécifiques • Protections acoustiques	 0,2 4,2 1,1 0,2
Paysage et patrimoine • Aménagements paysagers (haies, merlons paysagers, plantation de lisières et enherbement des modelés), proposition d'aménagement paysager au droit du ball-trap de Vémars et du modelé agricole • Archéologie préventive (diagnostic, fouilles)	 4 1
Total	**26,5**

Ces 26,5 M€ en valeur janvier 2011 (27,2 M€ en valeur janvier 2017) représentent environ 8,3% du montant des travaux.

CHAPITRE 8

EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

PRÉAMBULE

L'analyse des effets cumulés a pour but d'identifier d'éventuelles atteintes significatives à l'environnement physique, naturel ou humain, qui résulteraient des effets conjugués de plusieurs projets dans un périmètre déterminé en fonction des impacts potentiels du projet de liaison Roissy-Picardie et des enjeux propres à la zone. Cette analyse a pour objectif de cerner et d'éviter les interactions des effets potentiellement significatifs liés à la multiplicité des projets sur un territoire, même si chaque projet doit avoir intégré des mesures pour réduire ses propres effets.

Des actions individuelles mineures peuvent avoir le cas échéant des conséquences importantes à l'échelle d'un territoire ou d'une ressource :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux contraintes environnementales déjà existantes, peuvent générer des incidences notables ;
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences de l'environnement : approche territoriale, temporelle, par entité et ressource impactée et approche multi-projets.

8.1. DÉFINITION DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

Au titre de l'alinéa 5 e) de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Il ressort de cet article que les projets à analyser sont :

- les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidence environnementale et d'une enquête publique au titre de la police de l'eau (article R.214-6 du Code de l'environnement) ;
- les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact avec publication de l'avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. Selon l'article R.122-6 du Code de l'environnement, cette Autorité environnementale (Ae) peut être, en fonction de la procédure d'autorisation du projet :
  - le ministre chargé de l'environnement ;
  - la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (Ae-CGEDD) ;
  - la mission régionale d'autorité environnementale du CGEDD (MRAe) ou le préfet.

Outre les projets ainsi définis au sens de la réglementation, il est prévu l'analyse d'autres projets à proximité du projet, susceptibles d'avoir une interaction non négligeable avec le projet de liaison Roissy-Picardie, sans entrer dans ces deux catégories. Ils sont qualifiés de projets susceptibles d'entrer ultérieurement dans la catégorie des projets existants ou approuvés et sont présentés à la partie 8.2.3. Ils sont également abordés dans la partie 4.7 relative à l'évolution probable de l'environnement.

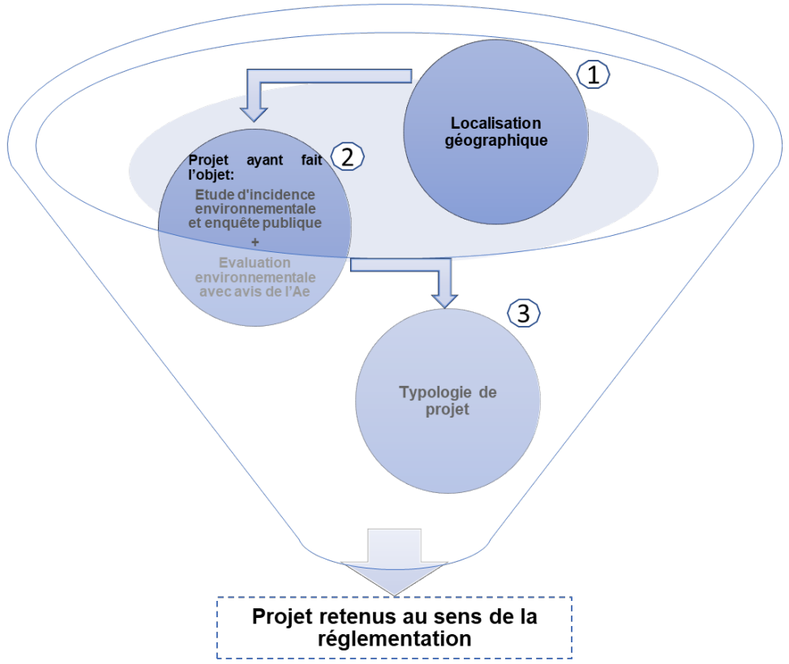
8.2. IDENTIFICATION DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS À ANALYSER

8.2.1. MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE POUR LA SÉLECTION DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

La méthodologie utilisée est basée sur trois critères :

- la localisation des projets : la distance par rapport au projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie ;
- l'état d'avancement des projets : projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale ou d'une évaluation environnementale ;
- la typologie des projets afin d'intégrer la notion d'effets potentiels et de simultanéité temporelle des travaux.

Figure 77 : Méthodologie appliquée pour la sélection des projets existants ou approuvés



① La localisation géographique du projet par rapport au projet de liaison Roissy-Picardie :

- identification des projets situés au sein des communes concernées par le projet de liaison Roissy-Picardie (ligne nouvelle et aménagements connexes) ;
- prise en compte de la zone d'influence des projets d'ampleur. La zone d'étude retenue correspond à la Communauté d'agglomération de Roissy Pays-de-France (CARPF, sur les territoires du Val d'Oise et de Seine-et-Marne), ainsi qu'à Tremblay-en-France (commune de Paris Terre d'Envol en Seine-Saint-Denis, établissement public territorial de la Métropole du Grand Paris).

② L'analyse des projets répondant aux deux critères de l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Cette phase permet d'identifier, via la consultation des pages internet des autorités administratives, les avis rendus sur les projets localisés au sein du périmètre défini lors de l'étape précédente. Les institutions consultées sont les suivantes :

- autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable (Ae-CGEDD) ;
- missions régionales de l'autorité environnementale (MRAe) d'Île-de-France et des Hauts-de-France depuis leur entrée en fonction en mai 2016, en articulation avec les directions régionales de l'environnement pour les projets avant 2016 (DREAL dans les Hauts-de-France, DRIEE en Île-de-France) qui représentent le Préfet de région ;
- préfets des départements représentés par les directions départementales des territoires (et de la mer) pour les projets soumis à loi sur l'eau (régime d'autorisation), à la réglementation ICPE (régime d'enregistrement et d'autorisation) mais également pour les projets concernés par la procédure d'autorisation environnementale.

Le recensement des projets existants ou approuvés à proximité de la ligne nouvelle et de ses raccordements et des aménagements prévus en gare CDG 2 TGV a été réalisé sur les départements suivants : Val-d'Oise (95), Seine-et-Marne (77) et Seine-Saint-Denis (93). Afin de s'inscrire dans la première étape du logigramme, la recherche a été axée sur les communes de la Communauté d'agglomération Roissy Pays-de-France (CARPF) et Tremblay-en-France.

Pour les autres aménagements sur les lignes ferroviaires existantes, dits aménagements connexes (à l'exception des aménagements prévus en gare CDG 2 TGV traités avec la ligne nouvelle) les projets retenus sont ceux situés à proximité immédiate des aménagements, à savoir sur les communes :

- La Chapelle-en-Serval (60 520) pour l'aménagement d'un poste de sectionnement électrique ;
- Chantilly (60 500) pour l'aménagement d'une 4ème voie à quai en gare ;
- Amiens (80 000) pour les aménagements en gare d'Amiens (électrification de voies de remisage existantes).

Cette approche répond aussi à une cohérence administrative induite par le périmètre d'intervention de chaque service instructeur.

Une liste aussi exhaustive que possible de projets de natures diverses a été établie : projets de modification ou création d'infrastructures de transport (routier ou ferroviaire), opérations d'urbanisme et d'aménagement (ZAC(7), parc d'activités, équipements, …), installations classées pour la protection de l'environnement (infrastructure de transport d'énergie de type hydrocarbure, entrepôt, …) et aménagements hydrauliques.

Une analyse sélective de cette liste a été menée selon la typologie de projet et la nature des potentiels effets cumulés.

(3) Certains projets, par leur nature même et leur implantation (projets de faible ampleur, générant des effets très localisés dans le temps et dans l'espace), ont des effets disjoints de ceux d'un projet ferroviaire dont les effets peuvent se faire sentir à plus grande échelle.

Ainsi, l'appréhension de la nature des projets doit être intégrée à la définition de la liste des projets existants et approuvés. Les projets tels que les installations classées pour des activités de faible ampleur ne générant pas de risque du fait de leur éloignement vis-à-vis de l'aménagement Roissy-Picardie ne sont pas retenus pour l'analyse des effets cumulés.

A l'issue de cette démarche analytique une liste de 24 projets a été retenue en mars 2020.

(7) Une Zone d'aménagement concertée (ZAC) correspond à une opération d'urbanisme publique ayant pour but de réaliser ou de faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains à bâtir en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés.

8.2.2. LES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS RETENUS

Île-de-France

OPÉRATIONS D'URBANISME ET D'AMÉNAGEMENT

- ZAC du Triangle de Gonesse sur la commune de Gonesse (95) ;
- ZAC de la Butte aux Bergers sur la commune de Louvres (95) ;
- ZAC du Bois du Temple sur la commune de Puiseux-en-France (95) ;
- ZAC de l'Éco-Quartier sur les communes de Louvres (95) et de Puiseux-en-France (95) ;
- ZAC de la Porte de Roissy sur la commune de Villeron (95) ;
- ZAC Sud Roissy sur la commune de Roissy-en-France (95) ;
- Centre d'affaires International Trade Center sur la commune de Roissy-en-France (95) ;
- ZAC Sud Charles-de-Gaulle sur la commune de Tremblay-en-France (93) ;
- ZAC de « La Chapelle de Guivry » sur la commune Le Mesnil-Amelot (77) ;
- ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf (77) ;
- ZAC dite de l'extension de Mitry-le-Neuf situé à Mitry-Mory (77) ;
- ZAC de Maurepas à Mitry-Mory (77) dans le cadre de la procédure de modification de création de ZAC.

INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- construction d'un entrepôt logistique sur la commune de Vémars (95) ;
- construction d'un hall industriel et de bureaux à Fontenay-en-Parisis (95).

PROJET DE MODIFICATION OU DE CRÉATION D'INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

- contournement Est de l'Aéroport de Roissy (CER) et modification des bassins routiers de l'échangeur de Compans sur les communes d'Epiais-lès-Louvres (95), Mauregard (77), Compans (77) et Le Mesnil-Amelot (77) ;
- ligne 17 Nord du Grand Paris Express entre Le Bourget (93) et Le Mesnil-Amelot (77) ;
- liaison ferroviaire directe Charles de Gaulle Express (CDG Express) à Mauregard (77), Le Mesnil-Amelot (77), Roissy-en-France (95) et Tremblay-en-France (93) ;
- projet du développement stratégique de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle Tranche 1 : création d'aires de stationnement pour les avions, d'un parking, d'un nouveau bâtiment pour le tri des bagages et de l'aménagement d'une zone d'activités logistiques sur la commune de Roissy-en-France (95) ;
- projet du développement stratégique de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle Tranche 2.

AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES

- aménagement du Vallon du Sausset à Tremblay-en-France (93).

Hauts-de-France

Compte tenu de la nature et de la faible emprise des aménagements connexes et de leur effet très localisé, la recherche des projets s'est restreinte à l'échelle communale.

OPÉRATIONS D'URBANISME ET D'AMÉNAGEMENT

- extension du réseau de Chaleur sur la commune d'Amiens (80) ;
- ZAC Gare la Vallée à Amiens (80) ;
- restructuration de l'îlot Coursives à Amiens (80) ;
- ZAC Intercampus à Amiens (80).

Aucun projet existant ou approuvé n'a été identifié à La Chapelle-en-Serval et à Chantilly.

Les projets suivants, déclarés d'utilité publique et dont la phase travaux a débuté, ne sont pas étudiés dans ce chapitre :

- ZAC de la Butte aux Bergers sur la commune de Louvres (95) ;
- ZAC du Bois du Temple sur la commune de Puiseux-en-France (95) ;
- ZAC de l'Éco-Quartier sur les communes de Louvres (95) et de Puiseux-en-France (95) ;
- ZAC de la Porte de Roissy sur la commune de Villeron (95) ;
- ZAC Sud Roissy sur la commune de Roissy-en-France (95) ;
- ZAC Sud Charles-de-Gaulle sur la commune de Tremblay-en-France (93) ;
- aménagement du Vallon du Sausset à Tremblay-en-France (93) ;
- ZAC de « La Chapelle de Guivry » sur la commune Le Mesnil-Amelot (77) ;
- Extension du réseau de Chaleur sur la commune d'Amiens (80) ;
- restructuration de l'îlot Coursives sur le territoire d'Amiens (80) ;
- ZAC Intercampus sur le territoire d'Amiens (80).
- ZAC Gare la Vallée à Amiens (80).

Ils sont intégrés dans la présentation de l'état actuel de l'environnement ou son évolution probable (Chapitre 4).

Des exceptions ont été faites pour les projets suivants :

- CDG Express ;
- Ligne 17 du Grand Paris Express ;
- Contournement Est de l'Aéroport de Roissy (CER) et modification des bassins routiers de l'échangeur de Compans sur les communes de Mauregard, Compans et Le Mesnil-Amelot (77).

En effet, l'analyse de ces projets d'ampleurs paraît nécessaire compte tenu de leur proximité et de leurs interactions éventuelles avec le projet de liaison Roissy-Picardie.

Le cas de la ZAC du Triangle de Gonesse sur la commune de Gonesse (95) n'est pas développé dans le présent chapitre, en attente d'orientations pour ce secteur (cf. mission confiée à M. Rol-Tanguy par le Gouvernement en novembre 2019).

8.2.3. LES PROJETS SUSCEPTIBLES D'ENTRER ULTÉRIEUREMENT DANS LA CATÉGORIE DES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS »

Dans ce chapitre, il a été identifié des projets en cours d'élaboration, mais qui n'ont pas encore fait l'objet, à la date de rédaction du présent document, d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale publié ou d'un document d'incidence et d'une enquête publique au titre de la police de l'eau. Néanmoins, les procédures en cours ou prévues au cours des prochains mois, sont susceptibles de les faire entrer dans la catégorie des « projets existants et approuvés » à un horizon rapproché. Ainsi, afin d'avoir une vision exhaustive des projets qui pourront avoir un effet cumulé avec l'aménagement de la liaison Roissy-Picardie, il a été décidé d'intégrer ces projets dans l'analyse.

Après application de la même méthodologie de sélection pour les projets approuvés et existants, deux projets ont été retenus dans cette catégorie :

- projet d'aménagement du Terminal 4 de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle, qui a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale sur une demande de cadrage en janvier 2019. Ce projet a fait l'objet d'une concertation préalable du 12 février au 12 mai 2019 ;
- projet d'extension de la zone d'activité économique de la Pépinière à Saint-Witz.

Aucun projet susceptible d'entrer ultérieurement dans la catégorie des « projets existants ou approuvés » n'a été identifié au sein des communes de La Chapelle-en-Serval, Chantilly et Amiens.

Ainsi, l'analyse des effets cumulés portera sur 11 projets existants ou approuvés au sens de la réglementation, et deux projets en cours d'élaboration susceptibles d'entrer ultérieurement dans cette catégorie. Les projets retenus pour l'analyse sont localisés au sein de la région Île-de-France.

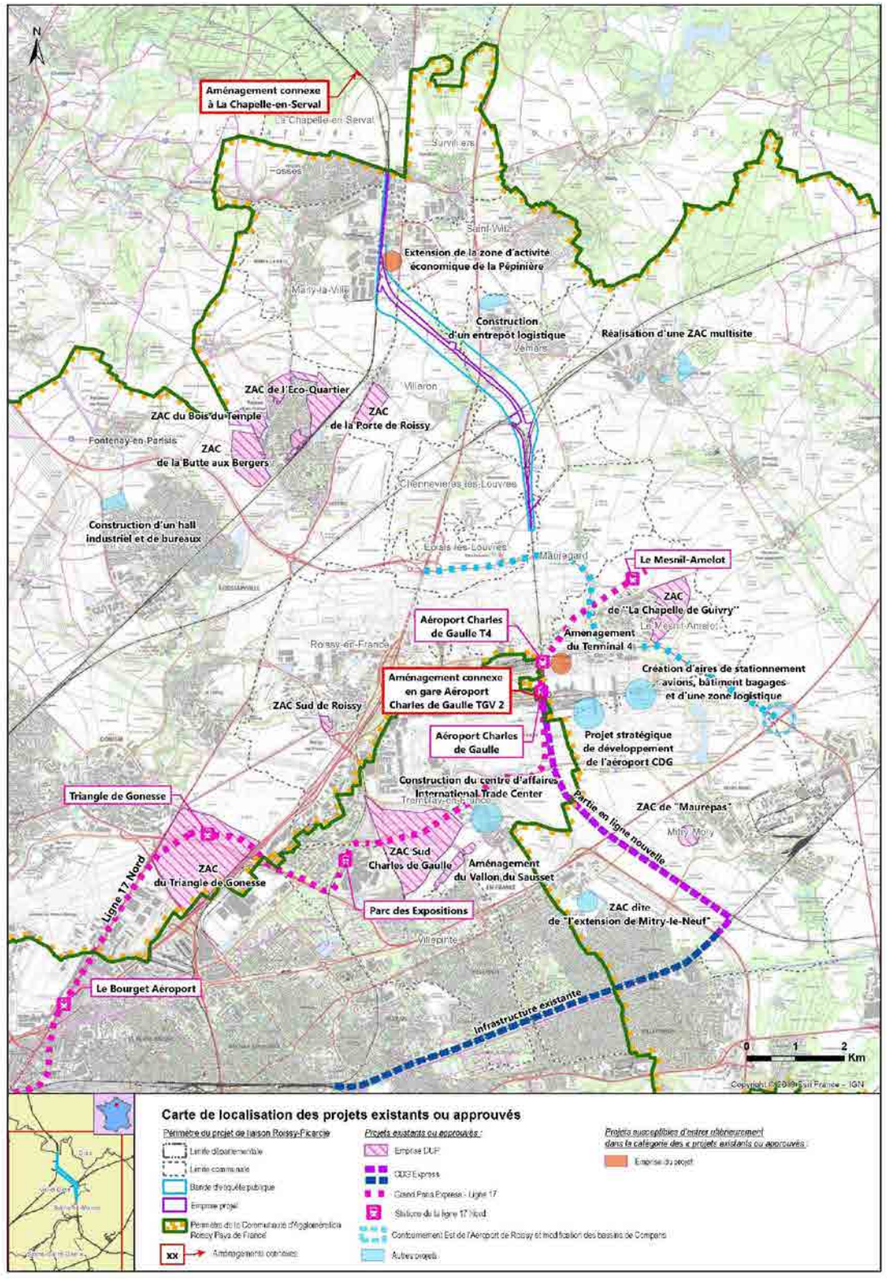
Le tableau 55 liste les 13 projets retenus pour l'analyse des effets cumulés (identifiés en vert dans le tableau) parmi les 26 projets sélectionnés (identifiés en orange dans le tableau).

Les cartes 46 et 47 permettent de situer l'ensemble des projets présentés en page suivante (26 projets) avec les 13 projets retenus pour l'analyse des effets cumulés.

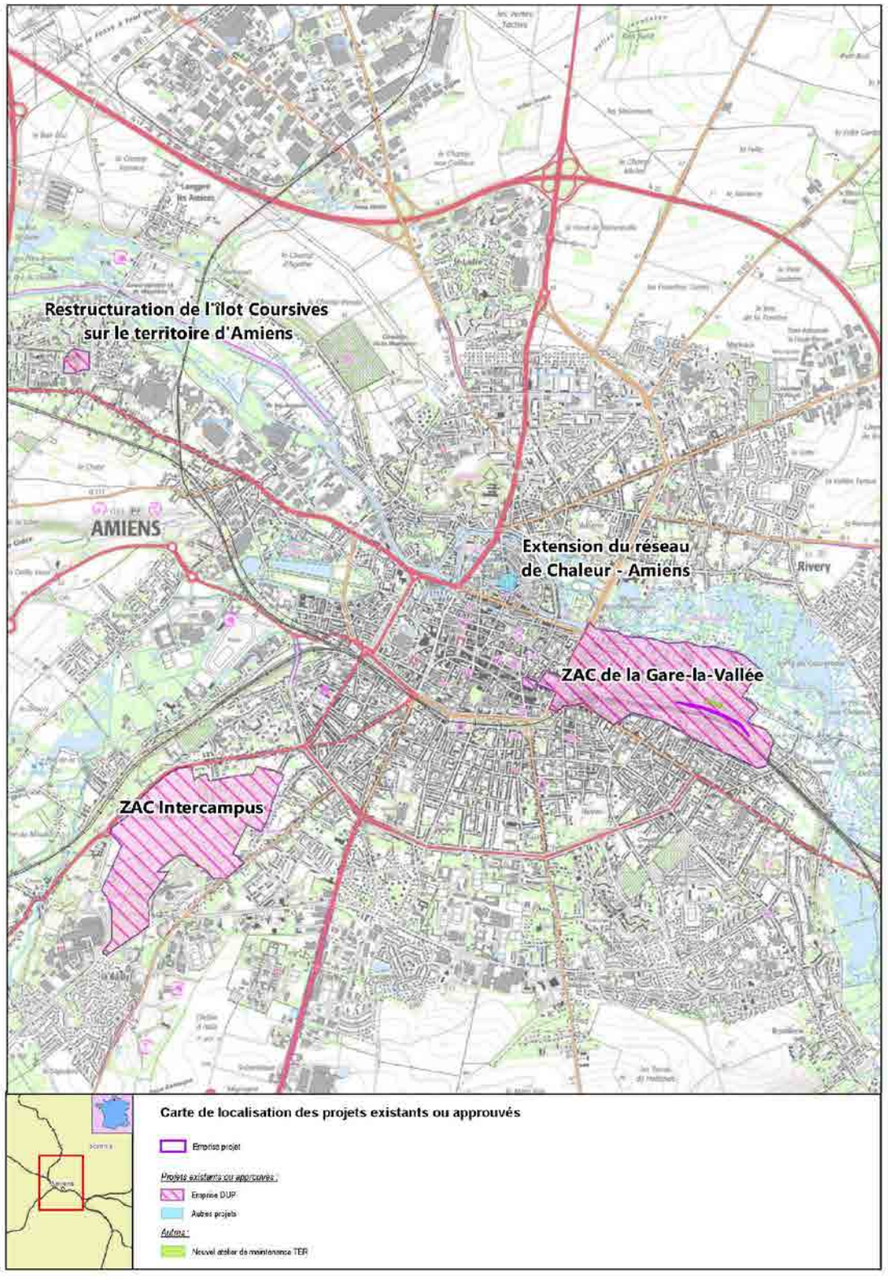
Tableau 55 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés – Autorité environnementale (Ae) – Dossier d'autorisation environnementale (DAE)

Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés	Département	Documents utilisés
OPÉRATIONS D'URBANISME ET D'AMÉNAGEMENT		
ZAC du Triangle de Gonesse sur la commune de Gonesse (95)	Val d'Oise	/
ZAC de la Butte aux Bergers sur la commune de Louvres (95)	Val d'Oise	
ZAC du Bois du Temple sur la commune de Puiseux-en-France (95)	Val d'Oise	/
ZAC de l'Éco-Quartier sur les communes de Louvres (95) et de Puiseux-en-France (95)	Val d'Oise	/
ZAC de la Porte de Roissy sur la commune de Villeron (95)	Val d'Oise	/
ZAC Sud Roissy sur la commune de Roissy-en-France (95)	Val d'Oise	/
International Trade Center à Roissy-en-France (95)	Val d'Oise	Avis de l'Ae du 17/06/2010 et 07/10/2014
ZAC Sud Charles-de-Gaulle sur la commune de Tremblay-en-France	Seine-Saint-Denis	/
ZAC de « La Chapelle de Guivry » sur la commune Le Mesnil-Amelot	Seine-et-Marne	/
ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf (77)	Seine-et-Marne	Avis de l'Ae du 28/09/2016 et 02/03/2019
ZAC dite de l'extension de Mitry-le-Neuf à Mitry-Mory (77)	Seine-et-Marne	Avis de l'Ae du 22/08/2019
ZAC de Maurepas à Mitry-Mory (77)	Seine-et-Marne	Etude d'impact du 20/03/2019
Extension du réseau de Chaleur sur la commune d'Amiens	Somme	/
ZAC Gare la Vallée à Amiens	Somme	/
Restructuration de l'îlot Coursives à Amiens	Somme	/
ZAC Intercampus à Amiens	Somme	/
INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT		
Construction d'un entrepôt logistique à Vémars (95)	Val d'Oise	Avis de l'Ae du 31/05/2017
Construction d'un hall industriel et de bureaux à Fontenay-en-Parisis (95).	Val d'Oise	Avis de l'Ae du 18/09/2019
Extension de la zone d'activité de la Pépinière à Saint-Witz (95)	Val d'Oise	Présentation de la CARPF réunion de lancement (mars 2019)
AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES		
Aménagement du Vallon du Sausset à Tremblay-en-France	Seine-Saint-Denis	/
PROJETS DE MODIFICATION OU DE CRÉATION D'INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT		
Ligne 17 Nord du Grand Paris Express entre Le Bourget (93) et Le Mesnil-Amelot (77)	Seine-et-Marne, Seine-Saint-Denis et Val d'Oise	DAE 2018, arrêtés d'autorisation environnementale (N°2018-2627 et N°2020-0510) et avis de l'Ae du 08/07/2020
CDG Express à Mauregard (77), Le Mesnil-Amelot (77), Roissy-en-France (95) et Tremblay-en-France (93)	Seine-et-Marne, Seine-Saint-Denis et Val d'Oise	DAE 2018 et arrêté d'autorisation environnementale (N°2019-0386)
Projet stratégique de développement ADP Tranche 1 : Aires de stationnement pour les avions, parking, bâtiment bagages et zone d'activités logistiques à Le Mesnil-Amelot (77), Roissy-en-France (95) et Tremblay-en-France (93)	Seine-et-Marne, Seine-Saint-Denis et Val d'Oise	Avis de l'Ae du 04/02/2019
Projet stratégique de développement ADP Tranche 2 : canalisation eaux pluviales « Marne » à Gressy, Claye-Souilly, Messy et Annet-sur-Marne (77) et voiries routières et aérogare de fret à Le Mesnil-Amelot (77), Roissy-en-France (95) et Tremblay-en-France (93)	Seine-et-Marne, Seine-Saint-Denis et Val d'Oise	DAE 2019 et avis de l'Ae du 31/10/2019
Terminal T4 ADP à Le Mesnil-Amelot (77), Roissy-en-France (95) et Tremblay-en-France (93)	Seine-et-Marne, Seine-Saint-Denis et Val d'Oise	Dossier de concertation préalable (2019) et avis de l'Ae du 08/07/2020
Contournement routier Est de Roissy et modification des bassins Compans à Epiais-lès-Louvres (95), Mauregard et Le Mesnil-Amelot (77)	Seine-et-Marne et Val d'Oise	Site de la DIRIF et arrêté DAE N°2019/DDT/SEPR/246

Carte 46 : Localisation des projets existants ou approuvés et les projets susceptibles d'entrer ultérieurement dans cette catégorie (ligne nouvelle, aménagements connexes de La Chapelle-en-Serval et en gare CDG 2 TGV)



Carte 47 : Localisation des projets existants ou approuvés et les projets susceptibles d'entrer ultérieurement dans cette catégorie (aménagements connexes prévus en gare d'Amiens)



8.3. PRÉSENTATION DE L'ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC LES PROJETS EXISTANTS ET APPROUVÉS

Les effets cumulés du projet de liaison Roissy-Picardie avec les projets existants ou approuvés ou susceptibles d'entrer ultérieurement dans cette catégorie, listés précédemment, sont groupés et analysés par typologie de projet et par leur localisation départements concernés (à l'exception des projets de modification/création d'infrastructure de transport). Il peut en effet être considéré que des effets similaires émergent d'une même typologie d'aménagements. Ainsi, les tableaux d'analyse (tableau 56 et tableau 57) indiquent les effets liés au type de projet, et lorsque des effets particuliers sont identifiables, ceux-ci sont précisés.

Les paragraphes 8.3.1. à 8.3.4. portent sur la présentation des projets, l'analyse des effets cumulés étant menée à partir du paragraphe 8.3.5.

8.3.1. OPÉRATIONS D'URBANISME ET D'AMÉNAGEMENT

Département du Val d'Oise (95)

International Trade Center sur la commune de Roissy-en-France (95)

Ce projet de centre d'affaires a fait l'objet d'un premier avis de l'Autorité environnementale (Ae) le 17 juin 2010. Depuis cette date le projet a été modifié et alimenté par des études complémentaires et a fait l'objet d'un second avis en date du 7 octobre 2014. Le projet est localisé à environ 1 km des aménagements prévus en gare CDG 2 TGV et 6 km de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

Le projet est prévu sur un site de 13,2 ha anciennement occupé par une entreprise de BTP, un entrepôt logistique, une aire de stationnement, des jardins familiaux, des prés et des friches. Avec la création de 2 300 emplois, il vise à regrouper sur un même site :

- halls d'exposition (30 000 m²) ;
- show-rooms permanents (8 000 m²) ;
- centre de convention (18 000 m² avec 70 salles modulables) ;
- bureaux (21 000 m²) ;
- hôtels et résidences (environ 1 800 chambres).

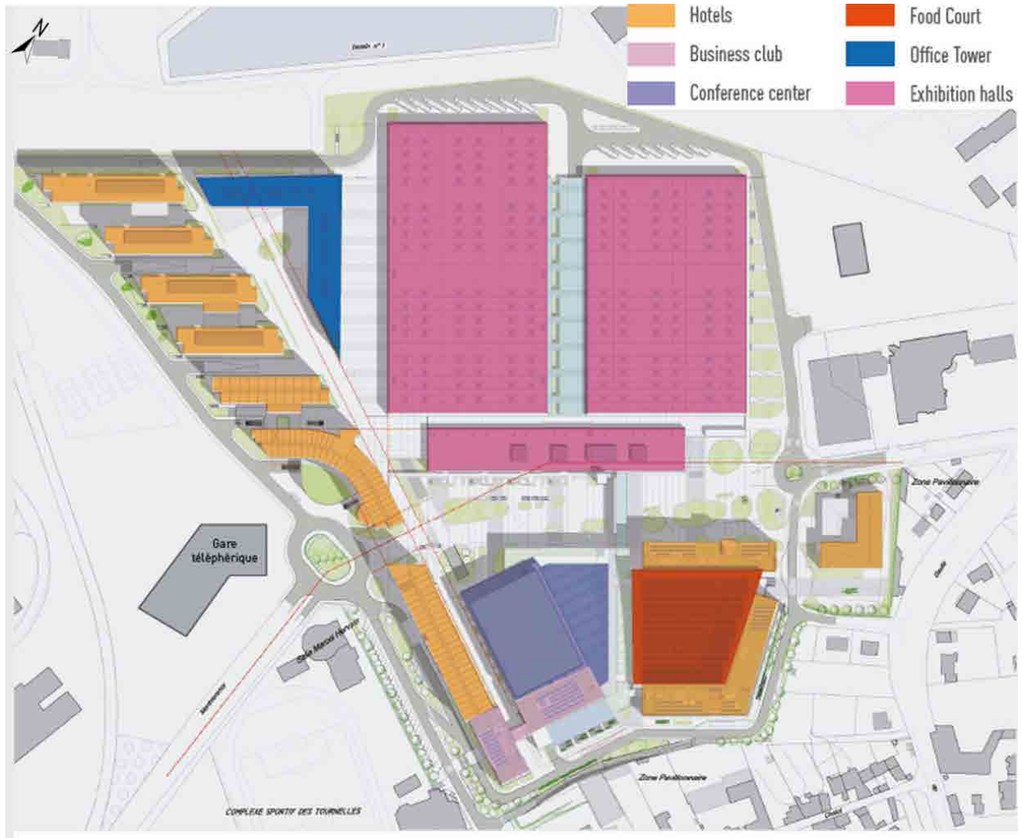
La capacité d'accueil serait d'environ 5 000 visiteurs par jour, et 600 000 personnes par an.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet portent sur :

- la gestion des sols pollués (potentiellement pollués dû à la présence antérieure d'un garage) ;
- la gestion de la ressource en eau (présence d'un captage d'eau potable à proximité du projet).

Le calendrier de réalisation des travaux reste à confirmer.

Figure 78 : Plan masse du centre d'affaires International Trade Center



Département de Seine-et-Marne (77)

ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf

La ZAC Multisite s'inscrit sur le territoire communal de Moussy-le-Neuf, à environ 2 km à l'Est de la ligne nouvelle et de ses raccordements et s'étend sur 17,7 ha répartis sur trois zones (secteur du « Chêne », secteur « des Fermes » et secteur de « l'Entrée de Ville »). Le projet de ZAC est porté par la commune et a fait l'objet de deux avis de l'Autorité environnementale en 2016 et en 2019 (avis de la DRIEE EE-1193-16 du 28 septembre 2016 et avis de la MRAe du 2 mars 2019).

Le projet prévoit la construction de 450 logements, de locaux d'activités, de bureaux et de commerces, de voiries, d'espaces verts et d'équipements publics. La surface de plancher créée est de 45 800 m² dont 39 700 m² dédiés aux logements :

- répartition par secteur : environ 30 logements sur le secteur « entrée de ville Ouest », 225 logements sur le secteur « des Fermes », 195 logements sur le secteur « du Chêne » ;
- logements locatifs sociaux : 35% des logements, soit 109 logements ; ils sont prévus dans les secteurs « entrée de ville ou est » (30 logements) et dans le secteur « des Fermes » (79 logements) ;
- les logements individuels sont prévus uniquement dans le secteur « du Chêne » et les logements collectifs sont répartis dans les 3 secteurs.

Figure 79 : Localisation de la ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet portent sur :

- la consommation irréversible d'espace agricole ;
- la gestion de l'eau, du fait de l'imperméabilisation d'importantes surfaces ;
- la préservation des milieux naturels (présence de zones humides, faune et flore d'intérêt) ;
- le paysage ;
- l'exposition au bruit des habitants et des futurs usagers de la zone.

Le phasage des opérations précise que le chantier se déroulera sur 13 ans avec la construction de 50 logements par an environ en 3 phases opérationnelles :

- phase 1 : secteur « du Chêne » sur 5-6 ans ;
- phase 2 : secteur « d'entrée de ville » sur 1 an ;
- phase 3 : secteur « des Fermes » sur 6 ans environ.

La livraison globale du projet est annoncée pour 2031.

ZAC dite de l'extension de Mitry-le-Neuf situé à Mitry-Mory

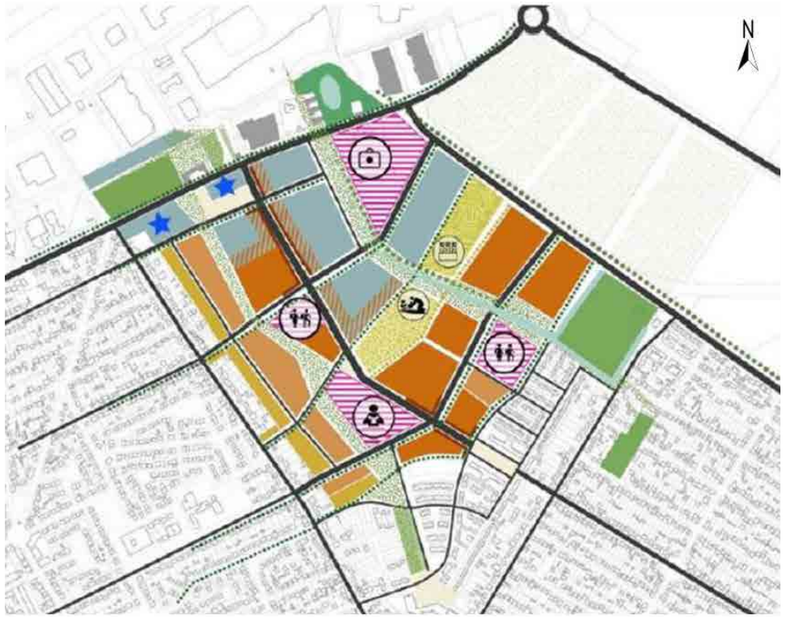
Ce projet de ZAC a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale (Ae) le 22 août 2019. Il est localisé à environ 3,7 km des aménagements prévus en gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV et 7,7 km de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

Le projet s'implante sur un site de 60 ha occupé majoritairement par des terres agricoles et consiste à l'extension de Mitry-le-Neuf. Ce projet prévoit :

- 287 000 m² de surface de plancher (SDP) pour 1 500 logements ;
- 120 000 m² d'activités économiques dans le prolongement de la zone d'activité de la Villette-aux-Aulnes ;
- 10 000 m² de SDP pour la création de deux groupes scolaires ;
- 17 000 m² de SDP un collège et un gymnase ;
- un équipement supra-communal de type « pôle de santé » sur 3 ha ;
- 1,8 ha consacré à l'agriculture urbaine (maraîchage) ;
- 1,7 ha à des jardins partagés.

Le projet est l'occasion d'une requalification en boulevard urbain de la RD9, à l'extérieur du périmètre de la ZAC. Il est en outre couvert par une orientation d'aménagement et de programmation du PLU (OAP n°2 - Extension du quartier de Mitry-le-Neuf) qui encadre ses modalités d'urbanisation.

Figure 80 : ZAC dite de l'extension de Mitry-le-Neuf située à Mitry-Mory



L'aménagement de la ZAC est prévu sur une durée de 20 ans, selon le calendrier suivant :

- à 5 ans :
  - déviation des poids lourds par la zone d'activités de la Villette-aux-Aulnes, réaménagement de la RD9 ;
  - création de 275 logements et de 25 000 m² d'activités, création d'un premier groupe scolaire, du collège et du gymnase ;
  - création des voies nécessaires.
- à 10 ans :
  - création des liaisons vertes et des noues ;
  - création de 325 logements et de 18 000 m² d'activités, mise à disposition du terrain pour l'équipement supra-communal ;
  - création des voies nécessaires.
- à 15 ans :
  - création de 300 logements, de 17 000 m² d'activités et du second groupe scolaire ;
  - achèvement de l'axe principal Nord-Sud ;
  - création de la zone maraîchère et des voies nécessaires.
- à 20 ans :
  - création de 600 logements et de 15 000 m² d'activités ;
  - achèvement de l'axe principal Nord-Sud ;
  - création de jardins partagés.

Un arrêté de déclaration d'utilité publique a été pris au profit de l'établissement public foncier d'Île-de-France le 23 septembre 2011 et prorogé pour une durée de 5 ans le 19 septembre 2016. Le foncier est aujourd'hui maîtrisé.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet portent sur :

- la consommation de terres agricoles ;
- l'intégration paysagère ;
- la maîtrise des déplacements et les nuisances associées (bruit et qualité de l'air) ;
- la gestion des eaux pluviales ;
- la préservation des milieux naturels ;
- l'approvisionnement en énergies renouvelables.

ZAC de Maurepas à Mitry-Mory

Ce projet a fait l'objet d'un premier avis de l'Autorité environnementale le 21 mars 2013 dans le cadre de la procédure d'utilité publique (DUP) et du dossier de création de ZAC. Depuis cette date le projet a été modifié. En 2018, les objectifs de la ZAC ont été adaptés ; l'étude d'impact a en conséquence été actualisée et alimentée par des études complémentaires. Cette étude a fait l'objet d'une note d'information relative à l'absence d'observation de la MRAe le 5 juillet 2019 (article R.122-7 du Code de l'environnement). Dans le cadre de la modification du dossier de création de la ZAC, une nouvelle concertation préalable est intervenue en 2019.

Le projet est localisé à environ 3,7 km des aménagements prévus en gare CDG 2 TGV et 7,4 km de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

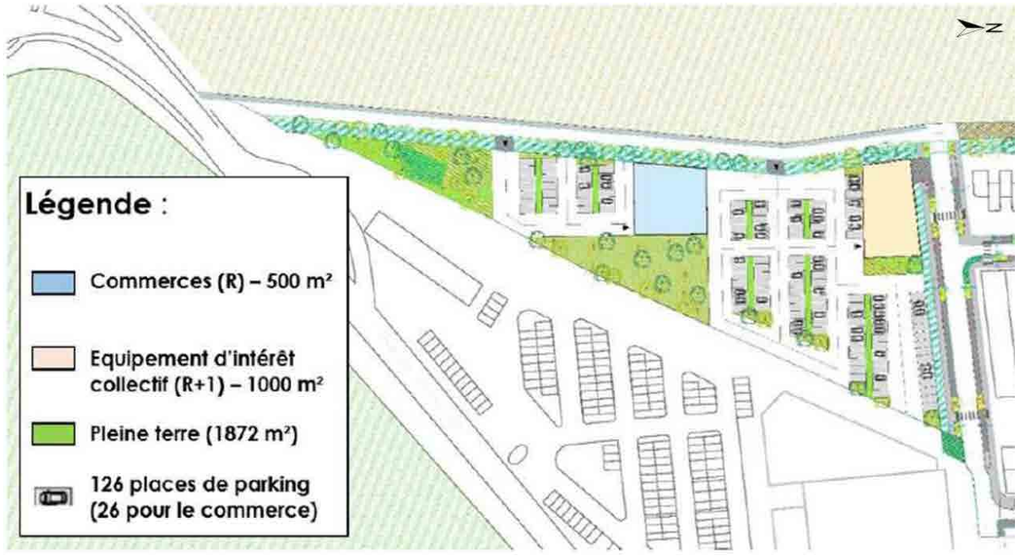
Sur un terrain de 4,9 ha occupé essentiellement par des terres agricoles, il prévoit, pour une surface de plancher de 17 800 m², la création de 218 logements dont :

- 63 conventionnés et donc destinés à l'habitat social ;
- 130 en accession à la propriété dont 13 en accession sociale de type prêt social location/accession ;

ainsi que des lots de terrains nus, offrant la possibilité de construire des maisons individuelles.

Le programme global des constructions a été complété par l'intégration d'un équipement d'intérêt collectif ou de service public en continuité du pôle d'activités économiques, l'extension d'un groupe scolaire et la création d'un nouvel accès routier en entrée de ville depuis la rue de Villeparisis.

Figure 81 : ZAC de Maurepas à Mitry-Mory



Le planning prévisionnel des travaux va de 2020 à 2024.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés dans l'étude d'impact sont les suivants :

- la préservation des eaux souterraines (nappe de Beauchamp) ;
- la modification des perceptions paysagères ;
- la perte de surfaces agricoles ;
- la maîtrise des déplacements et les nuisances associées (bruit et qualité de l'air) ;
- la gestion des eaux pluviales.

8.3.2. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Département du Val d'Oise (95)

Construction d'un entrepôt logistique à Vémars (95)

Le projet est situé sur la commune de Vémars, à environ 850 m au Nord de la ligne nouvelle, et est porté par BT Immo Group. Il a fait l'objet d'un avis de l'Ae du 31 mai 2017.

Il prévoit la construction d'un entrepôt logistique de 40 000 m² sur une surface de 12,8 ha occupée par d'anciens terrains agricoles. 150 emplois seront créés par ce projet.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet portent sur :

- la consommation d'espaces agricoles ;
- la gestion de l'eau du fait de l'imperméabilisation et des rejets ;
- le paysage ;
- l'augmentation des nuisances du fait de la construction de la zone.

Projet de construction d'un hall industriel et de bureaux à Fontenay-en-Parisis (95)

Le projet est localisé au Sud de la commune de Fontenay-en-Parisis, à la limite de Goussainville, au lieu-dit « La Fosse aux chiens ». Il est porté par la société SCI CGD et a fait l'objet d'un avis de la MRAe Île de France le 18 septembre 2019.

Le projet est localisé à environ 11 km au Nord-Ouest des aménagements prévus en gare CDG 2 TGV et 8 km à l'Ouest de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

Le projet porte sur l'aménagement d'un terrain agricole pour la réalisation de bureaux, ainsi que pour l'entreposage et le reconditionnement de modules de stockage dédiés à la location. Il s'implante sur une parcelle agricole de 11,4 ha, et consiste en la construction, sur une emprise de 12 405 m² de surface de plancher (SDP) d'un bâtiment industriel comportant des bureaux, de locaux annexes sur 665 m², de zones d'entreposage temporaires des modulaires. Il prévoit également la réalisation de voiries (un giratoire sur la RD47 et une route au Nord du projet), d'un parking sur 8,64 ha, et d'espaces verts.

Figure 82 : Construction d'un hall industriel et de bureaux

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet portent sur :

- la consommation d'espace agricole ;
- la gestion de la ressource en eau (imperméabilisation ; présence de périmètres de protection de captages d'eau potable);
- le paysage (proximité immédiate de la Plaine de France) ;
- l'augmentation des nuisances du fait de la construction de la zone.

La date de livraison n'est pas précisée.

8.3.3. PROJET DE MODIFICATION OU DE CRÉATION D'INFRASTRUCTURE DE TRANSPORT

Ligne 17 Nord du Grand Paris Express entre Le Bourget et Le Mesnil-Amelot

Dans le cadre du Grand Paris Express, la future ligne de métro 17 assure la desserte des territoires du Bourget, de Gonesse et du Grand Roissy, en les reliant directement à la Plaine-Saint-Denis et en desservant l'aéroport Paris-Charles de Gaulle via deux gares dont l'une est située au niveau du Terminal 2 et l'autre au droit du futur Terminal 4 (avant la station prévue au Mesnil-Amelot). Pour une longueur totale de 27 km, elle se décompose en deux tronçons : la ligne 17 Sud, longue de 6,5 km entre Saint-Denis Pleyel et Le Bourget-RER avec un tracé commun à une partie de la ligne 16, et la ligne 17 Nord qui prolonge le tracé sur 20,5 km (dont environ 6 km en aérien) jusqu'au Mesnil-Amelot.

Le projet prévoit la création d'une halte en gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV, soit au droit des aménagements prévus dans ce secteur ; au Mesnil-Amelot, il est situé à environ 3 km de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

La ligne 17 Nord a été déclarée d'utilité publique par le décret n°2017-186 du 14 février 2017 et a obtenu son autorisation environnementale par l'arrêté interpréfectoral n°2018-2627 du 24 octobre 2018. Toutefois, les travaux de la ligne 17 Nord ont été partiellement suspendus pendant à un an par la décision le tribunal administratif de Montreuil du 15 novembre 2019 concernant sa partie Nord, à partir du Triangle de Gonesse, considérant deux illégalités entachant l'autorisation environnementale (insuffisance d'analyse des effets cumulés avec la ZAC du Triangle de Gonesse et absence de base suffisante pour évaluer les gains de biodiversité attendus des mesures compensatoires) ; estimant que ces lacunes étaient susceptibles d'être régularisées, il a laissé un délai de douze mois au maître d'ouvrage et à l'administration pour compléter les études préalables et, éventuellement, étendre les mesures destinées à compenser les atteintes aux espèces protégées. L'Ae a rendu un avis le 8 juillet 2020 suite à l'actualisation du dossier d'autorisation environnementale, déposée par le maître d'ouvrage. Cette actualisation porte sur l'analyse des effets cumulés, le maitre d'ouvrage prévoyant d'apporter des compléments dans les prochains mois en vue d'une modification de l'arrêté d'autorisation environnementale.

La Ligne 17 prévoit une fréquence de 10 trains/heure soit une capacité horaire de transport de 5 000 voyageurs/heure/sens en 2030. La fréquentation est estimée entre 30 000 et 40 000 passagers/jour avec la desserte du Terminal 2, et montera entre 50 000 et 60 000 lorsque la ligne complète sera mise en service.

Son tracé est présenté sur la figure 80 ci-après.

Le tronçon entre Saint-Denis-Pleyel et Le Bourget Aéroport est prévu pour 2024, jusqu'au Triangle de Gonesse en 2027 et jusqu'à l'aéroport Paris-Charles de Gaulle, et au Mesnil-Amelot à l'horizon 2030.

Selon le dossier d'autorisation environnementale, les principaux enjeux du projet sont les suivants :

- gestion des eaux :
  - la perturbation de l'écoulement des eaux souterraines, temporaire comme permanente ;
  - la gestion des eaux pluviales en phase exploitation et chantier ;
- enjeux écologiques liés aux espèces protégées et les plans d'eau du site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis » ;
- impacts sur les boisements.

Liaison ferroviaire directe Charles de Gaulle Express (CDG Express) à Mauregard, Le Mesnil-Amelot (77), Roissy-en-France (95) et Tremblay-en-France (93)

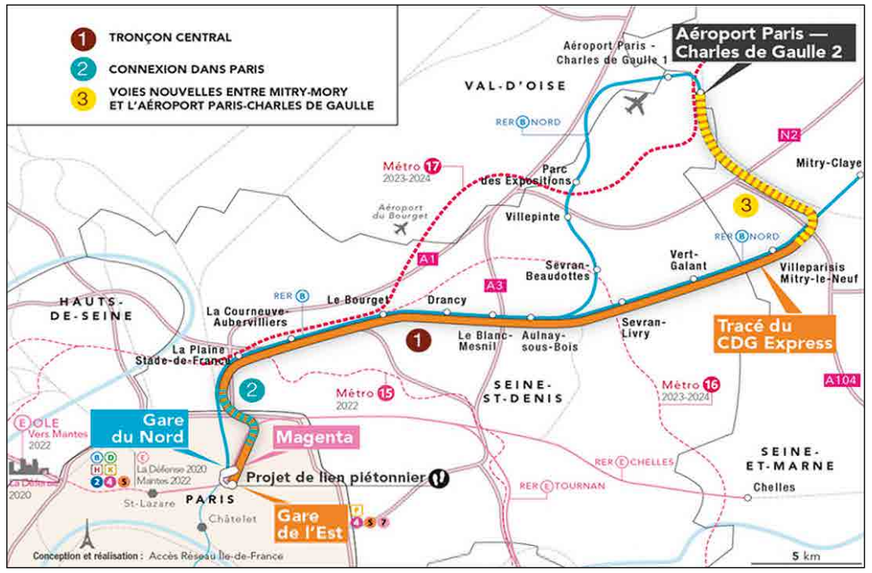
Le projet du CDG Express consiste en la création d'une liaison ferroviaire directe entre Paris (gare de l'Est) et Paris-Charles de Gaulle sur 32 km, avec l'aménagement de lignes ferroviaires existantes sur 24 km et 8 km de ligne nouvelle à partir de Mitry-Mory en longeant l'interconnexion LGV. Le projet rejoint par un souterrain déjà existant la gare de Roissy TGV, dans l'axe des voies du RER B.

Le CDG Express a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique modificative le 31 mars 2017 et a obtenu son autorisation environnementale par l'arrêté interpréfectoral N°2019-0386 du 11 février 2019. L'Ae-CGEDD avait émis un avis sur le dossier d'autorisation environnementale le 25 juillet 2018.

Il est réalisé en concession par une société gestionnaire de l'infrastructure dont les actionnaires sont le Groupe ADP/SNCF Réseau/Caisse des Dépôts avec une mise en service prévue fin 2025, l'exploitation étant confiée par l'Etat au groupement Hello Paris, réunissant Keolis et RATP Dev. Ce calendrier est susceptible d'être remis en cause suite au jugement du Tribunal administratif de Montreuil du 9 novembre 2020 procédant à l'annulation partielle de l'autorisation environnementale du projet ; il a été interjeté appel de ce jugement devant la Cour administrative d'appel de Paris.

Le temps de trajet sera de 20 minutes, avec une desserte au quart d'heure de 5h à minuit. Sa fréquentation est estimée à 21 500 passagers/jour à la mise en service, et à 25 000 passagers/jour en 2035.

Figure 83 : Liaison ferroviaire directe Charles de Gaulle Express et ligne 17 Nord GPE



L'enjeu principal est d'offrir un service adapté aux besoins des passagers aériens, de renforcer l'attractivité économique de Paris et de sa région, et de faciliter l'interconnexion entre les différents modes de transport.

Il contribuera, avec l'amélioration du RER B et de la Ligne 17, à porter la part des passagers rejoignant l'aéroport en transports en commun d'environ 37% à près de 60%.

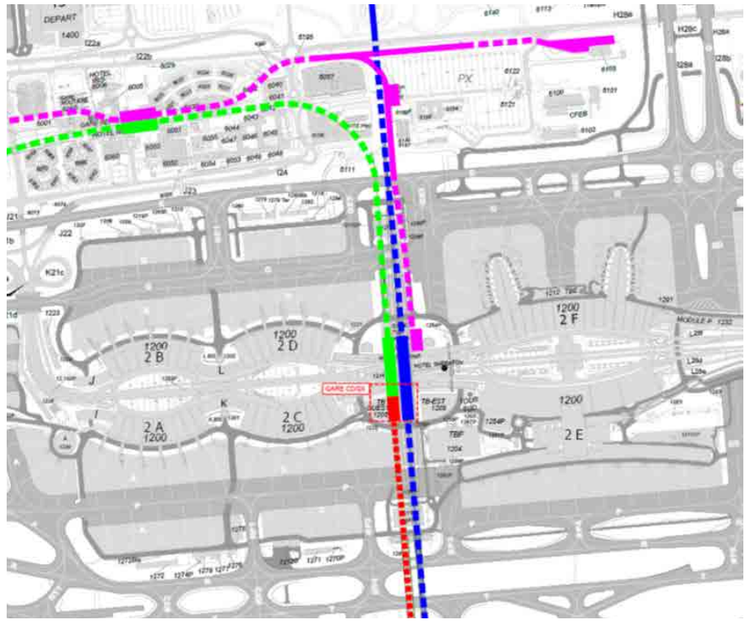
L'arrivée des voies CDG Express au Sud de la gare CDG T2 impose une refonte importante des installations actuelles. L'opération consiste à faire évoluer les espaces dans le volume actuel de la gare afin d'utiliser une partie des quais actuels du RER B pour accueillir les rames de CDG Express. La séparation des flux CDG Express / RER B en gare CDG T2 permettra de rendre de l'espace, tant au niveau des quais que des trains, aux usagers quotidiens du RER B (cf. également chapitres 3 et 4).

Les principaux aménagements à réaliser sont les suivants :

- l'allongement du quai RER B au Nord et le déplacement des heurtoirs ;
- la réalisation du quai CDG Express dans le prolongement du quai RER B ;
- la pose des nouvelles voies CDG Express ;
- la création d'une voie de garage pour CDG Express et la mise en place d'un quai de service ;
- les aménagements divers en gare de Roissy TGV.

Les quais CDG Express seront aménagés au Sud des quais existants du RER B. Les voies de CDG Express arriveront en alignement direct avec celles du RER. La figure 81 (extrait de l'Étude d'impact – avril 2018) présente l'insertion de la gare CDG 2 TGV au sein de la plateforme aéroportuaire.

Figure 84 : Localisation du CDG Express sur la plateforme aéroportuaire Roissy Charles de Gaulle



Selon l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet au stade de l'autorisation environnementale sont :

- l'augmentation du bruit ferroviaire, principalement de Saint-Denis à Villeparisis ;
- ses effets sur les possibilités de renouvellement urbain du secteur de la Chapelle, à Paris ;
- ses éventuels effets sur les usagers du RER B ;
- ses effets sur les eaux superficielles et souterraines, dans les secteurs à sous-sol gypseux ou imperméable et dont les réseaux d'assainissement sont déjà saturés ;
- son effet positif concernant les grands enjeux environnementaux associés aux modes de transports (pollution de l'air, bruit, énergie, gaz à effet de serre), par report vers le rail de certains trajets réalisés par la route, et négatif par facilitation de l'accès au transport aérien.

Projet stratégique de développement de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle

Pour augmenter les capacités d'accueil et améliorer la prise en charge des passagers, le groupe ADP a développé un plan stratégique de développement intégrant :

- des opérations à court terme (2016-2020), dont l'objet est principalement d'optimiser et de consolider ses installations existantes ;
- la réalisation de nouvelles infrastructures à plus long terme, dont relève le projet de terminal 4, développé ci-dessous sous le point 8.3.4.1.

Les premières tranches ont pour objet d'optimiser et de consolider les installations existantes :

- Tranche 1 : création d'aires de stationnement pour les avions, aménagement d'une zone pour la future implantation de bâtiments d'activité logistique, création d'un parking à étages pour les véhicules légers et remplacement des bâtiments existants par un nouveau bâtiment pour le tri des bagages, pour l'amélioration du service aux compagnies ;
- Tranche 2 : création d'une nouvelle canalisation d'évacuation des eaux pluviales de la plate-forme « Canalisation Marne », la construction de voiries routières, la construction d'une aérogare de fret.

Les tranches 1 et 2 ont fait l'objet de procédures d'autorisation environnementale. La tranche 1 a obtenu son autorisation environnementale le 22 octobre 2019, par arrêté interpréfectoral N°2019-24 DCSE/BPE/E qui abroge les arrêtés précédents. L'enquête publique pour la tranche 2 s'est déroulée du 20 novembre au 20 décembre 2019.

Tranche 1 : création d'aires de stationnement pour les avions, d'un parking, d'un nouveau bâtiment pour le tri des bagages et de l'aménagement d'une zone d'activités logistiques

Dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, le projet a fait l'objet d'un avis de la MRAe d'Île-de-France du 4 février 2019. Il est localisé à 200 m à l'Ouest (« Tri bagages ») des aménagements connexes prévus en gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV et à 5 km au Sud-Ouest de la ligne nouvelle et de ses raccordements.

Le projet consiste à réaliser des opérations distinctes réparties sur le périmètre de la zone aéroportuaire, faisant partie d'un seul dossier, localisées sur la plate-forme de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle :

- Bassin versant Marne :
  - l'opération « Aires INDIA » : création de 2 nouvelles aires avions comprenant au total 15 postes avions, d'aires de stationnement de matériel de piste et de routes de service afin d'une part d'accompagner la croissance de la société FedEx et d'autre part d'augmenter la capacité d'accueil des gros porteurs pour les stationnements longs ;
  - l'opération « Aire AGEN » : création de 6 postes avions gros porteurs en postes éloignés et de nouvelles surfaces pour le stationnement de matériel de piste ou de véhicules, soit un total d'environ 128 000 m² de surfaces imperméabilisés (béton) et création d'un nouveau bassin d'écrêtement des eaux pluviales de 5 653 m² ;
  - l'opération « Parking longue durée » : mise en étage d'un parking en étage (9 étages) à l'emplacement d'un parking de surface existant, à proximité du Terminal 1 avec une surface au sol d'environ 19 000 m² ;
  - l'opération « Tri bagages » : poste de tri bagages sur le Terminal 2 création d'un nouveau bâtiment (10 000 m² environ) en lieu et place d'un bâtiment à détruire (3 500 m²) et création d'une zone de bitume pour une route de service (650 m²).

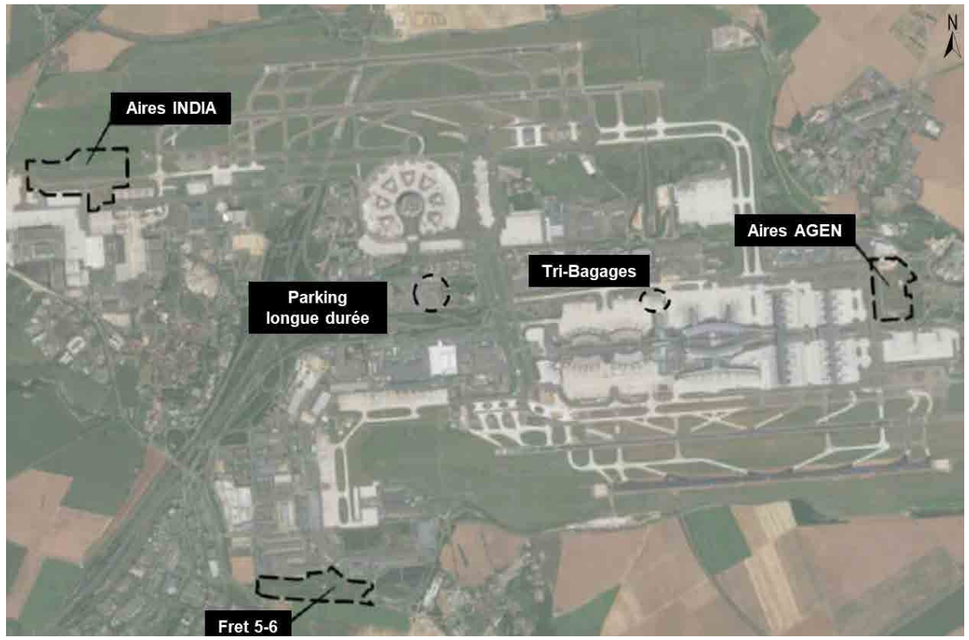
Ce projet intègre également les aménagements et travaux déjà autorisés par l'arrêté interpréfectoral DES/BPE/E N°2018-15 du 12 novembre 2018 au sein du Bassin versant Marne :

  - le renforcement de la fluidité et de la sécurité aéronautique et des passagers (élargissement des voies de circulation avion existantes et ajout de jonctions complémentaires entre ces voies) ;
  - la réalisation d'un poste avion d'embarquement éloigné complémentaire au terminal 2A ;
  - création d'une aire de stockage de matériels de piste en zone réservée au Nord-Ouest de la plate-forme.

- Bassin versant Seine avec l'opération « Fret 5-6 » correspondant à l'aménagement sur la zone Cargo d'une plate-forme destinée à accueillir des bâtiments de fret et/ou messagerie. Il est également prévu la création de nouveaux bassins de stockages des eaux pluviales dont 4 000 m³ pour le Fret 6.

Les aménagements prévus représentent une surface d'imperméabilisation totale de 42,3 ha, dont respectivement 30,3 ha et 12 ha au droit des bassins versants de la Marne et de la Seine.

Figure 85 : Tranche 1 du développement stratégique de l'aéroport Paris Charles-de-Gaulle



Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux portent sur :

- la gestion de la ressource en eau (imperméabilisation de surfaces enherbées);
- la qualité de l'air du fait de l'augmentation du trafic routier ;
- l'augmentation des nuisances du fait de la construction des opérations.

La mise en exploitation prévisionnelle de ces aménagements s'étale entre le second semestre 2020 et le premier semestre 2022.

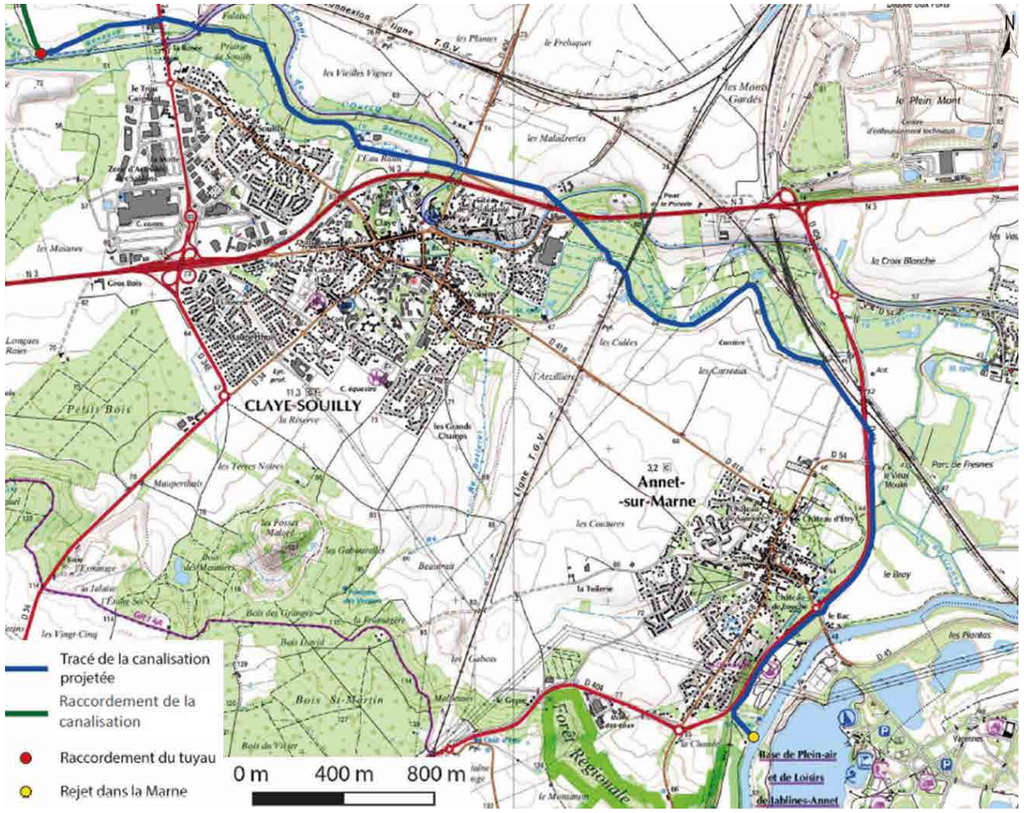
Tranche 2 : création d'une nouvelle canalisation d'évacuation des eaux pluviales de la plate-forme « Canalisation Marne », la construction de voiries routières, la construction d'une aérogare de fret

Dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, le projet a fait l'objet d'un avis de la MRAe d'Île-de-France du 31 octobre 2019.

Ce plan a notamment pour but de faire face à la croissance du trafic aérien et prévoit ainsi des aménagements et constructions menés dans le cadre de plusieurs opérations étalées sur plusieurs années donnant lieu à des actualisations successives de l'étude d'impact du projet :

- opération « Canalisation Marne » : création d'une canalisation afin de permettre l'évacuation des eaux pluviales de la plate-forme aéroportuaire dans la Marne. La canalisation existante est localisée à 3 km au Sud-Est des aménagements connexes prévus en gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV et 6 km au Sud de la ligne nouvelle et de ses raccordements. La date prévisionnelle du début des travaux est 2021 pour une livraison en 2023. Cette opération n'entraine pas d'imperméabilisation des sols ;
- opération « accès routier au terminal T2 » : construction de voiries routières, afin de reconfigurer les accès aux terminaux, et en particulier au terminal T2. Cette opération est située à 1,4 km à l'Ouest des aménagements connexes prévus en gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV et 6 km au Sud-Ouest de la ligne nouvelle et de ses raccordements. Les travaux sont prévus de 2020 à 2022. Cette opération entraine l'imperméabilisation d'une surface de 6,2 ha ;
- opération « Midi » : construction d'un entrepôt destiné au fret aérien et d'un parking silo, dans la zone cargo de l'aéroport. Cette opération est située à 3,3 km à l'ouest des aménagements connexes prévus en gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV et 6 km au Sud-Ouest de la ligne nouvelle et de ses raccordements. Les travaux sont prévus en 2020 et 2021. Cette opération entraine l'imperméabilisation d'une surface de 1,4 ha.

Figure 86 : Tranche 2 du développement stratégique de l'aéroport Paris Charles-de-Gaulle (Canalisation Marne)



L'opération « Canalisation Marne » s'implante sur les communes de Gressy, Claye-Souilly, Messy et Annet-sur-Marne (77), hors emprise de l'aéroport. Elle est également concernée par une procédure de déclaration d'utilité publique emportant la mise en compatibilité des PLU d'Annet-sur-Marne, de Claye-Souilly et de Messy.

Les opérations « accès routier au terminal T2 » et « Midi » sont localisées au sein de la plate-forme aéroportuaire, sur les communes de Roissy-en-France (95) et Tremblay-en-France (93).

Les principaux enjeux identifiés par la MRAe sont l'eau, les milieux naturels et les zones humides, les trafics aériens, routiers ainsi que les nuisances et pollutions associées (bruit, pollution de l'air), les risques naturels et technologiques et la pollution des sols.

Contournement routier Est de l'Aéroport de Roissy (CER) et modification des bassins de l'échangeur de Compans sur les communes de Mauregard et Le Mesnil-Amelot

Le projet est porté par la Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement d'Île-de-France (DRIEA-IF) et est situé sur les communes d'Epiais-lès-Louvres (95), Mauregard, Le Mesnil Amelot et Compans (77). Le projet, déclaré d'utilité publique en 2003, a été relancé et a fait l'objet de procédures complémentaires aboutissant à l'arrêté interpréfectoral N°201/DDT/SEPR/246 du 19 décembre 2019 déclarant d'intérêt général ces travaux et valant autorisation environnementale.

L'opération s'inscrit dans le cadre du bouclage de la Francilienne entre les autoroutes A1 et A104, en contournant l'aéroport Roissy – Charles de Gaulle par l'Est.

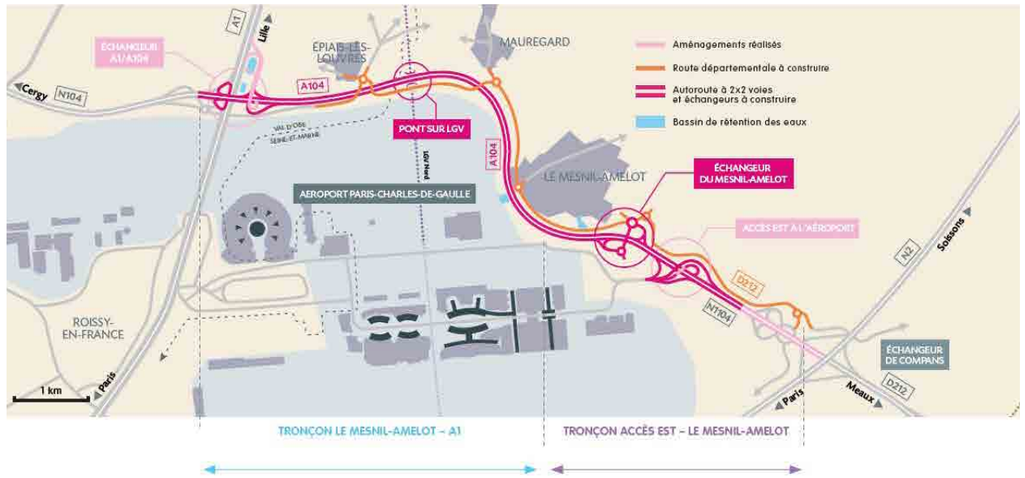
Il a pour objectifs d'assurer la continuité de la Francilienne et d'améliorer l'accès à l'aéroport Paris-Charles-de-Gaulle.

Le projet du Contournement Est de Roissy consiste à créer une autoroute à 2x2 voies entre l'autoroute A1 et la route nationale N2 ainsi qu'une route départementale à 2 voies pour garantir les dessertes locales. Il comprend notamment la création de trois échangeurs : l'un, en partie réalisé, pour garantir la liaison avec l'A1, un deuxième au niveau du Mesnil-Amelot afin d'assurer les échanges entre le réseau national et le réseau départemental, et un troisième pour améliorer l'accès à l'aéroport par l'Est.

Pour cela le projet prévoit la création de 9 km d'autoroute, 7 km de route départementale, 8 ouvrages d'art et 3 échangeurs. Les échangeurs permettent la connexion par l'Est à l'aéroport, la jonction avec la commune du Mesnil-Amelot et l'échangeur A1/A104. La modification des bassins de Compans s'inscrit dans le cadre de la lutte contre le péril aviaire. Le trafic estimé est de l'ordre de 60 000 véhicules/jour.

Les travaux sont prévus de 2020 à 2023.

Figure 87 : Contournement Est de Roissy modification des bassins routiers de l'échangeur de Compans



8.3.4. ANALYSE DES PROJETS EN COURS D'ÉLABORATION SUSCEPTIBLES D'ENTRER ULTÉRIEUREMENT DANS LA CATÉGORIE « DES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS »

8.3.4.1. Projet d'aménagement du Terminal 4 de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle

Le programme d'opération et son calendrier sont susceptibles d'adaptations en fonction des perspectives d'évolutions des transports aériens internationaux et des orientations gouvernementales. Les commentaires ci-après sont faits sur la base de la définition actuelle du projet.

Ce projet correspond à la Tranche 3 du programme de développement de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle.

Ce projet de nouveau terminal porté par Aéroports de Paris a fait l'objet d'une concertation préalable du 12 février au 12 mai 2019, après un cadrage préalable de l'Ae-CGEDD du 16 janvier 2019.

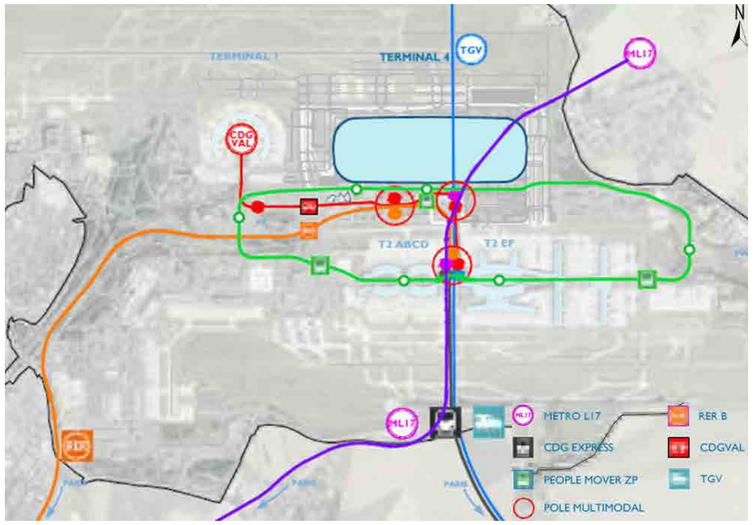
Le projet présenté consiste en la construction d'un ensemble de bâtiments, de voies de circulation et de réseaux de desserte routière et ferrée interne à la plate-forme, pour un coût de construction global estimé entre 7 et 9 milliards d'euros. Le chantier est prévu de se dérouler en plusieurs phases dans les vingt ans à venir, avec une ouverture par mises en service successives.

Le projet concerne une superficie de 167 ha au centre de la plate-forme aéroportuaire comprenant actuellement le Terminal 3, des aires d'avions et certaines installations à relocaliser. Il comprend :

- la réalisation de bâtiments aéroportuaires : Terminal 4, tri-bagages et jetées d'embarquement ;
- la création des aires, voies de circulation avions, y compris des franchissements de l'interconnexion LGV et les routes de service en zone réservée ;
- la création du réseau interne de dessertes routières pour les passagers, les professionnels et les salariés depuis les accès Ouest et Est ;
- la réalisation des interfaces publiques du terminal : parking au contact, esplanade ou parvis du Terminal 4, et son aménagement ;
- la création d'un pôle multimodal de transport, ces interfaces avec les transports en commun existants ou à venir y compris la gare du métro Grand Paris Ligne 17, une nouvelle gare routière et le déplacement de l'actuel garage atelier du CDGVal ;
- la création d'un nouveau transport en commun interne à la plate-forme (transport guidé de personnes) reliant les parkings éloignés et les terminaux entre eux ;
- la création d'autres liaisons de transport guidé passagers pour les connexions reliant le Terminal 2 au Terminal 4 et au-delà jusqu'au Terminal 1 ainsi qu'une liaison bagages mécanisée et des infrastructures en tunnel ;
- la viabilisation réseaux divers du futur Terminal 4 et de la zone du parvis, l'alimentation et l'évacuation en fluide des jetées d'embarquement ;
- le développement de la desserte de l'ensemble des postes avions en oléo-réseaux ;
- le déplacement de la centrale thermique frigorifique et électrique existante dans l'emprise du projet, et le forage d'une géothermie profonde ;
- la refonte des taxiways pour assurer l'accès au futur terminal y compris la création du « taxiway perimeter » (voie de contournement avions) nord-est, et la création d'aires de dégivrage.

Ce terminal sera connecté à la ligne 17 via la création de la station Terminal 4.

Figure 88 : Projet de création du Terminal T4 (Tranche 3)



A l'issue de la concertation intervenue au premier semestre 2019, ADP a publié son rapport de concertation en juillet 2019, en prenant 29 engagements afin de tirer les enseignements de cette concertation. Les réponses de l'Etat au bilan des garants ont été rendues en septembre 2019 et publiées sur le site de la CNDP.

L'enchainement des différentes étapes permettra de construire au fur et à mesures des besoins :

- le processeur pour le départ et l'arrivée des passagers aménagé avec un parking ;
- la zone centrale de commerces, de restauration et de détente ;
- des postes avions et des salles d'embarquement :
- le système de transport des passagers en zone de sûreté (People Mover) reliant le Terminal 2 au Terminal 4 (avant la connexion à terme au Terminal 1) ainsi que la liaison bagages mécanisée ;
- le réseau routier pour améliorer la desserte interne de l'aéroport et desservir le Terminal 4 ;
- les voies de circulation pour les avions ;
- les interfaces avec les transports en commun.

Suite au dépôt de l'étude d'impact par ADP, l'Ae a formulé un **avis en date du 8 juillet 2020** portant sur le projet de terminal (incluant les aires pour les avions, le réseau de dessertes routières, un pôle multimodal de transports, un transporte en commun guidé entre les terminaux, une nouvelle centrale de chauffage et de nouvelles voies de circulation pour relier le terminal), avec trois phases de travaux (initialement prévues pour des mises en service partielles en 2024, 2028 et 2037).

Dans l'attente de calendrier pour la mise à l'enquête de ce projet (en vue de son autorisation environnementale), ce projet a été maintenu dans la catégorie « susceptible d'entrer ultérieurement dans la catégorie des projets existants ou approuvés » compte tenu du contexte actuel lié au Covid 19.

Les principaux enjeux mentionnés dans l'avis de l'Ae sont les suivants :

- la réduction des risques sanitaires liés aux nuisances sonores et à la pollution de l'air générés par l'ensemble des aéronefs et des transports routiers desservant l'aérogare ;
- la décroissance des émissions de gaz à effet de serre au regard de la trajectoire de la France vers la neutralité carbone ;
- la gestion des eaux pluviales et l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
- la préservation de la biodiversité, des prairies et des zones humides ;
- la gestion des déchets et des déblais de chantier ;

et différentes recommandations sont établies sur ces sujets.

L'avis relève les éléments de contexte récents liés à la crise économique et sanitaire 2020, et le retard de trois ans annoncé par le maître d'ouvrage (sans modifier le scénario de référence d'évolution du trafic aérien dans les 20 prochaines années) dans la finalisation de la première phase des travaux, les calendriers des phases suivantes pouvant être ajustés en conséquence.

Le programme d'opération et le calendrier de cet aménagement feront l'objet d'adaptations en fonction des perspectives de reprise et d'évolution des transports aériens internationaux après la crise Covid et des orientations gouvernementales, notamment pour prendre en compte les évolutions technologies du transport aérien.

Projet d'extension de la zone d'activités de la Pépinière à Saint-Witz

Le projet est porté par la Communauté d'agglomération Roissy Pays de France (CARPF) et est situé sur la commune de Saint-Witz (95). Ce projet d'extension est localisé à proximité immédiate de la ligne nouvelle (à l'Est des emplacements réservés prévus), le long de la RD317, non loin de l'ancienne carrière (site géologique) du Guépelle.

Le projet en cours d'initialisation n'a encore pas fait l'objet d'un avis de l'Ae et/ou d'étapes de concertation.

Il prévoit 78 000 m² de surface de plancher sur un terrain d'assiette d'environ 20 ha, dont 43 000 m² pour des activités logistiques, 10 000 m² d'activités industrielles et 25 000 m² de parc d'activités pour PEM-PMI.

8.3.5. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS

L'analyse des effets cumulés en phase exploitation des projets existants ou approuvés, ou susceptibles de le devenir (Terminal 4 et extension de la zone d'activité Pépinière de Saint-Witz), avec le projet Roissy-Picardie est présentée dans les tableaux 56 et 57. Seuls les effets prévisibles négatifs ou positifs sont indiqués, il n'est pas fait référence à l'absence d'effet lorsque c'est le cas.

8.3.5.1. Analyse des effets cumulés en phase exploitation

Guide de lecture du tableau 56 :

- la ligne 2 correspond à une synthèse des effets positifs/négatifs du projet de liaison Roissy-Picardie en phase exploitation ;
- la ligne 4 correspond aux effets génériques liés aux projets existants ou approuvés ou susceptibles de l'être ;
- les lignes 6 à 9 présentent les effets spécifiques en lien avec les opérations d'urbanisme et d'aménagement retenues pour l'analyse des effets cumulés ;
- les lignes 11 à 13 présentent les effets spécifiques en lien avec les installations classées pour la protection de l'environnement retenues pour l'analyse des effets cumulés ;
- les lignes 15 à 20 présentent les effets spécifiques en lien avec les projets de modification ou de création d'infrastructure de transport retenus pour l'analyse des effets cumulés ;
- les lignes 22 et 23 présentent respectivement la synthèse des effets cumulés et les mesures associées.

Tableau 56 : Analyse des effets cumulés en phase exploitation

N°	Projets existants ou approuvés	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine culturel
1	Effets positifs/négatifs du projet de liaison Roissy-Picardie en phase exploitation				
2	**Projet de liaison Roissy-Picardie**	L'exploitation de la liaison Roissy Picardie aura des effets négatifs, directs, permanents sur le milieu physique issus principalement de l'emprise du projet (45,5 ha). D'autres effets sur le milieu physique existent : • excédents de matériaux résultant du profil en long : ils seront préférentiellement gérés sur place via la mise en place de modelés paysagers. Ainsi, la topographie bien que modifiée n'aura aucune incidence négative sur le milieu physique ; • le franchissement et la dérivation ponctuelle du ru de la Michelette (qui traverse le périmètre d'étude) intégrant la restitution des capacités hydrauliques initiales du cours d'eau ; • écoulement des eaux du fait de la déviation d'axes de ruissellement traversant le projet. Afin de contenir le risque, le rétablissement des écoulements superficiels est prévu via la mise en place d'ouvrages hydrauliques ; • le risque de pollution accidentelle inhérent à tout projet de transport (limité s'agissant de transport de voyageurs).	L'exploitation de la liaison Roissy Picardie aura des effets négatifs, directs, permanents sur le milieu naturel avec la consommation d'espaces et la fragmentation résultant de la réalisation d'une infrastructure linéaire, les mesures prévues – notamment avec les ouvrages de franchissement intégrés au projet – permettant d'assurer la continuité des corridors écologiques. C'est le cas notamment au niveau des secteurs présentant des zones arbustives et arborées qui sont susceptibles d'accueillir plus d'espèces animales, malgré leur caractère limité sur l'aire d'étude ; les surfaces défrichées seront compensées.	Contribution au développement durable du territoire, renforcement de la part des transports en commun dans l'accessibilité du pôle économique et aéroport de Roissy. Consommation d'une surface agricole utile de (36,5 ha) répartie sur 10 exploitations. Nuisances sonores du fait des circulations ferroviaires (les indicateurs de gêne étant très inférieurs aux seuils règlementaires, le tracé étant à une distance importante des secteurs urbanisés). L'effet du projet sur la qualité de l'air est positif en raison du report modal de la route vers le ferroviaire.	La construction de la ligne nouvelle de la liaison ferroviaire Roissy-Picardie implique des transformations au sein du paysage de la plaine de France, qui découlent directement des caractéristiques du site (notamment sa topographie). Caractérisé par de vastes horizons cultivés, parcourus de vallons boisés, celui-ci est cependant déjà fortement marqué par la présence de nombreuses infrastructures (A1, francilienne, aéroport de Roissy Charles-de-Gaulle, LGV Nord...). Des mesures d'intégration paysagère sont intégrées au projet afin de restreindre la perception de l'aménagement (végétalisation des remblais ferroviaires, proposition de modelés paysagers …).
3	Effets génériques en phase exploitation liés aux projets existants et approuvés ou susceptibles de le devenir				
4		Les projets d'aménagement génèrent l'imperméabilisation de surfaces agricoles, forestières ou naturelles pouvant augmenter le risque d'inondation : ainsi, la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales permet de répondre aux prérogatives règlementaires en restituant au milieu naturel un débit régulé correspondant aux écoulements naturels théoriques.	Pas d'effet sur des zonages de protection et d'inventaire.	Contribution à un meilleur équilibre modal dans les politiques de mobilité (pour les projets de transports en commun), développement du dynamisme socio-économique du territoire	Modification locale du paysage majoritairement à dominante agricole par la création d'espaces urbanisés.
5	Effets spécifiques en phase exploitation liés aux opérations d'urbanisme et d'aménagement				
6	**International Trade Center (95)**	Surface de 13 ha imperméabilisée par le projet. Des mesures de gestion des eaux pluviales sont détaillées dans l'avis de l'Ae de 2014 (deux bassins de rétention enterrés) Le projet s'inscrit dans le bassin versant (cf. carte 48) de la Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu).	Intérêt faunistique et floristique limité (contexte urbain). D'après le SRCE, le projet est situé au droit d'un corridor fonctionnel des prairies et friches et dépendances vertes.	Traitement des sols prévu compte tenu d'une pollution historique. Effets génériques en lien avec augmentation de la circulation routière.	Effets génériques
7	**ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf (77)**	Le projet est situé au sein du sous bassin versant (cf. carte 48) de la Biberonne inclus dans le bassin de la Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu).	Le projet impacte des zones humides au droit du secteur « des Fermes » (442 m²). Une espèce végétale (Brome en grappes) a été identifiée au droit du secteur du « Chêne », considérée comme vulnérable par la liste rouge régionale. Présence d'une espèce exotique invasive (Renouée du Japon). Des espèces faunistiques à enjeu modéré ont été identifiées (3 oiseaux, 6 chauves-souris et une sauterelle).	Consommation d'une surface agricole d'environ 13,7 ha. Risque de pollution du fait de la présence d'une pollution des sols au droit du secteur « entrée de ville Ouest » impliquant une gestion particulière des terres polluées. Effets génériques en lien avec augmentation de la circulation routière et les nuisances associées.	Le secteur « des Fermes » et celui « du Chêne » sont concernés par le périmètre de protection modifié (PPM) autour de l'église Saint Vincent classée aux monuments historiques. A noter la présence d'un bâtiment non protégé mais d'intérêt patrimonial : le vestige du Prieuré de Saint Opportune dans le secteur « des Fermes ».

N°	Projets existants ou approuvés	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine culturel
8	**ZAC de l'extension de Mitry-le-Neuf (77)**	Surface de 49 ha imperméabilisée par le projet. Des mesures de gestion des eaux pluviales sont détaillées dans l'avis de l'Ae de 2019 (noues et bassins). Le projet est inscrit au sein d'un périmètre de protection du captage d'eau « Mitry-Mory 2 ». Le projet s'inscrit au sein du sous bassin versant du ru de la Reneuse, inclus dans le bassin versant (cf. carte 48) de la Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	Il a été identifié 3 zones humides d'une superficie totale de 10 760 m².	Consommation d'une surface agricole d'environ 60 ha. Effets génériques en lien avec augmentation de la circulation routière et les nuisances associées.	La ZAC présente un intérêt patrimonial (ancien parc du château de Bois-le-Vicomte, le corps de ferme) et est localisée en entrée de ville.
9	**ZAC de Maurepas à Mitry-Mory (77)**	Surface de 3,2 ha imperméabilisée par le projet. La gestion des eaux pluviales se fera via un système d'assainissement alternatif (noues et bassins). Le projet s'inscrit au sein du sous bassin versant du ru de Cerceaux inclus dans le bassin versant (cf. carte 48) de la Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu).	Effets génériques	Consommation d'une surface agricole d'environ 4 ha. Effets génériques en lien avec augmentation de la circulation routière et les nuisances associées.	Effets génériques.
10	Effets spécifiques en phase exploitation liés aux installations classées pour l'environnement				
11	**Construction d'un entrepôt logistique à Vémars (95)**	Surface de 12,8 ha imperméabilisée par le projet. Le projet s'inscrit au sein du bassin versant (cf. carte 48) de la Croult de sa source au confluent du Rosne (exclu).	Effets génériques	Le projet s'étend sur des friches non exploitées de 12,8 ha. Effets génériques en lien avec augmentation de la circulation routière et les nuisances associées.	Effets génériques
12	**Construction d'un hall industriel et de bureaux à Fontenay-en-Parisis (95)**	Surface d'environ 11,4 ha imperméabilisée par le projet. La gestion des eaux pluviales se fera via un système d'assainissement alternatif (noues et bassin enterré) avec un débit de fuite limité 7 l/s/ha. Le projet s'inscrit au sein du bassin versant (cf. carte 48) de la de sa source au confluent du Rosne (exclu). Le projet se situe dans le projet de périmètre de captage rapproché (PPR) de la Chapelle de Goussainville et dans le périmètre éloigné des captages F1 et F2 « La Fosse au Duc ».	Présence d'espèces d'oiseaux et de chauves-souris.	Le projet s'étend sur 11,4 ha de parcelles agricoles Effets génériques en lien avec augmentation de la circulation routière et les nuisances associées.	Vue depuis les zones de perception sensibles (au Nord le site classé La Butte Chatenay et au Sud depuis le site classé de La Butte Mareil).
13	**Extension de la zone d'activité de la Pépinière à Saint-Witz (95)**	Surface d'environ 20 ha imperméabilisée par le projet. Le projet s'inscrit au sein du sous-bassin versant de l'Ysieux inclus dans le bassin versant (cf. carte 48) de la Thève, de sa source au confluent de L'Oise. Compte tenu de l'état d'avancement du projet, aucune information n'est disponible concernant la gestion des eaux pluviales. Le projet se trouve à proximité immédiate du périmètre de protection éloignée des captages de Marly-la-Ville dont la procédure de DUP est en cours.	Continuités écologiques identifiées au SRCE et proximité de l'ENS carrière de la Guépelle.	Effets génériques en lien avec augmentation de la circulation routière et les nuisances associées.	Effets génériques, projet en interface avec le projet ferroviaire, dans un cadre de zones d'activités et projet ferroviaire en déblai, limitant les enjeux paysagers.
14	Effets spécifiques en phase exploitation liés aux projets de modification ou de création d'infrastructure de transport				
15	**Ligne 17 Nord du Grand Paris Express (77 et 93)**	Surface de 23 ha imperméabilisée par le projet. Rejet des eaux pluviales issues du ruissellement sur les émergences et parvis des gares, sur les ouvrages annexes (infiltration), ainsi que sur les sections aériennes de la Ligne 17 Nord, à savoir : le viaduc, les ouvrages en terre et les tranchées ouvertes. Le projet s'inscrit au sein des sous-bassins versants de la Biberonne, de la Reneuse et du Croult inclus dans le bassin versant (cf. carte 48) Croult, du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu).	Le projet entraine la destruction de 220 m² de zones humides et d'habitats et espèces protégées ; des mesures de reconstitution et de compensations sont prévues	Le projet s'étend sur 20 ha de parcelles agricoles. Le projet prévoit le défrichement d'une surface d'environ 9,9 ha. Augmentation du bruit ferroviaire.	Effets génériques, impacts au droit des gares ou partie aérienne
16	**CDG Express (77, 93 et 95)**	Surface de 54,9 ha imperméabilisée par le projet. Rejet des eaux pluviales issues du ruissellement via des procédés de traitement, d'infiltration et de tamponnement. Le projet s'inscrit au sein des sous-bassins versants (cf. carte 48) Croult, du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu) et Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu).	Le projet prévoit la destruction d'habitats et espèces protégées ; des mesures de reconstitution et de compensations sont prévues	Le projet s'étend sur 25 ha de parcelles agricoles pour la création de la portion de ligne nouvelle. Augmentation du bruit ferroviaire.	Effets génériques (emprises ferroviaires ou aéroportuaires, proximité de la LGV d'interconnexion)

N°	Projets existants ou approuvés	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine culturel
17	**PSD Tranche 1 : Aires de stationnement pour les avions, d'un parking, d'un nouveau bâtiment pour le tri des bagages et de l'aménagement d'une zone d'activités logistiques (95)**	Surface de 42,3 ha imperméabilisée par le projet. Le système de gestion des eaux pluviales actuel est en capacité d'accepter le volume d'eau supplémentaire, pour le bassin versant (cf. carte 48) du Croult, du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu). Néanmoins, un système de gestion spécifique sera mis en place sur le site de l'opération « Aires AGEN » (nouveau bassin de rétention d'environ en amont du bassin des Renardières).	Effets génériques	Augmentation du trafic routier et aérien et des nuisances associées.	Effets génériques
18	**PSD Tranche 2 (95)**	Surface de 7,6 ha imperméabilisée par le projet. L'accès routier T2 prévoit l'acheminement des eaux de ruissellement vers bassins de traitement / régulation avec un rejet dans le collecteur exutoire vers la Marne. Il est prévu la création d'un bassin de rétention des eaux pluviales pour le projet Midi. Les eaux pluviales seront rejetées in fine dans le bassin versant Seine et plus précisément dans les bassins versants (cf. carte 48) de la Croult, du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu), et de sa source au confluent du Rosne (exclu).	La création de la « Canalisation Marne » prévoit la destruction de 7,89 ha de zones humides et la destruction d'habitats et espèces protégées ; des mesures de reconstitution et compensations sont prévues.	Augmentation du trafic routier et aérien et des nuisances associées. La création de la « Canalisation Marne » prévoit la destruction définitive de 2,9 ha de parcelles agricoles. Le projet prévoit le défrichement d'une surface d'environ 7,9 ha.	Effets génériques
19	**Terminal T4 (Tranche 3 (95))**	Surface de 230 ha imperméabilisée par le projet. Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Marne. Afin d'anticiper les problématiques liées à l'imperméabilisation future de la plate-forme aéroportuaire de Paris-Charles de Gaulle, un Schéma directeur eaux pluviales a été réalisé. Ce schéma intègre les aménagements futurs de la plateforme et prévoit la réalisation d'un certain nombre de travaux permettant d'adapter le réseau pluvial aux évolutions futures (augmentation de capacité des collecteurs, création de bassin de rétention et raccordement à la Canalisation Marne).	Une espèce végétale protégée en Ile-de-France, la renoncule à petite fleur, est présente sur le site ainsi que trois autres espèces remarquables. Trois espèces végétales exotiques envahissantes dont la renouée du Japon qui présente un fort caractère invasif, sont présentes. En ce qui concerne la faune, l'enjeu le plus important porte sur 5 espèces protégées dont la linotte mélodieuse, quasi menacée en Île de France, et une espèce de grillon protégée, le grillon d'Italie, qui a également été recensé dans les zones de friches.	Augmentation du trafic routier avec la création de parkings, ainsi que du trafic aérien impliquant une augmentation des nuisances sonores et une dégradation de la qualité de l'air.	Effets génériques
20	**Contournement Est de l'Aéroport de Roissy (CER) et modifications des bassins de Compans (77 et 95)**	Surface de 34 ha imperméabilisée par le projet. Le projet prévoit de réaliser le retalutage du bras de la Beuvronne pour assurer le fonctionnement de la zone humide recrée (35 mètres linéaires). Deux bassins étanches seront créés. Les deux bassins versants (cf. carte 48) concernés sont la Croult, du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu), et la Beuvronne, de sa source au confluent de la Marne (exclu).	Le projet prévoit la destruction de 1 613 m² de zones humides et la destruction d'habitats et espèces protégées ; des mesures de reconstitution et compensations sont prévues.	Amélioration des conditions de mobilité sur la francilienne et pour l'accès à la plateforme aéroportuaire, augmentation du trafic global routier impliquant une augmentation des nuisances sonores et une dégradation de la qualité de l'air.	Modification locale du paysage à dominante agricole par la création du contournement.

N°	Projets existants ou approuvés	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine culturel
21	Synthèse des effets cumulés des projets existants et approuvés en phase exploitation et mesures associées				
22	**Effets cumulés**	Les effets cumulés sur le milieu physique seront essentiellement liés aux taux d'imperméabilisation du territoire. Les effets sont jugés négligeables au regard des bassins versants concernés par les projets retenus pour l'analyse et ceux du projet Roissy-Picardie. En effet peu de projets sont situés au sein des bassins versants du projet de liaison Roissy-Picardie (cf. carte 48). ; d'autre part, ils intègrent des mesures de gestion des eaux pluviales comme l'impose la réglementation, notamment via le SDAGE.	Du fait de la distance séparant les périmètres de projet, il n'est pas recensé d'effet cumulé important. En effet, les enjeux écologiques sont restreints et cantonnés à certains secteurs spécifiques. Chaque projet développe des mesures de réduction des effets qui lui sont propres et apparaissent suffisantes (avec des préconisations définies dans les autorisations règlementaires pour les projets les plus avancés). De plus, l'espace est déjà largement fractionné par les infrastructures linéaires (dont l'A1, la francilienne ou la LGV Nord) et l'urbanisation du secteur : dans ce contexte, le projet Roissy Picardie ne vient pas créer d'effet cumulé avec d'autres projets	Les effets cumulés positifs correspondent au développement socio-économique global de la zone par la création de zones de logements, d'activités et de la création d'une nouvelle infrastructure de transport permettant de faciliter les déplacements décarbonés. Effets potentiels liés à la saturation des infrastructures ferroviaires du fait de l'aménagement de plusieurs projets rejoignant la gare TGV Aéroport CDG (CDG Express, Ligne 17, Roissy-Picardie, liaison T4 – T2). L'effet négatif qui émerge de ces projets est la consommation d'espaces agricoles (voir point 8.4). Effets sur la capacité des infrastructures ferroviaires et aménagements en gare de Roissy TGV du fait de la réalisation de plusieurs projets (CDG Express, Ligne 17, Roissy-Picardie, liaison T4 – T2) pouvant induire des correspondances.	Chaque projet développe des mesures d'insertion paysagère qui lui sont propres, pas d'effet cumulé attendu. Distance notable en général entre ces projets.
23	**Mesures associées**	Pas de mesure spécifique à prévoir, chaque opération déployant des mesures qui lui sont propres.	Les mesures associées aux effets négatifs sur les milieux naturels sont pour les différents projets : • la limitation des emprises ; • l'intégration de mesures de préservation des corridors écologiques ; • la restitution/adaptation de certains aménagements pour faciliter les déplacements transversaux de la faune (pour des infrastructures linéaires) ; • la gestion des espèces indésirables invasives. Pas de mesure spécifique à prévoir au titre d'effets cumulés.	Les mesures prises afin de remédier aux conséquences négatives sur l'économie agricole liées à la diminution des surfaces agricoles se déclinent à travers des mesures compensatoires pour chaque projet (compensations individuelles mais aussi compensation collective). Des mesures globales sont mises en œuvre au niveau du territoire pour préserver l'espace agricole et lutter contre l'artificialisation des sols (charte agricole récemment étendue à la Seine-et-Marne). Capacités en gare : prise en compte d'une situation en référence (avec projets antérieurs) pour les études de flux et la définition des aménagements. Pas de mesure spécifique à prévoir au titre d'effets cumulés.	Pas de mesure spécifique à prévoir au titre d'effets cumulés.

Tableau 57 : Concomitance des travaux des projets existants ou approuvés avec le projet de liaison Roissy-Picardie (jaune : potentielle concomitance des travaux avec le projet Roissy-Picardie - calendriers indicatifs)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	[...]	2037
Opérations d'urbanisme et d'aménagement													
ITC à Roissy-en-France													
ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf													
ZAC dite de l'extension de Mitry-le-Neuf à Mitry-Mory													
ZAC de Maurepas à Mitry-Mory													
Installations classées pour la protection de l'environnement													
Construction d'un entrepôt logistique à Vémars	Calendrier à confirmer												
Construction d'un hall industriel et de bureaux à Fontenay-en-Parisis	Calendrier à confirmer.												
Extension de la zone d'activité de la Pépinière à Saint-Witz	Calendrier à confirmer.												
Projet de modification ou de création d'infrastructure de transport													
Ligne 17 Nord du Grand Paris Express													
CDG Express													
PSD ADP Tranche 1													
PSD ADP Tranche 2													
Terminal 4													
Contournement Est de Roissy													

8.3.5.2. Analyse des effets cumulés en phase travaux

En phase travaux, les effets associés aux projets existants ou approuvés, ou susceptibles de le devenir, identifiés sont susceptibles de se cumuler avec ceux du projet de liaison de Roissy-Picardie puisque les chantiers pourront se dérouler de manière concomitante (en fonction des décisions spécifiques à chaque projet).

Les informations relatives aux périodes de travaux ne sont pas toujours disponibles, seuls des effets cumulés généraux sont alors pris en considération et notamment les effets suivants :

- l'altération des conditions de circulation ;
- les nuisances relatives aux chantiers (bruit, poussières) ;
- la perturbation des exploitations agricoles (en fonction des usages existants) ;
- le risque de pollution des eaux

L'analyse des effets cumulés en phase travaux des projets existants ou approuvés, ou susceptibles de le devenir, avec le projet de liaison Roissy-Picardie est présentée dans le tableau 58. Seuls les projets ayant des périodes de travaux concomitantes avec le projet de liaison Roissy Picardie sont étudiés (dont les travaux préliminaires, puis principaux sont prévus sur la période 2022-2025).

Pour les travaux ferroviaires au Nord de la région parisienne, il est rappelé qu'une coordination sera assurée par le **Comité de coordination de l'Axe Nord**, réunissant Etat, collectivités, Île-de-France Mobilités et SNCF Réseau sous l'égide du préfet de région Île-de-France.

Tableau 58 : Analyse des effets cumulés en phase travaux

N°	Projets existants ou approuvés	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine culturel
1	Effets positifs/négatifs du projet de liaison Roissy-Picardie en phase travaux				
2	**Projet de liaison Roissy-Picardie**	Modification de la couverture du sol au droit des emprises travaux mais également au niveau des chemins d'accès entrainant potentiellement une modification de la structure des sols, de l'écoulement des eaux et un tassement au droit des zone de roulage. Des mesures de remise en état sont prévues et permettront de restituer l'état initial du milieu physique pour les zones en occupation temporaire. Apport de matériaux pour la construction de la ligne nouvelle (ballast, traverses, …). Stockage temporaire de terre modifiant la topographie du secteur. Risque de pollution accidentelle inhérent à tout chantier.	Aucun effet sur les zonages de protection et d'inventaire. Les effets sur la flore et les habitats naturels dus à la création de la ligne ferroviaire sont liés aux effets d'emprise et de fragmentation du fait des travaux, ainsi qu'aux périodes de réalisation ce ceux-ci. Le principal impact sur les habitats sera la suppression entière ou partielle, systématique ou diffuse, de certaines formations végétales au niveau de l'emprise des travaux et des abords immédiats, ainsi qu'une perturbation des conditions stationnelles pour certains habitats situés en marge du tracé. De mesures de réduction sont prévues (limitation de la consommation d'espace, restrictions sur périodes sensibles…)	Le principal effet du projet en phase travaux est lié à l'interception de voies de circulation routières et ferroviaires (A1, la RD317 et la LGV Nord Europe.), avec des effets potentiels sur les déplacements et les activités économiques. Les modalités constructives des ouvrages et la planification des travaux permettent de limiter autant que possible les interruptions de circulation routière et ferroviaire. En outre, la continuité des circulations sera assurée pendant les travaux, si nécessaire au moyen d'itinéraires alternatifs. Une information des usagers et riverains sera réalisée. Des surfaces agricoles seront occupées pendant les travaux. Un bâtiment commercial est également directement impacté par les emprises des travaux. Les exploitants agricoles seront indemnisés dans le cadre d'accords négociés avec la profession. L'activité commerciale sera maintenue pendant les travaux, suivant une solution de substitution à définir avec l'entreprise. Les travaux auront un effet positif sur l'emploi et l'activité économique du BTP du fait de la mobilisation d'entreprises lors de la construction.	La phase chantier est une période sensible car il en émerge un sentiment d'altération du paysage lié à la présence des engins de chantier, au stockage temporaire de terre et à la mise à nu de terre. Cette phase correspond à une période sensible pour les riverains et les personnes fréquentant le site.
3	Effets génériques en phase travaux liés aux projets existants et approuvés ou susceptibles de le devenir				
4	**Effets génériques directs liés à la typologie de projet**	Des terrassements seront effectués sur les périmètres d'aménagements (fondations des bâtiments, modelés paysagers, système de gestion des eaux pluviales…). Apport de matériaux de construction. Stockage de terre éventuel modifiant la topographie du secteur. Risque de pollution accidentelle inhérent à tout chantier.	Perte d'espaces naturels. Dérangement voire destruction d'habitats et d'espèces patrimoniaux. Potentielle prolifération d'espèces invasives exotiques par l'apport de terres. Dérangement de la faune lié aux différentes étapes du chantier et périodes de réalisation.	Effet positif du chantier sur l'emploi et l'activité économique du BTP du fait de la mobilisation d'entreprises lors de la construction. Dégradation négligeable et ponctuelle de l'ambiance acoustique, vibratoire et qualité de l'air (envol de poussières) Perturbation des voies de communication routière liée aux camions. Réseaux intersectés déviés ou rétablis, interruptions ou déviations temporaires	Altération du paysage par la présence des engins de chantier, base-vie, stockage temporaire de terre et mise à nu d'espaces agro-naturels…
5	Effets spécifiques en phase travaux liés aux opérations d'urbanisme et d'aménagement				
6	**International Trade Center à Roissy-en-France**	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques
7	**ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf**	Présence d'une pollution des sols historique au droit du secteur « entrée de ville Ouest », mesures spécifiques à prendre	Présence d'une espèce exotique invasive (Renouée du Japon). Destruction de zones humides (442 m²).	Présence d'une pollution des sols historique au droit du secteur « entrée de ville Ouest », mesures spécifiques à prendre	Travaux à réaliser dans un périmètre de protection de monument classé (église Saint-Vincent)
8	**ZAC de l'extension de Mitry-le-Neuf**	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques
9	**ZAC de Maurepas**	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques

N°	Projets existants ou approuvés	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine culturel
10	Effets spécifiques en phase travaux liés aux installations classées pour l'environnement				
11	**Construction d'entrepôts logistiques à Vémars**	Effets génériques	Effets génériques	Effets cumulés limités à la période de travaux du fait de la proximité des opérations (itinéraires d'accès, gênes dans les déplacements par exemple.)	Effets génériques
12	**Construction d'un hall industriel et de bureaux à Fontenay-en-Parisis**	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques
13	**Extension de la zone d'activité de la Pépinière à Saint-Witz**	Effets génériques	Effets génériques	Effets cumulés limités à la période de travaux du fait de la proximité des opérations (itinéraires d'accès, gênes dans les déplacements par ex.)	Effets génériques
14	Effets spécifiques en phase travaux liés aux projets de modification ou de création d'infrastructure de transport				
15	**Ligne 17 Nord du Grand Paris Express**	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques
16	**CDG Express**	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques Sur les zones F et G (portion de ligne nouvelle proche de l'aéroport CDG), des occupations temporaires de travaux impactent des surfaces agricoles : 8,9 ha réparties sur 10 exploitations.	Effets génériques
17	**PSD ADP Tranche 1**	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques
18	**PSD ADP Tranche 2**	Effets génériques	Effets génériques	Réalisation de la « Canalisation Marne » en souterrain avec quelques zones de stockage.	Effets génériques
19	**Terminal T4**	Réalisation de franchissements de la LGV d'interconnexion, d'accès routiers Deux sites BASIAS (Base des anciens sites industriels et activités de service) sont situés dans le voisinage immédiat du projet et peuvent être source de pollution des sols. En phase chantier, la présence de sols pollués peut nécessiter des précautions particulières lors des terrassements. Les déblais extraits du site doivent être dirigés vers des filières adaptées à l'état environnemental des terres excavées.	Effets génériques.	Effets génériques Coordination avec SNCF Réseau sur les interfaces (sans incidence directe sur le projet Roissy Picardie)	Effets génériques
20	**Contournement Est de de Roissy (CER) et modifications des bassins de Compans**	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques	Effets génériques

N°	Projets existants ou approuvés	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine culturel
21	Synthèse des effets cumulés des projets existants et approuvés en phase travaux et mesures associées				
22	**Effets cumulés**	Compte tenu des distances entre les projets, il n'est pas envisagé d'effets cumulés sur les risques d'aggravation des ruissellements ou de pollution accidentelle des eaux. Il n'existe pas non plus d'effets cumulés relatifs à la consommation de matériaux, le projet Roissy-Picardie générant des excédents à mettre en dépôts ou réutilisés au sein des emprises. Les chantiers nécessitent des approvisionnements extérieurs pour des fournitures spécifiques (par ex pour les transports en commun lourds, voies, ballast, traverses…).	L'éloignement géographique des chantiers et la présence de nombreuses frontières physiques (axes routiers et ferroviaires) permettent de caractériser le risque d'effets cumulés de négligeable.	Les effets cumulés positifs correspondent à la croissance de l'activité économique et des emplois du BTP sur le territoire. Interfaces liées à la concomitance de phases chantier du fait de l'aménagement de plusieurs projets concernant la gare de Roissy TGV et son module d'échange (CDG Express, Ligne 17, Roissy-Picardie, liaison T4 – T2), ainsi que sur le réseau ferroviaire au Nord de la région parisienne. Celui-ci fait en effet actuellement l'objet d'un très important programme de modernisation, avec de fortes contraintes de gestion capacitaire sur la période allant jusqu'en 2025. En phase travaux, les effets négatifs locaux correspondent aux : • conditions de circulation et aux autres nuisances dues aux chantiers (bruit, poussières) ; • perturbations des activités locales, exploitations agricoles, activités de loisir…, liées à la modification des accès et aux occupations temporaires (temps de parcours plus importants), aux pistes temporaires de chantier	La distance entre ces projets ainsi que les masques naturels ou anthropiques jalonnant le territoire permettent de considérer l'effet cumulé comme très peu perceptible à l'échelle de la plaine agricole.
23	**Mesures associées**	Chaque projet développe des mesures de réduction des effets négatifs qui lui sont propres et apparaissent suffisantes. Pas de mesure spécifique prévue.	Chaque projet développe des mesures de réduction des effets négatifs qui lui sont propres et apparaissent suffisantes. Pas de mesure spécifique prévue.	Chaque projet développe des mesures de réduction des effets négatifs qui lui sont propres (plans de gestion, planification des itinéraires routiers notamment…) et apparaissent suffisantes. Pas de mesure spécifique prévue. Attention à apporter aux gestions d'interfaces et coordination de travaux à prévoir en gare de Roissy TGV, le long de l'interconnexion Nord (modifications de plans de voie, équipements ferroviaires…). Concernant la programmation des travaux ferroviaires au Nord de Paris, il convient de se référer au chapitre 3.3.	Chaque projet développe des mesures de réduction des effets négatifs qui lui sont propres et apparaissent suffisantes. Pas de mesure spécifique prévue.

L'analyse des effets cumulés en phase travaux fait apparaître peu d'effets cumulés malgré la concomitance des chantiers. Concernant la programmation des travaux ferroviaires au Nord de Paris, il convient de se référer au chapitre 3.3 de la présente étude d'impact.

8.4. CONCLUSION

Il ressort de l'analyse ci-dessus que les effets cumulés sont limités à l'échelle des territoires et liés essentiellement aux projets en interfaces prévus dans des calendriers rapprochés.

Les grands projets d'infrastructure de transport et les opérations d'urbanisme d'envergure, en particulier les zones d'activités économiques, profiteront d'apports mutuels en matière développement et de dessertes des territoires concernés ; le projet de liaison ferroviaire s'inscrit dans cette perspective.

Le projet de liaison ferroviaire n'a pas d'incidence sur des projets dont les emprises sont situées à proximité immédiate (projets d'aménagements situés sur les communes concernées par la section de ligne nouvelle).

En complément des parties ci-dessus, les tableaux suivants illustrent les enjeux identifiés au titre des projets examinés en matière de consommation de terres agricoles ou espaces boisés, ainsi que d'imperméabilisation des sols ; ils sont à mettre en regard avec les mesures prises par les documents de planification ou de cadrage (SDRIF, charte agricole du Grand Roissy par exemple).

Tableau 59 : Surfaces agricoles consommées par les projets examinés

Projets connus	Surface agricole consommée
Projet de liaison Roissy-Picardie	**36,5 ha**
ITC à Roissy-en-France	/
ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf	13,7 ha
ZAC de l'extension de Mitry-le-Neuf	60,0 ha
ZAC de Maurepas à Mitry-Mory	4,0 ha
Construction d'entrepôts logistiques à Vémars	12,8 ha
Construction d'un hall industriel et de bureaux à Fontenay-en-Parisis	11,4 ha
Extension de la zone d'activité de la Pépinière à Saint-Witz	/
Ligne 17 Nord du Grand Paris Express	20,0 ha
CDG Express	25,0 ha
PSD ADP Tranche 1	/
PSD ADP Tranche 2	2,9 ha
ADP Terminal 4	/
Contournement routier Est de Roissy	/
TOTAL des projets analysés	**Arrondi à 150 ha**

Tableau 60 : Surfaces défrichées par les projets examinés

Projets connus	Surface défrichée
Projet de liaison Roissy-Picardie	7,5 ha
Ligne 17 Nord du Grand Paris Express	9,9 ha
PSD ADP Tranche 2	7,9 ha
TOTAL des projets analysés	**25,3 ha**

Les différents projets entraînent une imperméabilisation des terres et par conséquent des modifications localisées des écoulements naturels, en l'absence de mesures appropriées.

Tableau 61 : Surfaces imperméabilisées par les projets examinés

Projets connus	Bassin versant	Surface imperméabilisée
Projet de liaison Roissy-Picardie (ligne nouvelles et ses raccordements)	Partie Nord : Thêve de sa source au confluent de L'Oise (exclu) Partie Sud : Croult de sa source au confluent du Rosne (exclu)	(10 ha)
ITC à Roissy-en-France	Croult du confluent du Rosne (exclu)	13,0 ha
ZAC Multisite à Moussy-le-Neuf	Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu)	/
ZAC de l'extension de Mitry-le-Neuf	Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	49,0 ha
ZAC de Maurepas à Mitry-Mory	Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu)	3,2 ha
Construction d'entrepôts logistiques à Vémars	Croult de sa source au confluent du Rosne (exclu)	12,8 ha
Construction d'un hall industriel et de bureaux à Fontenay-en-Parisis	Croult de sa source au confluent du Rosne (exclu)	11,4 ha
Extension de la zone d'activité de la Pépinière à Saint-Witz	Thève de sa source au confluent de L'Oise	20,0 ha
Ligne 17 Nord du Grand Paris Express	Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	23,0 ha
CDG Express	Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu) et Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu)	54,9 ha

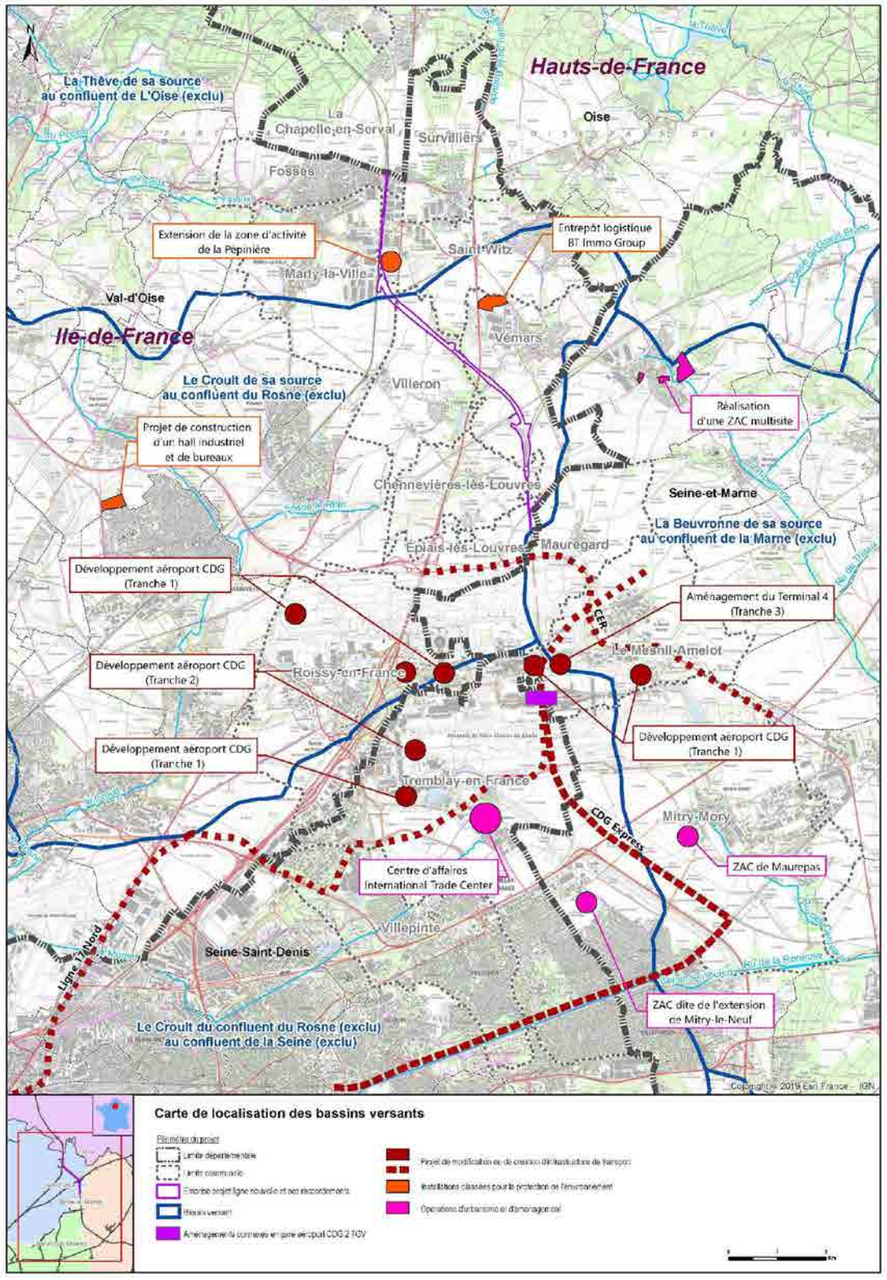
Projets connus	Bassin versant	Surface imperméabilisée
PSD ADP Tranche 1	Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	42,3 ha
PSD ADP Tranche 2	Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu) et Croult de sa source au confluent du Rosne (exclu)	7,6 ha
Terminal 4	Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu) et Croult de sa source au confluent du Rosne (exclu)	230,0 ha
Contournement routier Est de Roissy	Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu) et Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu)	34,0 ha
TOTAL des projets analysés hors Roissy-Picardie	/	**Arrondi à 500 ha**

La carte 48 localise les projets retenus par rapport aux bassins versants interceptés, dont il ressort que la proportion est marginale ; à noter que l'interprétation des chiffres ci-dessus est délicate (il est pris en compte pour certains projets l'emprise prévisionnelle, qui peut être supérieure à la superficie imperméabilisée, qu'il s'agisse de projets d'aménagements ou de projets d'infrastructure). Pour Roissy-Picardie, l'imperméabilisation des sols, correspondant à la seule plateforme ferroviaire, est inférieure à 10 ha, le reste de l'emprise - talus et abords - étant généralement végétalisé (cf. également mémoire en réponse suite à l'avis de l'Ae-CGEDD, Pièce B - *Informations juridiques et administratives*, point 4.2).

Tableau 62 : Surface totale associée aux bassins versants concernés

Bassin versant	Surface totale (en ha)
La Thève de sa source au confluent de L'Oise (exclu)	21 081 ha
La Beuvronne de sa source au confluent de la Marne (exclu)	18 274 ha
Le Croult du confluent du Rosne (exclu) au confluent de la Seine (exclu)	17 849 ha
Le Croult de sa source au confluent du Rosne (exclu)	12 470 ha

Carte 48 : Localisation des bassins versants des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés



CHAPITRE 9

COMPATIBILITÉ AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

PRÉAMBULE

Dans ce chapitre, il s'agit d'analyser la compatibilité et l'articulation du projet Roissy-Picardie avec les plans, schémas et programmes. Cette analyse est menée pour les seuls plans, schémas et programmes en interaction avec le projet.

Ce chapitre s'organise de la manière suivante :

- compatibilité avec les documents d'urbanisme opposables pour les aménagements de la ligne nouvelle et les aménagements connexes ;
- compatibilité et articulation avec les plans, schémas et programmes en interaction avec la ligne nouvelle et les aménagements connexes (pour les aménagements connexes, cette articulation est analysée de manière synthétique et proportionnelle à l'ampleur des aménagements).

9.1. ANALYSE DE LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

9.1.1. SCHÉMA DIRECTEUR DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE (SDRIF) PRÉVU AUX ARTICLES L.123-1 À L.123-23 DU CODE DE L'URBANISME

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) est un document de planification stratégique à l'échelle de l'Île-de-France. Il a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique, l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de cette région.

Révisé à plusieurs reprises depuis le schéma directeur de 1965, le Schéma Directeur de la Région Île-de-France actuellement en vigueur a été approuvé par l'Etat par décret n°2013-1241 du 27 décembre 2013, après délibération du Conseil Régional du 18 octobre 2013.

Le projet de liaison ferroviaire de Roissy-Picardie est mentionné depuis la version de 1994, et de nouveau intégré dans la cartographie de destination des différentes parties du territoire dans le document adopté en 2013.

Dans le SDRIF, le projet est présenté comme ayant vocation à favoriser les liaisons interrégionales structurantes et à accéder de manière plus efficace au hub aéroportuaire de Roissy-Charles-de-Gaulle et à la gare TGV, en reliant la LGV d'interconnexion à la ligne conventionnelle Amiens-Creil-Paris et en participant au renforcement de la polarité de Fosses-Marly-Survilliers.

Le tableau suivant rappelle les orientations générales du SDRIF, ainsi que les orientations concernant la zone d'étude selon la cartographie de destination des différentes parties du territoire. La colonne de droite analyse la compatibilité du projet avec ces dispositions.

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie s'avère ainsi compatible avec le SDRIF, puisqu'il participe à l'élaboration des objectifs fixés par celui-ci.

Tableau 63 : Eléments du SDRIF 2013 dans l'aire d'étude et mesures associées

Orientations du SDRIF	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
Orientations générales : les piliers	
Relier et structurer le territoire via des infrastructures de transports et des réseaux et équipements	Le projet participe à cette orientation.
Polariser et équilibrer le territoire par un équilibre entre espaces urbanisés existants et futurs	Le projet élaboré ne recoupe aucune zone à urbaniser.
Préserver et valoriser les espaces agricoles, boisés ou fluviaux, dans le respect des continuités	Le projet élaboré minimise l'effet d'emprise sur les espaces agricoles et forestiers. Une incidence est néanmoins inévitable. Les franchissements, la mise en place d'ouvrages transversaux permettent de réduire les effets de fragmentation et d'assurer les continuités (corridors, usages…)
Orientations déclinées sur l'aire d'étude	
Secteur de Vémars : urbanisation préférentielle, densification	Le projet évite ce secteur.
Secteur de Survilliers - Fosses : potentiel d'urbanisation à proximité de la gare de Fosses, pôle de centralité à conforter	Dans ce secteur, le projet concerne des emprises déjà ferroviaires, et n'induit pas de nouvelle contrainte en la matière. Les nouvelles dessertes liées au projet (arrêts à Survilliers-Fosses des TER Roissy Picardie) améliorent les conditions de mobilité des habitants. Le projet est donc en phase avec l'objectif de confortement de ce pôle de centralité.
Limite Sud d'urbanisation de Fosses, Survilliers et de la zone d'activité de Marly-la-Ville : front urbain d'intérêt régional	Le projet, compatible avec la possible extension de la ZAC le long de la RD317, matérialise la limite de ce front urbain.
Espaces non urbanisés au Sud de Marly-la-Ville, Survilliers et Saint-Witz : Continuité - espace de respiration	Le tracé du projet intercepte cet espace de respiration. Dans ce secteur, il est en déblai, avant de rejoindre la ligne existante, permettant une intégration paysagère discrète. La continuité des circulations routières et modes doux est assurée par des ouvrages de rétablissement
Entre le triangle de Vémars et l'Est de Marly-la-Ville : Réseau de transport collectif de niveau de desserte national et international : principe de liaison	Il s'agit du projet de liaison Roissy-Picardie, qui contribue ainsi aux orientations du SDRIF.

9.1.2. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET) DES HAUTS-DE-FRANCE

Le SRADDET définit une stratégie transversale et concerne un ensemble de thématiques : aménagement du territoire, transports et mobilités, climat-air-énergie, biodiversité – eaux et prévention – gestion des déchets.

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (dite « loi NOTRe »), impose aux régions, sauf l'Île-de-France, de se doter d'un schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET). Le SRADDET est un outil de planification stratégique de l'aménagement à l'échelle régionale. Il remplace les schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire (SRADT). La réglementation a ainsi largement fait évoluer le contenu du schéma en lui attribuant un caractère intégrateur. Cette évolution est motivée tant par la volonté de simplifier et rationaliser plusieurs politiques régionales au sein d'un document unique, que par l'intention de donner à la Région le moyen de définir une stratégie transversale de manière à concilier les différentes problématiques sectorielles qui se posent sur son territoire.

En effet, le SRADDET intègre au sein d'un même document cinq documents qui couvrent le territoire régional : le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), le schéma régional climat air énergie (SRCAE), le schéma régional de l'intermodalité (SRI), le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT), et le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD). Toutefois, au-delà de ce contenu obligatoire, d'autres dispositions peuvent être admises dans le SRADDET en fonction des choix stratégiques et des priorités de chaque Région. De plus, il est également possible d'intégrer d'autres schémas régionaux de planification.

Cette réforme territoriale poursuit trois objectifs principaux :

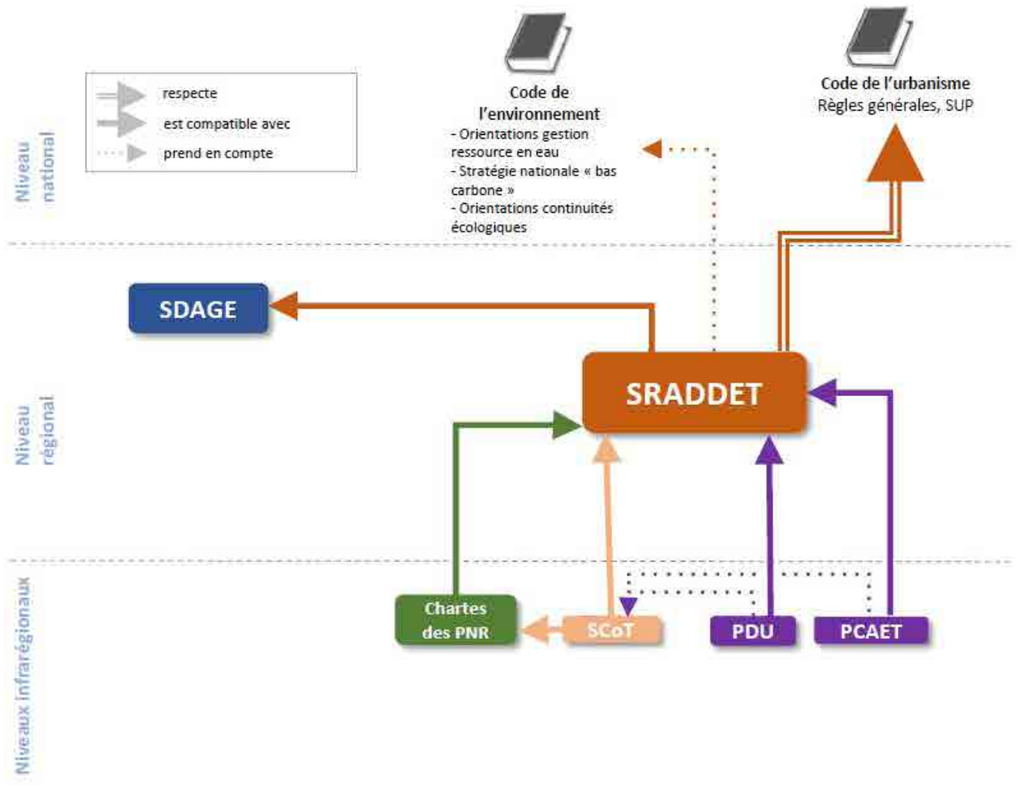
- simplifier et clarifier le rôle des collectivités locales ;
- faire des territoires les moteurs du redressement économique du pays ;
- renforcer les solidarités territoriales et humaines.

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) (ou à défaut les Plan Locaux d'Urbanisme), les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Plans Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) et les chartes des Parcs Naturels Régionaux (PNR) :

- prennent en compte les objectifs du SRADDET ;
- sont compatibles avec les règles générales du fascicule de ce schéma pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables.

La compatibilité implique une obligation de non-contrariété aux orientations fondamentales de la norme supérieure, en laissant une certaine marge de manœuvre pour préciser et développer les orientations des documents ou normes supérieurs.

Figure 89 : Articulation du SRADDET au niveau national, régional et interrégional (SRADDET Hauts-de-France)



Comme précisé à l'article L.4251-1 du Code général des collectivités territoriales, la région d'Île-de-France n'est pas concernée par l'élaboration de ce type de schéma.

Pour les Hauts-de-France et après son élaboration par la Région, ce projet a fait l'objet d'une enquête publique du 16 septembre au 16 octobre 2019 (conduisant à un avis favorable avec réserves de la commission d'enquête le 13 novembre 2019). Le schéma définitif a été approuvé par le Conseil régional le 30 juin 2020 et validé par arrêté du Préfet de région le 4 août 2020.

Ce schéma dont l'objectif est de dessiner l'avenir de la région à l'horizon 2040 est constitué de trois pièces :

- les rapports :
  - rapport I – Le diagnostic et la vision régionale ;
  - rapport II – Objectifs et gouvernance ;
  - rapport III : La carte de synthèse ;
- le fascicule des règles générales ;
- les annexes obligatoires prévues par l'ordonnance du 27 juillet 2016 et le décret du 3 août 2016.

La partie « Faciliter les échanges avec l'Île-de-France en particulier grâce à la liaison Roissy-Picardie », présente dans le rapport 2 « Objectifs et gouvernance », détaille les objectifs attendus du projet Roissy-Picardie, à savoir :

- faciliter et diversifier les possibilités d'accès en transports collectifs aux pôles franciliens ;
- améliorer l'accès au pôle économique et d'emploi de Roissy ;
- améliorer l'accès aux différents pôles d'emploi et d'activité d'Île-de-France, notamment par une connexion optimale au Grand Paris Express ;
- faciliter l'accès à la grande vitesse grâce à la gare TGV et à l'aéroport international de Roissy ;
- préserver l'identité et la qualité de vie de ces territoires ;
- assurer un développement équilibré de ces territoires en maitrisant la consommation foncière.

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie s'inscrit dans les objectifs du SRADDET 2020-2025 des Hauts-de-France.

Schéma régional d'aménagement de développement durable des territoires (SRADDT) de Picardie

Le SRADDT de Picardie a été adopté par le Conseil régional de Picardie en novembre 2009. Pour rappel, le SRADDT présente le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie, appelé alors « Creil-Roissy », comme l'un de ses grands projets régionaux à échéance 2030, avec les principaux objectifs suivants :

- créer la liaison ferroviaire Creil-Roissy et assurer sa diffusion sur l'ensemble de la Picardie ;
- développer une approche globale du transport et des déplacements sur le sud de la Picardie ;
- accroître les complémentarités et les synergies entre Roissy et Beauvais-Tillé ;
- initier une dynamique de développement économique autour des savoir-faire industriels et du tourisme d'affaire ;
- valoriser les atouts résidentiels du secteur en s'appuyant sur le patrimoine (naturel, bâti, paysager) et sur les services à la population.

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie s'inscrit dans les objectifs du SRADDT Picardie.

Ce schéma a été remplacé par le SRADDET des Hauts de France à son approbation.

9.1.3. COMPATIBILITÉ AVEC LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT) DE LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION ROISSY PAYS DE FRANCE (CARPF)

Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) est un document de planification stratégique à long terme (environ 20 ans) à l'échelle d'une agglomération, d'une aire urbaine ou d'un bassin d'emploi. Il doit respecter les principes du développement durable :

- principe d'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels et des paysages ;
- principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale ;
- principe de respect de l'environnement, comme les corridors écologiques.

Prévu aux articles L141-1 et suivants du Code de l'urbanisme, il fixe des objectifs et donne les grandes orientations d'aménagement du territoire concerné. Ainsi, il sert de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles, notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, d'activités économiques, de mobilités ou encore d'environnement.

Le SCoT se compose de trois documents jouant chacun un rôle dans l'élaboration de cette vision stratégique d'un territoire :

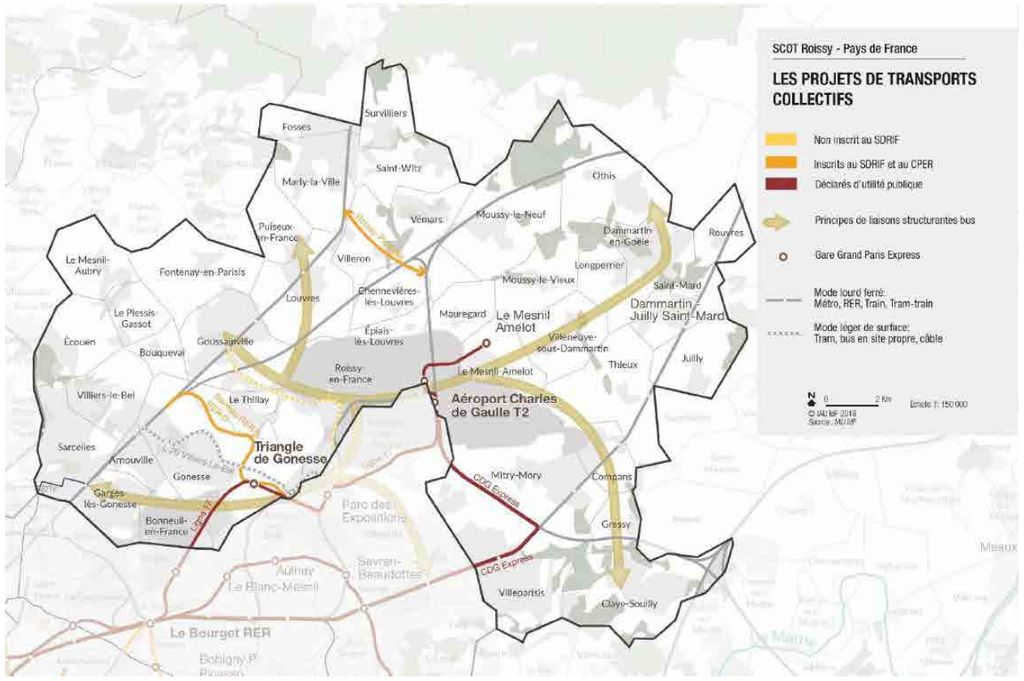
- le rapport de présentation, qui est l'outil de partage de la connaissance et des enjeux du territoire. Il explique les choix d'aménagement retenus, notamment au regard de leur impact sur l'environnement ;
- le projet d'aménagement et de développement durables (PADD), qui permet la projection dans le temps long à travers la spatialisation d'un projet politique stratégique et prospectif à 20-25 ans. Il s'assure du respect des équilibres locaux et de la mise en valeur de l'ensemble du territoire par une complémentarité entre développement de l'urbanisation, système de mobilités et espaces à préserver ;
- le document d'orientation et d'objectifs (DOO), qui est le document opposable juridiquement. Il définit des orientations localisées et parfois chiffrées en matière de logements, de grands équipements, de mobilités, d'aménagement commercial, etc. dans un objectif de protection de l'environnement, des terres naturelles, agricoles et forestières, en intégrant des enjeux de qualité urbaine et paysagère.

La ligne nouvelle et ses raccordements s'inscrivent au sein de la Communauté d'agglomération Roissy Pays de France (CARPF), regroupant 42 communes situées sur les deux départements du Val d'Oise et de Seine-et-Marne.

Le SCoT de la CARPF a été approuvé par son Conseil communautaire le 19 décembre 2019.

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie est mentionné dans le rapport de présentation, avec des commentaires analogues à ceux figurant dans le PADD et repris ci-après. Il y est indiqué (point 1.1.4) que *« le projet améliorera l'accessibilité du pôle d'emploi de Roissy depuis l'extérieur, sans bénéficier en premier lieu aux habitants du territoire de la CARPF, et en accentuant les contraintes environnementales et les coupures urbaines et en provoquant une déstructuration importante de terres agricoles ».*

Figure 90 : Les projets de transports collectifs identifiés au SCoT de la CARPF



Dans le PADD, il est précisé concernant les projets de mobilités (dans le chapitre 2.1 La compétitivité et l'attractivité au service de l'autonomie et du rayonnement du territoire) :

« De nouvelles liaisons en transports en commun doivent également renforcer l'accessibilité et compléter le maillage du réseau structurant de niveau métropolitain. ***La collectivité porteuse du SCoT inscrit plusieurs projets structurants de transports collectifs d'échelle régionale, inscrits au SDRIF et/ou portés par Île-de-France Mobilités ou la CARPF, programmés ou en projet :***

- *des mesures conservatoires permettant la réalisation à terme du projet de barreau de Gonesse RER B – RER D inscrit au SDRIF, bien qu'il soit en instance de décision pour son abandon. Dans cette attente, et d'autant plus dans la perspective de son non-aboutissement, la collectivité souhaite que des services performants de transports en commun soient mis en place pour assurer les liaisons Est-Ouest au sein du territoire, à l'instar des projets de BHNS étudiés par Île-de-France Mobilités, en reliant Goussainville et le PIEX, Villiers-le-Bel et le PIEX et enfin la liaison Garges-Sarcelles-PIEX-Roissypôle ;*
- *la gare aérofret entre le parc des expositions et l'aéroport Paris-Charles de Gaulle ;*
- *la ligne 17 du Grand Paris Express qui a vocation à relier l'aéroport Paris-Charles de Gaulle et le cœur économique du territoire, en desservant l'aéroport du Bourget, le Triangle de Gonesse et le PIEX à Villepinte. Une première phase de mise en service est prévue en 2027 avec un terminus au Bourget Aéroport ; une deuxième phase en 2030 avec un terminus au Mesnil-Amelot ;*
- *le prolongement du tramway T5 de Garges-lès-Gonesse à l'aéroport du Bourget ;*
- *les lignes du réseau « CoMet » (corridor métropolitain) qui intègrent les 4 lignes structurantes de transports collectifs, partiellement en site propre ;*
- *le projet de transport collectif en site propre (Argenteuil / Roissy) via l'avenue du Parisis (ancien BIP).*

Ce maillage du réseau structurant impactera fortement l'organisation des mobilités et nécessitera la structuration d'un système de rabattement vers ces nouveaux pôles, à travers une offre de transports collectifs en intermodalité et de services de mobilité innovants (cf. orientation 2, objectif 4). Le partenariat avec Île-de-France Mobilités, autorité organisatrice des transports, devra permettre un développement significatif et continu de l'offre de transports de surface visant la connexion aux grandes infrastructures et la desserte des bassins de mobilité locaux.

D'autres grands projets impacteront le territoire, sans bénéficier en premier lieu, à ses habitants, suscitant l'inquiétude des élus tant sur les conditions de leur réalisation que sur la mobilisation de financements, au détriment d'autres projets de transports collectifs en faveur d'une amélioration de l'accessibilité régionale et interne du territoire.

- *la liaison « Charles de Gaulle Express » (…)*
- ***le projet de liaison à grande vitesse Roissy-Picardie**, inscrit dans le SDRIF, consiste à réaliser une ligne nouvelle à double voies de 6 km environ entre la ligne d'interconnexion LGV au Nord de Roissy au niveau de Vémars, à la ligne conventionnelle Amiens-Creil-Paris, pour renforcer l'accessibilité du pôle d'emploi de Roissy depuis l'Oise. La CARPF souhaite que soit confirmée la réalisation d'un arrêt sur le territoire dans le cadre de ce projet, à la gare de Fosses-Survilliers, améliorant ainsi les liaisons entre le Nord du territoire et la plateforme Paris-Charles de Gaulle. La collectivité attire toutefois l'attention de ses partenaires sur l'impact physique du projet sur le territoire et la déstructuration des exploitations agricoles occasionnée par cette consommation foncière. »*

*Concernant les espaces agricoles (point 2.3.4), il est également précisé que « le SCoT sera, par ailleurs, particulièrement vigilant par rapport au **risque de déstructuration des exploitations agricoles qui serait induite par la création d'infrastructures nouvelles**, plus particulièrement la ligne à grande vitesse Roissy-Picardie, dont la réalisation a été confirmée comme prioritaire en septembre 2018 par le gouvernement, et à laquelle les élus de la CARPF sont opposés. L'impact du projet sur le fonctionnement des exploitations devra être particulièrement étudié par les maîtres d'ouvrage des opérations et apporter des réponses crédibles quant à l'utilité socio-économique du projet par rapport à la perte en termes environnementaux et économiques. »*

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO), constituant la partie opposable du SCoT, s'organise autour de 5 axes en cohérence avec les orientations définies dans le PADD :

- valoriser et préserver les ressources naturelles du territoire ;
- répondre aux enjeux de développement du territoire dans le cadre d'une consommation maîtrisée des espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- améliorer les déplacements au sein du territoire en développant les mobilités durables ;
- favoriser un territoire inclusif et solidaire et garantir la qualité du cadre de vie ;
- conforter le développement économique du territoire.

Le tableau suivant rappelle les orientations générales et les objectifs mentionnés dans le DOO et qui sont concernés par le projet ferroviaire. La colonne de droite analyse la compatibilité du projet avec ces orientations et objectifs.

Tableau 64 : Objectifs/orientations du DOO du SCoT de la CAPRF et mesures associées

Orientations du SCoT de la CAPRF	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
Valoriser et préserver les ressources naturelles du territoire	
Protéger et valoriser les espaces naturels et forestiers du territoire *[P2] Protéger les bois et forêts, dont ceux représentés sur la carte « Trame verte et bleue », et garantir leur vocation multifonctionnelle, en maintenant des accès nécessaires à la gestion et au développement économique raisonné de la filière bois.* *[P6] Identifier, préserver et valoriser les espaces herbacés, notamment aux abords des infrastructures de transports et dans les grands parcs urbains.* *Font l'objet d'une vigilance particulière les espaces herbacés du parc Georges Valbon, en lisière sud du territoire de la communauté d'agglomération Roissy Pays de France, ainsi que ceux compris dans le parc de la Patte d'Oie à Gonesse* *[P12] Protéger les zones humides identifiées sur la cartographie « Trame verte et bleue », en veillant au bon fonctionnement global de l'ensemble de ces zones. Par ailleurs, les documents d'urbanisme locaux identifient le cas échéant d'autres zones potentiellement humides à préserver de l'urbanisation.*	Le projet élaboré minimise l'effet d'emprise sur les espaces agricoles et forestiers. Une incidence est néanmoins inévitable. La mise en place d'ouvrages transversaux permet de réduire les effets de fragmentation et d'assurer les continuités (corridors, usages…). Le projet a fait l'objet d'une étude paysagère au stade APS qui sera affinée dans les études de détail ultérieures. Le projet n'impacte pas de zone humide.
Protéger et valoriser les espaces agricoles *[P15] Éviter la fragmentation des espaces agricoles par les nouveaux projets, dont ceux d'infrastructures.*	Le projet élaboré minimise l'effet d'emprise sur les espaces agricoles. Les circulations agricoles seront rétablies, avec le dimensionnement adéquat. Une optimisation des cheminements a été intégrée à la réflexion.
Préserver les ressources et en développer de nouvelles *[P24] Toute nouvelle installation ou tout nouvel aménagement potentiellement polluant intègre des dispositifs de gestion appropriés à la protection des nappes et espaces en eau environnants.*	Les dispositions constructives et en matière d'exploitation seront précisées dans les études de détail ultérieures et feront l'objet de la procédure d'autorisation environnementale. La phase travaux fera l'objet d'un management environnemental avec notamment l'élaboration d'un plan d'assurance environnement (PAE). En phase d'exploitation de la ligne nouvelle, les risques de pollution sont négligeables. La maîtrise de la végétation se fera selon les principes de gestion nationale, dans le respect de la règlementation et selon les préconisations de l'autorisation environnementale.

Orientations du SCoT de la CAPRF	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
Réduire la vulnérabilité du territoire aux risques *[P35] A proximité des habitations et des zones d'emplois, limiter l'implantation de nouvelles installations classées pour la protection de l'environnement à celles dont l'exploitation est compatible avec cette occupation environnante, tant au regard des risques que des nuisances induites pour les populations.* *Eviter la réalisation des infrastructures de transport de matières dangereuses à proximité des lieux d'habitation*	La ligne nouvelle n'est pas concernée par le transport de matières dangereuses (TMD).
Améliorer les déplacements au sein du territoire en développant les mobilités durables	
Faciliter les déplacements *[P50] Réserver les espaces permettant la réalisation des projets de transport en commun énumérés ci-après, en tenant compte des continuités écologiques à maintenir ou qu'il faudra rétablir le cas échéant :* *Réseau ferré, lignes, gares et aménagements accessoires :* *-gare Aérofret (RER B) ;* *-ligne 17 du Grand Paris Express ;* *-barreau de Gonesse RER B – RER D ;* *-liaison « Charles de Gaulle Express » ;* *-liaison à grande vitesse Roissy-Picardie.* *[P51] Réduire les coupures urbaines, dont celles induites par la présence de l'aéroport Paris-Charles de Gaulle. Les projets d'aménagement et d'infrastructures intègrent cet objectif.*	Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie fait partie des projets relevés. A noter la demande d'un arrêt à la gare de Fosses-Survilliers (cf. PADD), ce que prévoit bien le projet. Ainsi, le projet s'inscrit dans cette orientation.
Favoriser un territoire inclusif et solidaire et garantir la qualité du cadre de vie	
Renforcer l'offre d'équipements *[P71] Renforcer cette offre d'équipements et de services, en articulation avec une bonne desserte par les transports en commun.* *[P73] Préserver et valoriser les paysages et le patrimoine (historique, architectural, vernaculaire).* *[P74] Améliorer l'insertion paysagère des grands projets (ex : zones d'activités, infrastructures) et des sites d'accueil des grands services (notamment les ISDI). Les espaces voués à la gestion des eaux pluviales de type bassin de rétention doivent faire l'objet d'une valorisation paysagère et écologique.* *[P76] Les projets d'aménagements préservent les vues lointaines sur les paysages, sites et monuments remarquables.*	Le projet de ligne nouvelle n'aura pas d'effet négatif sur les équipements et leurs accès (terrains de sport, bâtiments publics...). Le projet intègre des mesures d'insertion paysagère, dont la mise au point sera poursuivie dans les études de détail ultérieures, avec poursuite de la concertation locale : merlon paysager, modelé agricole, aménagements à la traversée du ball-trap, reconstitution des lisières à la traversée des bois, franchissement de la RD9 et du ru de la Michelette offrant une large ouverture dans le remblai à la traversée du vallon.
Réduire les nuisances et impacts environnementaux générés par la présence des infrastructures de transport *[P88] Aménager les abords des infrastructures de transports, en particulier des axes routiers fréquentés, de façon à atténuer les nuisances (bruit, pollutions atmosphérique et visuelle) induites par leur présence. A cette occasion, une meilleure insertion paysagère de ces infrastructures est recherchée.*	Les études préalables ont permis de définir le tracé de moindre impact, réduisant fortement les nuisances acoustiques (indicateurs de gêne sonore à des niveaux très inférieurs aux seuils règlementaires). Le projet intègre des mesures d'insertion paysagère dont la mise au point sera poursuivie dans les études de détail ultérieures (notamment pour la partie Sud-Est de la section de ligne nouvelle, prévue en remblai).

Au vu de l'analyse ci-dessus et malgré les réserves exprimées dans le rapport de présentation et le PADD, il apparaît que le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie est compatible avec les dispositions du SCoT de la CAPRF.

9.1.4. PLANS LOCAUX D'URBANISME INTERCOMMUNAUX (PLUI)

Les PLUi sont les principaux documents de planification de l'urbanisme à l'échelle intercommunale.

Aucune commune n'est concernée par un plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi).

9.1.5. PLANS LOCAUX D'URBANISME COMMUNAUX (PLU)

Au même titre que les PLUi, les PLU sont les documents de planification de l'urbanisme opposables à l'échelle communale.

Les tableaux suivants présentent les dernières versions et les procédures d'évolution en cours pour les PLU des communes du Val-d'Oise, de Seine-Saint-Denis, de Seine-et-Marne, de l'Oise et de la Somme concernées par le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie.

Tableau 65 : Version des PLU des communes du Val-d'Oise et procédures d'évolution en cours

Communes du Val-D'Oise	Version du PLU	Procédures d'évolution en cours et échéances
Fosses	Approuvé le 23/01/2008 Modifications le 27/05/2009 et 18/01/2012 Dernière mise à jour le 24/07/2018 portant exclusivement sur la mise à jour des servitudes d'utilité publique annexées au PLU.	Néant
Marly-la-Ville	Approuvé le 27/02/2013 Modifications simplifiées 1 et 2 le 26/10/2015 le 12/05/2016 Déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU approuvée le 25/04/2017. Modification approuvée le 17/12/2019	Néant
Saint-Witz	Approuvé le 23/01/2008 Modifications le 27/05/2009 et 18/01/2012 Modifications simplifiées 1 14/07/2018 et 2 le 15/11/2018 La modification simplifiée 2 porte sur la nature de l'emplacement réservé ER1.	Le projet de révision du PLU a fait l'objet d'une enquête publique entre le 17/10/2020 et le 21/11/2020
Vémars	Approuvé le 13/07/2017 et mis à jour le 15/11/2017	Néant
Villeron	Approuvé le 30/09/2011 Modifications simplifiées les 27/06/2013 et 12/08/2015 Modifications les 04/03/2014, 22/08/2017 et 23/11/2020	Néant
Epiais-lès-Louvres	Approuvé le 30/06/2014 et mis à jour le 20/10/2014 Modification simplifiée le 31/08/2015	Néant
Chennevières-lès-Louvres	Approuvé le 14/12/2017	Néant

Tableau 66 : Version du PLU de la commune de Seine-Saint-Denis et procédures d'évolution en cours

Commune de Seine-Saint-Denis	Version du PLU	Procédures d'évolution en cours et échéances
Tremblay-en-France	Approuvé le 03/05/2011 Modification le 19/09/2013 Dernière modification simplifiée (n°7) le 09/04/2018	Révision du PLU prescrite le 29/03/2012, n'ayant pas abouti à ce jour.

Tableau 67 : Version du PLU de la commune de Seine-et-Marne et procédures d'évolution en cours

Commune de Seine-et-Marne	Version du PLU	Procédures d'évolution en cours et échéances
Le Mesnil-Amelot	Approuvé le 17/11/2015 Modification le 19/07/2017 Modification simplifiée 1 et 2 le 10/12/2018 et mise à jour le 14/12/2018	Néant

Tableau 68 : Version des PLU des communes de l'Oise et procédures d'évolution en cours

Commune de l'Oise	Version du PLU	Procédures d'évolution en cours et échéances
La Chapelle-en-Serval	Approuvé le 09/07/2019	Néant
Orry-la-Ville	Approuvé le 24/09/2015 Modification le 23/06/2016 Révision allégée n°1 le 11/05/2017 Modification simplifiée le 30/06/2017 Révision allégée n°2 le 20/06/2018	Néant
Chantilly	Approuvé le 01/04/2005 Modification 1 le 11/05/2007 et Modification 2 le 25/06/2010 Révision 1 le 29/06/2012 et révision 2 le 31/03/2017	Néant

Tableau 69 : Version du PLU de la commune de la Somme et procédures d'évolution en cours

Commune de la Somme	Version du PLU	Procédures d'évolution en cours et échéances
Amiens	Approuvé le 22/07/2016 Modification simplifiée (n°1) le 24/05/2012 Révision simplifiée (n°2) le 20/09/2012 Modification (n°12) le 12/04/2018 Dernière mise à jour (n°20) le 12/02/2019	Néant

L'analyse des incidences du projet sur l'occupation des sols figure au chapitre 6, paragraphe 6.2.3.

Elle fait apparaitre que le projet soumis à enquête, compte tenu de son emprise et de l'ensemble des mesures d'insertion qu'il comporte, dont le rétablissement des différentes communications que croise l'infrastructure, ne remet pas en cause d'une manière générale l'équilibre entre les différentes affectations de l'espace communal.

Considérant l'ensemble de ces communes, la part moyenne de la surface communale située dans les emprises est de l'ordre de 1,2%, allant de 0,03% pour la commune d'Epiais-lès-Louvres à 3,2% pour celle de Villeron.

Comme l'illustre le tableau ci-dessous, l'effet d'emprise concerne avant tout les zones agricoles et dans une moindre mesure les zones naturelles.

Tableau 70 : Emprises prévisionnelles du projet - section de ligne nouvelle - par zone A (agricole), N (naturelle) et U (urbaine) des PLU

Commune	Emprise prévisionnelle (ha)			
	Zone A	Zone N	Zone U	Total par commune
Epiais-lès-Louvres	0,1	0	0	0,1
Chennevières-lès-Louvres	0,5	0	0	0,5
Vémars	11,7	4,3	0	16,0
Villeron	14,9	2,9	0	17,8
Marly-la-Ville	8,5	0	0	8,5
Saint-Witz	2,2	0	0,30	2,6
Total par zone du PLU	**37,9**	**7,3**	**0,3**	**45,5**

Les zones traversées sont, dans l'ordre décroissant d'emprise :

- les zones agricoles (A) avec près de 38 ha (soit 80% de l'emprise) ;
- les zones naturelles (N) avec un peu plus de 7 ha, en grande partie boisés ;
- les zones urbaines (U) avec 0,3 ha.

Le fait que le projet soumis à enquête concerne majoritairement des zones agricoles, naturelles ou forestières ou qu'il ne soit pas mentionné explicitement dans les PLU n'implique pas automatiquement son incompatibilité avec l'affectation des sols définie dans ces documents de planification. En effet, aux termes même de l'article L.151-11 du code de l'urbanisme, le règlement peut autoriser dans ces zones « les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ». Ces dispositions sont reprises aux articles R.151-23 et R.151-25 relatives aux zones A et N. De la sorte, les ouvrages ferroviaires sont possibles et peuvent y être autorisés, sous réserve qu'ils ne compromettent pas l'affectation de la zone et si le secteur ne comporte pas des protections particulières.

L'analyse menée à l'échelle de chaque document d'urbanisme et de chaque zonage a montré que cette situation de compatibilité n'est pas toujours présente dans le cadre du projet soumis à enquête, notamment parce que les règlements de ces PLU comportent des dispositions qui ne permettent pas en l'état la réalisation de ces projets (espaces boisés classés, règles relatives aux affouillements/exhaussements par exemple, …).

Sur l'ensemble des documents analysés, il a été observé que les motifs d'incompatibilité portent essentiellement sur les thématiques suivantes :

- les emplacements réservés préexistants, recoupés par l'emplacement réservé à créer pour les projets soumis à enquête, comportent des affectations qui ne sont pas compatibles avec celles des projets ferroviaires ;
- les plans de zonage comportent des espaces boisés classés (EBC) dans lesquels sont interdits tous changements d'affectation ou mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements ;
- les affouillements et exhaussements du sol induits par la réalisation des constructions, installations et aménagements, y compris les mesures en faveur de l'environnement, liés à la réalisation et au fonctionnement du service public ferroviaire ne sont pas explicitement autorisés ;
- les axes de ruissellement à proximité desquels sont parfois interdits toute construction, remblai ou clôture.

Ces cas ne sont pas exhaustifs et sont adaptés autant que de besoin à chaque règlement.

Après analyse, il apparaît que sur les 13 PLU, tels que figurant dans les tableaux ci-dessus, 8 PLU ne nécessitent pas d'être mis en compatibilité et 5 PLU sont concernés par cette procédure :
Chennevières-lès-Louvres, Vémars, Villeron, Marly-la-Ville dans le Val d'Oise et Chantilly dans l'Oise.

Cette mise en compatibilité doit permettre, selon les nécessités, de :

- mettre en compatibilité les règlements écrits pour permettre la réalisation du projet soumis à enquête ;
- déclasser les Espaces Boisés Classés ;
- intégrer un emplacement réservé au bénéfice du projet soumis à enquête ;
- supprimer les emplacements réservés recoupés par l'emplacement réservé au projet.

Règles appliquées en matière d'emplacement réservé (ER) et d'espaces boisés classés (EBC)

L'emplacement réservé (ER) au projet ferroviaire est déterminé à partir des emprises prévisionnelles du projet augmentées de 25 m de part et d'autre, en vue de garder de la souplesse pour les mises au point d'emprise résultant des études de détail ultérieures. Après mise en service de la ligne, l'emplacement réservé dont l'assise foncière n'aura pas été utilisée sera supprimé.

Les espaces boisés classés (EBC) sont déclassés dans un périmètre d'environ 50 m de part et d'autre des emprises du projet (i.e. avec une sur-largeur de 25 m au-delà de l'ER). Ce déclassement ne préjuge pas des surfaces qui seront in fine défrichées et pour lesquelles une autorisation spécifique sera sollicitée ; au final les collectivités pourront reclasser les espaces non défrichés.

Les dossiers de mise en compatibilité (Pièces I - *MECDU*) de Chennevières-lès-Louvres, Vémars, Villeron, Marly-la-Ville et Chantilly portent sur ces mises en compatibilité.

A noter que la réalisation d'un écopont (passage grande faune) en forêt de Coye-la-Forêt dans le cadre du projet, en tant que mesure d'amélioration écologique, sur la commune d'Orry-la-Ville apparaît compatible avec les dispositions du PLU de cette commune et ne nécessite pas de mise en compatibilité de ce document.

9.2. ANALYSE DE LA COMPATIBILITÉ ET DE L'ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

9.2.1. LIGNE NOUVELLE ET SES RACCORDEMENTS

9.2.1.1. Plans, schémas et programmes de cadrage généraux des infrastructures de transport

a. Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris

Le Grand Paris Express est un grand projet de transports en Île-de-France mené par la Société du Grand Paris (SGP). À l'horizon 2030, 200 km de lignes de métro automatique seront créés pour relier les territoires de la région. 68 nouvelles gares relieront les pôles du Grand Paris, les 3 aéroports et les gares TGV.

Les contrats de développement territorial (CDT) sont définis aux articles 2,3 et 21 de la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris, modifiée par l'ordonnance n°2015-1174 du 23 septembre 2015 relative à la partie législative du livre Ier du Code de l'urbanisme. Ils doivent mettre en œuvre le développement économique, urbain et social de territoires définis comme stratégiques, et en particulier ceux desservis par le réseau de transport public du Grand Paris.

Le contrat de développement territorial « Cœur économique Roissy Terre de France », portant sur un périmètre composé des principales communes d'emprise de l'aéroport Paris-CDG et de sa périphérie Ouest/Sud-Ouest, de part et d'autre de l'A1 (soit Goussainville, Le Thillay, Roissy-en-France, Vaudherland, Louvres et Puiseux-en-France, faisant partie de la CARPF, plus Tremblay-en-France et Villepinte faisant partie de l'ETP Terres d'Envol) a été signé en février 2014, avec un avenant en mars 2015. Il a pour objectif de renforcer le positionnement compétitif de la plateforme aéroportuaire. Il ne concerne pas les communes recoupées par le tracé de la ligne nouvelle.

De même, le tracé de la ligne nouvelle n'est pas concerné par ceux des lignes du Grand Paris Express. La correspondance entre les services Roissy-Picardie et la ligne 17 interviendra au niveau du pôle de transport du Terminal 2 de l'aéroport Roissy Charles de Gaulle.

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie est en cohérence avec le Contrat de développement territorial « Cœur économique Roissy Terres de France » et avec le réseau du Grand Paris, dont l'objectif est d'améliorer les conditions de mobilités en transports en commun.

b. Compatibilité du projet avec le plan de déplacement urbain (PDU) d'Île-de-France

Un plan de déplacement urbain (PDU) est un outil de planification et de programmation de la mobilité à l'échelle d'une agglomération (de plus de 100 00 habitants et relevant d'une autorité organisatrice des mobilités) : il définit l'organisation du transport des personnes, des marchandises, la circulation et le stationnement… C'est une démarche de planification sur 10 ans, qui impose une coordination entre tous les acteurs concernés, pour élaborer un projet global en matière d'aménagement du territoire et des déplacements. Ce plan est défini par les articles L.1214-1 et suivants du Code des transports, et par l'article L.1214-9 pour la Région Île-de-France.

Il constitue ainsi un outil cadre pour favoriser :

- le développement harmonieux et maîtrisé du territoire ;
- l'émergence d'une culture commune sur les déplacements urbains et intercommunaux.

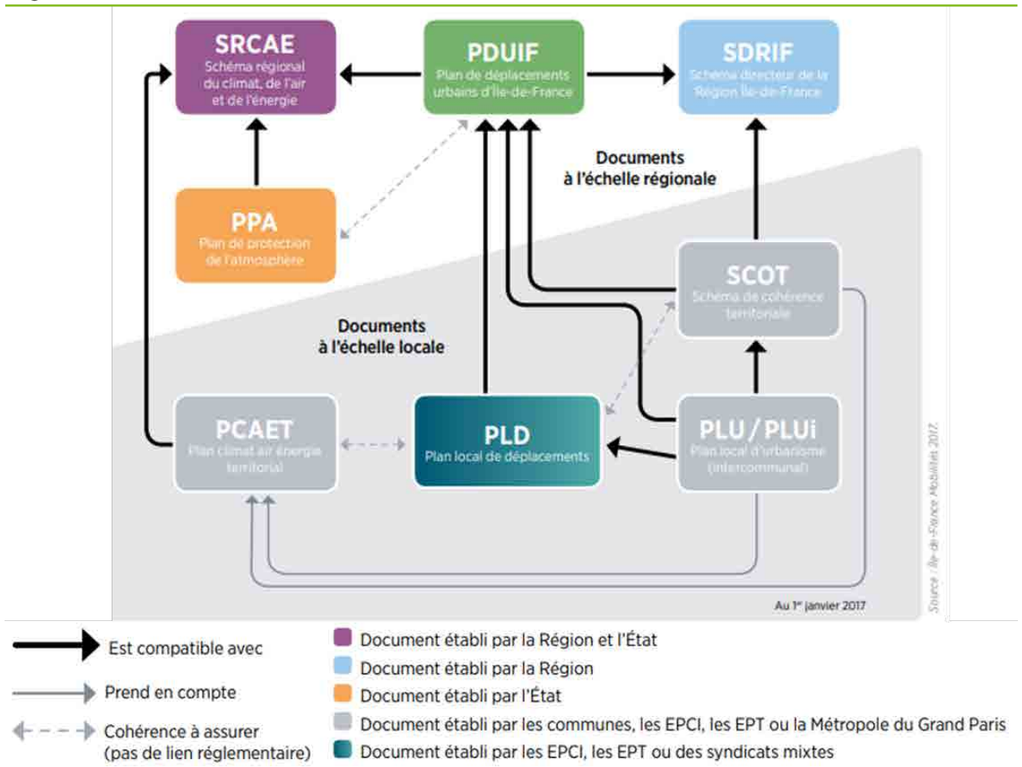
Le plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) en vigueur, approuvé par le Conseil régional le 19 juin 2014, est un document stratégique relatif aux modes de déplacements des franciliens et des marchandises, à l'horizon 2020.

Le PDUIF est constitué de trois documents :

- le document principal qui précise les enjeux, les objectifs et le plan d'actions à mettre en œuvre sur la période 2010-2020 ;
- un rapport environnemental qui analyse l'incidence sur l'environnement ;
- une annexe accessibilité qui détaille les actions à mener pour faciliter les déplacements des personnes à mobilité réduite ;
- des plaquettes synthétiques.

Suite au bilan à mi-parcours dressé par Île-de-France Mobilités en 2016, il a fait l'objet d'une feuille de route pour la période 2017-2020, qui vient compléter le PDU de 2014 en lui donnant une nouvelle ambition sans s'y substituer, tout en tenant compte des évolutions du découpage territorial francilien et des compétences en matière de mobilité.

Figure 91 : Extrait feuille de route 2017-2020 PDUIF



Il est organisé en 9 grands défis et 34 actions. Pour atteindre les objectifs du PDUIF, 9 défis sont ainsi fixés : les défis 1 à 7 concernent les conditions de déplacement et les défis 8 à 9 les comportements. Le défi 2 est de « rendre les transports collectifs plus attractifs ». Il contient quatre prescriptions, dont la première concerne la **priorité aux transports collectifs.**

Le projet de liaison ferroviaire contribue à renforcer la part des transports collectifs dans l'accessibilité au pôle de Roissy (fonctionnalité aéroportuaire et pôle économique).

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie est ainsi compatible avec les orientations du PDUIF.

9.2.1.2. Plans, schémas et programmes de gestion de la ressource eau

a. Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine-Normandie 2010-2015

En application de l'article L.212-1 du Code de l'environnement, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) prévu par les articles L.212-1 et L.212-2.

Le SDAGE est un outil de la mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau[8] (DCE) en France.

L'objectif général de la DCE est d'atteindre le bon état de toutes les masses d'eau : cours d'eau, lacs, eaux côtières, eaux souterraines d'ici à 2021 et, de manière plus détaillée, de :

- gérer de façon durable les ressources en eau ;
- prévenir toute dégradation des écosystèmes aquatiques ;
- assurer un approvisionnement suffisant en eau potable de bonne qualité ;
- réduire la pollution des eaux souterraines due aux rejets de substances dangereuses ;
- supprimer les rejets des substances dangereuses prioritaires. La directive « substances dangereuses » contribue à atténuer les effets des sécheresses et des inondations.

La ligne nouvelle s'inscrit dans le périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) réglementairement en vigueur est le SDAGE 2010-2015, suite à l'annulation en décembre 2018 de l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2016-2021 et arrêtant le programme de mesures (PDM) 2016-2021. Le jugement d'annulation de l'arrêté préfectoral du 1er décembre 2015 remet en vigueur l'arrêté du 20 novembre 2009 approuvant le SDAGE 2010-2015.

La présente évaluation environnementale analyse la compatibilité du projet avec la version opposable du SDAGE, et à titre d'information avec le SDAGE 2016-2021.

DÉFIS, ORIENTATIONS ET DISPOSITIONS

Le SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands s'articule autour de 8 grands défis :

- défi 1 : diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants « classiques » ;
- défi 2 : diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- défi 3 : réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- défi 4 : réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- défi 5 : protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- défi 6 : protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- défi 7 : gérer la rareté de la ressource en eau ;
- défi 8 : limiter et prévenir le risque inondation.

Ces défis sont déclinés en 33 orientations, elles-mêmes déclinées en dispositions visant la mise en œuvre d'actions concrètes.

Afin de mener à bien ces défis, le SDAGE du bassin Seine et des cours d'eau côtiers normands identifie 2 leviers :

- levier 1 : acquérir et partager les connaissances ;
- levier 2 : développer la gouvernance et l'analyse économique.

(8) La politique de l'eau en France est encadrée par la directive-cadre européenne sur l'eau publiée en 2000. Ce texte définit la notion de « bon état des eaux », vers lequel doivent tendre tous les États membres.

Ces leviers sont déclinés en 10 orientations (et dispositions subséquentes).

La compatibilité du projet avec les défis, orientations et dispositions du SDAGE 2010-2015 est présentée dans le tableau suivant.

Le projet de liaison dès sa conception a été élaboré pour être compatible avec les dispositions du SDAGE. Au stade des études détaillées, des dossiers de demande d'autorisation environnementale seront soumis aux procédures au titre des articles L 214-1 et suivants du Code de l'environnement.

Tableau 71 : Objectifs du SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et mesures associées

N°	Préconisation du SDAGE 2010-2015	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
1	DEFI 3 – REDUIRE LES POLLUTIONS DES MILIEUX AQUATIQUES PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES **Orientation 8 – Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de substances dangereuses** Disposition 26 - Responsabiliser les utilisateurs de substances dangereuses (activités économiques, agriculture, collectivités, associations, groupements et particuliers…) Disposition 29 – Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques Disposition 30 – Usage des substances dangereuses dans les aires d'alimentation des captages	Durant la phase travaux, une attention particulière sera portée à la mise en œuvre des mesures de limitation des risques de pollution accidentelle (déversement de liquides polluants, eaux de nettoyage…) via l'application des bonnes pratiques de chantier identifiées dans la procédure de management environnemental (aucun rejet direct dans le milieu naturel, utilisation de véhicules aux normes et entretenus, application d'un plan d'intervention en cas d'accident, incluant l'enlèvement immédiat des terres souillées…). Durant la phase d'exploitation, la seules fonctionnalité de trains voyageurs à traction électrique (et engins de maintenance) réduit fortement le risque de pollutions chroniques ou accidentelles. Le principal risque de pollution est lié à la maitrise de la végétation ; les mesures pour éviter le rejet de matières polluantes dans les milieux naturels seront les bonnes pratiques mises en œuvre sur le réseau national, en conformité avec la réglementation (produits, conditions de mise en œuvre, zones spécifiques…). Voir à ce sujet les chapitres 6.2.2. et 6.3.2.
2	DEFI 6 – PROTEGER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES **Orientation 15 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité** Disposition 46 - Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides Disposition 49 – Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés ou artificiels Disposition 56 - Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale **Orientation 19 – Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité** Disposition 78 - Modalité d'examen des projets soumis à déclaration ou à autorisation en zones humides Disposition 84 – Préserver la fonctionnalité des zones humides **Orientation 20 – Lutter contre la faune et la flore invasives et exotiques** Disposition 90 – Eviter la propagation des espèces exotiques par les activités humaine	Tracé de la ligne nouvelle adapté de façon à minimiser l'effet sur les milieux aquatiques. Aucune zone humide n'est impactée et seul un cours d'eau intermittent est franchi : le ru de la Michelette (inventaire floristique et pédologique de 2019). Le ru de la Michelette qui est totalement artificialisé sera localement dévié et restauré en préservant ses caractéristiques hydrauliques actuelles. Des stations d'espèces invasives sont identifiées au droit de l'aménagement. L'apport de terre contaminée et la mise à nu des terrains entrainent un risque de prolifération des espèces invasives. Des protocoles de lutte seront mise en œuvre par les chargés d'environnement. Afin de limiter le développement et la colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes à proximité des secteurs contaminés, les terrains mis à nu seront végétalisés au maximum un mois après finalisation des travaux sur ce secteur pour une mise en concurrence. Par ailleurs, la mise en application du principe de gestion des déchets suppose une exportation sécurisée hors du site traité. La technique à privilégier est un compostage en site de traitement adapté (décharges de type 02).
3	DEFI 8 - LIMITER ET PREVENIR LE RISQUE D'INONDATION **Orientation 30 - Vulnérabilité des personnes et des biens exposés au risque inondation** Disposition 133 – Elaborer des diagnostics de vulnérabilité dans les zones à risque d'inondation Disposition 134 - Développer la prise en compte du risque d'inondation pour les projets situés en zone inondable **Orientation 33 – Limiter le ruissellement en zone urbaine et en zone rurale pour réduire les risques d'inondation** Disposition 144 – Etudier les incidences environnementales des documents d'urbanismes et des projets d'aménagement sur le risque d'inondation	Le pré-dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales a été réalisé pour une période de retour de 50 ans. La zone sujette à débordement du ru de la Michelette n'est pas impactée par l'emprise du projet. Le dimensionnement de l'ouvrage de franchissement du ru de Michelette permet le rétablissement de crues exceptionnelles, la situation actuelle n'est pas modifiée (profil en long moyen identique, section hydraulique de même gabarit et substrat du fond du lit et des berges de même nature qu'à l'état initial). Le bassin de rétention est dimensionné pour contrôler les rejets selon un débit de fuite correspondant aux prescriptions fournies par la DDT95 concernant le bassin versant du Croult et du Petit-Rosne. Le dimensionnement définitif sera détaillé dans le dossier d'autorisation environnementale (en phase d'études détaillées). Pas d'aggravation du risque inondation par le projet (cf. ligne ci-dessus)

OBJECTIFS QUALITATIFS ET QUANTITATIFS DES EAUX

Les eaux souterraines

La ligne nouvelle, avec ses raccordements, est concernée par deux masses d'eau souterraine identifiées au SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers :

- Niveau 1 : Eocène du Valois FRHG104) ;
- Niveau 2 : Albien Néocomien captif (FRHG218).

L'état actuel (2015) de ces masses d'eau au droit de la zone, et les objectifs de qualité fixés par le SDAGE d'étude sont décrits dans le tableau 72.

Tableau 72 : États chimique, quantitatif objectifs de qualité fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 (Agence de l'eau Seine-Normandie)

N° masse d'eau	Nom masse d'eau	État quantitatif		État chimique		Objectifs d'état global des masses d'eau	Motif de dérogation à l'objectif de bon état en 2015
		Atteinte bon état en 2015	Objectif de bon état	Atteinte bon état en 2015	Objectif de bon état		
3104	Eocène du Valois	Oui	2015	Oui	2015	Bon état 2015	
3218	Albien Néocomien captif	Oui	2015	Oui	2015	Bon état 2015	

L'état quantitatif des masses d'eau recensées par le SDAGE 2010-2015 sur l'aire d'étude est bon. L'objectif fixé par le SDAGE 2010-2015 est le maintien de ce bon état quantitatif. Entre 2007 et 2013 (actualisation de l'état des masses d'eau du SDAGE Seine Normandie en 2015), la nappe de l'Éocène du Valois était de bonne qualité chimique, ainsi que la nappe de l'Albien Néocomien captif. Le bon état chimique ayant été atteint, l'objectif est son maintien pour les nappes de l'Éocène du Valois et de l'Albien Néocomien captif.

Le projet n'aura pas impact sur la qualité des eaux souterraines et donc ne remettra pas en cause le maintien de ces objectifs pour les nappes de l'Éocène du Valois et de l'Albien Néocomien captif, puisque ces nappes disposent globalement d'une faible vulnérabilité au droit du projet. De plus, le projet ne modifie pas le sous-sol et prévoit la mise en œuvre de mesures en cas de pollution accidentelles ou ponctuelles (aucun rejet direct dans le milieu naturel, utilisation de véhicules aux normes et entretenus, application d'un plan d'intervention en cas d'accident, incluant l'enlèvement immédiat des terres souillées, …).

Les eaux superficielles

La ligne nouvelle est concernée par deux masses d'eau identifiées au SDAGE du bassin de la seine et des cours d'eau côtiers :

- le Croult de sa source au lac départemental de La Courneuve ;
- la Thève de sa source à sa confluence avec l'Oise (exclu) avec notamment l'Ysieux.

L'état actuel (2015) de ces masses d'eau au droit de la zone dans les secteurs où elles sont superficielles et les objectifs de qualité fixés par le SDAGE d'étude sont décrits dans le tableau 73.

Tableau 73 : État des masses d'eau objectifs de qualité fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 (Agence de l'eau Seine-Normandie)

N° masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat chimique	Etat écologique	Paramètres cause de dérogation			Motivation des choix
				Biologie	Hydromorphologie	Chimie et physico-chimie	
FRHR157A	Le Croult de sa source au lac départemental de La Courneuve	Bon état 2021	Bon état 2027	Poissons, invertébrés, macrophytes, phytoplancton	Régime hydrologique, continuité rivière et conditions hydromorphologiques	Paramètres généraux : nutriments, nitrates Substances prioritaires : métaux, HAP, pesticides	Naturelle, technique, économique
FRHR227	La Thève de sa source à sa confluence avec l'Oise (exclu) avec notamment l'Ysieux	Bon état 2027	Bon état 2021	Poissons, invertébrés, macrophytes, phytoplancton ui	Continuité rivière et conditions hydromorphologiques	Paramètres généraux : nutriments, nitrates	Technique, économique

L'état quantitatif des masses d'eau recensées par le SDAGE 2010-2015 sur l'aire d'étude est mauvais. L'objectif fixé par le SDAGE 2010-2015 est l'atteinte du bon état chimique et écologique respectivement :

- en 2021 et en 2027 pour le Croult de sa source au lac départemental de La Courneuve ;
- en 2027 et en 2021 pour la Thève de sa source à sa confluence avec l'Oise (exclu) avec notamment l'Ysieux.

Compte tenu des caractéristiques du projet et des mesures mises en œuvre (en phase travaux et en phase d'exploitation de la ligne), le projet ne remet pas en cause les objectifs d'atteinte des objectifs de bon état de ces deux masses d'eau.

OBJECTIFS LIÉS AUX ZONES PROTEGÉES

Les zones protégées correspondent à trois registres :

- **un registre santé** comprenant les zones destinées pour le captage d'eau pour l'alimentation en eau potable, les zones conchicoles et les zones de baignades ;
- **un registre des protections des habitats et des espèces** comprenant les zones Natura 2000 et les cours d'eau désignés au titre de la directive piscicole ;
- **un registre sur les nutriments** comprenant les zones sensibles et zones vulnérables.

Registre santé

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie recoupe le périmètre éloigné des captages AEP de Marly-la-Ville. Compte tenu de la typologie du projet et des mesures mises en œuvre en phase travaux et exploitation, le projet n'aura pas d'effets significatifs sur la qualité des eaux souterraines (cf. chapitres 6.2.2. et 6.3.2.).

Aucune zone conchicole et de baignade n'est recoupé par le projet.

Registre des protections des habitats et des espèces

Comme précisé au chapitre 13, le projet n'aura pas d'impact sur les zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km. Aucun cours d'eau désigné au titre de la directive piscicole n'est traversé par le projet (directive 2006/44/CE du 6 septembre 2006)

Registre sur les nutriments

Zone désignée comme sensible

Le classement en zone sensible est destiné à protéger les eaux de surfaces des phénomènes d'eutrophisation, la ressource en eau destinée à la production d'eau potable prélevée en rivière, les eaux côtières destinées à la baignade ou à la production de coquillages. Le classement d'un territoire en zone sensible implique des normes sur les rejets des stations d'épuration sur les paramètres phosphore ou azote, voire bactériologique.

L'ensemble du bassin versant Seine-Normandie est inscrit en tant que zone sensible à l'eutrophisation.

La réalisation du projet Roissy-Picardie n'a pas d'incidence sur ce sujet.

Zone désignée comme vulnérable

Le classement d'un territoire en zone vulnérable est destiné à protéger les eaux souterraines et de surface contre les pollutions provoquées par les nitrates à partir des sources agricoles et de prévenir toute nouvelle pollution de ce type. Ce classement vise donc la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières. La révision des zones vulnérables intervient tous les 4 ans, la dernière datant de 2018.

Une large partie du bassin versant Seine Normandie est inscrit au registre des zones vulnérables. L'ensemble du département du Val-d'Oise y est intégré.

La réalisation du projet Roissy-Picardie n'a pas d'incidence sur ce sujet.

Le projet de liaison Roissy-Picardie est compatible avec le SDAGE 2010-2015 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

b. SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 (pour information)

Le SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands avait identifié 10 propositions déclinées en 8 défis et 2 leviers pour le bassin du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands :

- défi 1 : diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- défi 2 : diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- défi 3 : réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants ;
- défi 4 : protéger et restaurer la mer et le littoral ;
- défi 5 : protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- défi 6 : protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- défi 7 : gérer la rareté de la ressource en eau ;
- défi 8 : limiter et prévenir le risque d'inondation.

Afin de mener à bien ces défis, le SDAGE du bassin Seine et des cours d'eau côtiers normands identifiait 2 leviers :

- levier 1 : Acquérir et partager les connaissances ;
- levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique.

En cohérence avec les engagements du Grenelle de l'environnement, le SDAGE avait fixé comme ambition d'obtenir le « bon état » de 100% des masses d'eau superficielles et souterraines en 2027 ».

A titre informatif, la compatibilité avec le SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands (annulé) est détaillée ci-contre.

Tableau 74 : Objectifs du SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands et mesures associées

Préconisation du SDAGE 2016-2021	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
DEFI 3 – REDUIRE LES POLLUTIONS DES MILIEUX AQUATIQUES PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES **Orientation 8 – Promouvoir les actions à la source de réduction ou de suppression des rejets de micropolluants** Disposition D3.27 – Responsabiliser les utilisateurs de micropolluants (activités économiques, unions professionnelles, agriculteurs, collectivités, associations, groupements et particuliers…) Disposition D3.30 – Réduire le recours aux pesticides en agissant sur les pratiques Disposition D3.31 – Maîtriser les usages des micropolluants dans les aires d'alimentation des captages (AAC)	cf. 3ème colonne de la ligne 1 du précédent tableau.
DEFI 5 – PROTÉGER LES CAPTAGES D'EAU POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE ACTUELLE ET FUTURE **Orientation 17 - Protéger les captages d'eau de surface destinés à la consommation humaine contre les pollutions** Disposition D5.58 – Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés de captages Disposition D5.59 – Encadrer les rejets ponctuels dans les périmètres rapprochés de captages	cf. 3ème colonne de la ligne 3 du précédent tableau. La ligne nouvelle n'intercepte pas de périmètre de protection rapproché de captage AEP (concernant le passage dans le périmètre de protection éloigné des captages de Marly-la-Ville, voir les mesures prévues aux chapitres 6.2.2. et 6.3.2).
DEFI 6 – PROTEGER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES **Orientation 18 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité** Disposition 6.60 - Eviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux Disposition 6.62 – Restaurer et renaturer les milieux dégradés, les masses d'eau fortement modifiées ou artificielles Disposition 6.66 - Préserver les espaces à haute valeur patrimoniale et environnementale **Orientation 22 – Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité** Disposition 6.83 - Eviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les zones humides Disposition 6.87 – Préserver la fonctionnalité des zones humides **Orientation 23 – Lutter contre la faune et la flore exotiques envahissantes** Disposition D6.93 - Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes par les activités humaines	cf. 3ème colonne de la ligne 2 du précédent tableau.
DEFI 8 - LIMITER ET PREVENIR LE RISQUE D'INONDATION **Orientation 32 – Préserver et reconquérir les zones naturelles d'expansion des crues** Disposition D8.140 – Eviter, réduire, compenser les installations en lit majeur des cours d'eau **Orientation 34 – Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées** Disposition D8.142 – Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets Disposition D8.143 – Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée	cf. 3ème colonne de la ligne 3 du précédent tableau.

OBJECTIFS QUALITATIFS ET QUANTITATIFS DES EAUX

Les eaux souterraines

A titre d'information, les objectifs de qualité des eaux souterraines prônés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 sont mentionnés ci-dessous (les campagnes de suivi réalisées permettent de constater les évolutions intervenues).

Tableau 75 : États chimique, quantitatif et objectifs de qualité fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 (Agence de l'eau Seine-Normandie)

N° masse d'eau	Nom masse d'eau	État quantitatif		État chimique		Objectifs d'état global des masses d'eau	Motif de dérogation à l'objectif de bon état en 2015
		Atteinte bon état en 2015	Objectif de bon état	Atteinte bon état en 2015	Objectif de bon état		
FRHG104	Eocène du Valois	Oui	2015	Oui	2015	Bon état 2015	
FRHG218	Albien Néocomien captif	Oui	2015	Oui	2015	Bon état 2015	

L'état quantitatif des masses d'eau recensées par le SDAGE 2016-2021 sur l'aire d'étude est bon.

L'état des lieux de 2019 détermine si les pressions ont un impact significatif sur les milieux et les eaux souterraines et comment l'état de ces derniers devrait évoluer d'ici à 2027.

L'état 2019 des deux masses d'eau au sein du territoire de l'aire d'étude est présenté dans les tableaux suivants.

Les deux masses d'eau ont conservé leur bon état quantitatif et chimique depuis l'état de 2013, à l'exception de la masse d'eau de l'Éocène du Valois (FRHG104) dont l'état chimique s'est dégradé durant ces six dernières années. En effet, l'état chimique est considéré comme médiocre en 2019 compte tenu de la présence d'un paramètre déclassant (pesticide).

Seule la masse d'eau de l'Éocène du Valois (FRHG104) présente des pressions significatives (phytosanitaires diffus et prélèvements).

Le projet n'aura pas impact sur la qualité des eaux souterraines et donc ne remettra pas en cause le maintien de ces objectifs pour les nappes de l'Éocène du Valois et de l'Albien Néocomien captif, puisque ces nappes disposent globalement d'une faible vulnérabilité au droit du projet. De plus, le projet ne modifie pas significativement le sous-sol et prévoit la mise en œuvre de mesures en cas de pollution accidentelles ou ponctuelles (aucun rejet direct dans le milieu naturel, utilisation de véhicules aux normes et entretenus, application d'un plan d'intervention en cas d'accident, incluant l'enlèvement immédiat des terres souillées…).

Les eaux superficielles

A titre d'information, les objectifs de qualité des eaux superficielles prônés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 sont rappelés ci-dessous.

Tableau 76 : État des masses d'eau objectifs de qualité fixés par le SDAGE Seine-Normandie 2016-2021 (Agence de l'eau Seine-Normandie)

N° masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat chimique avec ubiquistes			Etat écologique		
		Objectif et délai	Paramètres cause dérogation	Justification dérogation	Objectif et délai	Paramètres cause dérogation	Justification dérogation
FRHR157A	Le Croult de sa source au lac départemental de La Courneuve	Bon état 2027	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Technique	Bon potentiel 2027	Métaux, pesticide	Technique, économique
FRHR227	La Thève de sa source à sa confluence avec l'Oise (exclu) avec notamment l'Ysieux	Bon état 2027	Hydrocarbures aromatiques polycycliques	Technique	Bon état 2027	Hydrobiologie, bilan oxygène, nutriments,	Technique, économique

L'état quantitatif des masses d'eau recensées par le SDAGE 2016-2021 sur l'aire d'étude est mauvais. L'objectif fixé par le SDAGE est l'atteinte du bon état chimique et écologique en 2027, tant pour le Croult de sa source au lac départemental de La Courneuve, que pour la Thève de sa source à sa confluence avec l'Oise (exclue) avec notamment l'Ysieux.

L'état actuel de 2019 indique que les deux masses d'eau présentent un état chimique mauvais. L'état chimique de la Thève s'est dégradé depuis l'état actuel de 2013. L'état écologique est r jugé respectivement médiocre et moyen pour les masses d'eau FRHR227 et FRHR157A.

Compte tenu des caractéristiques du projet et des mesures mises en œuvre en cas de pollution accidentelle en phase travaux, le projet ne remet pas en cause l'atteinte des objectifs de bon état de ces deux masses d'eau. La gestion des eaux pluviales permet également de limiter les risques de pollution en phase exploitation.

OBJECTIFS LIES AUX ZONES PROTÉGÉES

Entre les SDAGE 2010-2015 et 2016-2021, aucune modification significative n'est intervenue pour cette partie dans le secteur du projet (cf. Les objectifs liés aux zones protégées du SDAGE 2010-2015)

Bien qu'il ne soit pas opposable, le projet est compatible avec le SDAGE 2016-2021 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

c. Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Croult-Enghein-Vieille-Mer

Le SAGE est défini par les articles L212-3 à L212-6 du Code de l'environnement. C'est un outil de planification qui correspond à la déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale pour mieux s'adapter au contexte local.

Le SAGE concerné par la création de la ligne nouvelle et ses raccordements est celui de la Croult-Enghien-Vieille-Mer. Aucun autre SAGE en cours d'élaboration ou en vigueur ne concerne cette partie du projet.

La ligne nouvelle et ses raccordements s'inscrivent au sein du territoire du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer. Ce SAGE représente un territoire de 446 km², regroupant 86 communes appartenant aux départements du Val-d'Oise et de la Seine-Saint-Denis.

Le SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 28 janvier 2020.

Le SAGE se compose d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et d'un règlement.

OBJECTIFS MENTIONNÉS DANS LE PAGD

Le PAGD repose sur 6 objectifs généraux visant à assurer une gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques, en intégrant les usages et le développement socio-économique et urbain du territoire :

- Objectif général 1 : Redonner de la place à l'eau dans les dynamiques d'aménagement du territoire pour rendre visible l'eau et ses paysages en maitrisant les risques ;
- Objectif général 2 : Rééquilibrer les fonctions hydraulique, écologique et paysagère des cours d'eau, des infrastructures hydro-écologiques et des milieux aquatiques diffus pour soutenir la création d'un lien social ;
- Objectif général 3 : Fixer une ambition pour la qualité des eaux superficielles ;
- Objectif général 4 : Développer des usages créateurs de lien social autour de l'eau ;
- Objectif général 5 : Engager la reconquête patrimoniale des eaux souterraines et la pérennisation de leurs usages ;
- Objectif général 6 : Organiser et faire vivre la gouvernance du SAGE.

Le tableau suivant présente l'analyse de la compatibilité de la ligne nouvelle et ses raccordements avec les objectifs mentionnés dans le PAGD.

RÈGLEMENT

Le règlement prescrit des mesures pour l'atteinte des objectifs du PAGD qui sont identifiés comme majeurs, et pour lesquels il est jugé nécessaire d'instaurer des règles complémentaires. Le tableau en page suivante présente les dispositions et les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet ferroviaire.

Tableau 77 : Objectifs du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer et mesures associées

Dispositions PAGD	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
OBJECTIF GENERAL 1- REDONNER DE LA PLACE A L'EAU DANS LES DYNAMIQUES D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE POUR RENDRE VISIBLES L'EAU ET SES PAYSAGES EN MAITRISANT LES RISQUES **Sous-objectif 1.1 - Renforcer la trame bleue en préservant et en gagnant des espaces pour les milieux humides et aquatiques** Disposition 1.1.5 – Intégrer la protection des zones humides et des espaces à caractère humides dans les projets d'aménagement et suivre leur évolution **Sous-objectif 1.2 - Intégrer la gestion des eaux pluviales et du ruissellement au plus tôt dans les processus d'aménagement et d'urbanisation, en veillant à la qualité paysagère des aménagements et des ouvrages, ainsi qu'à leur contribution à l'adaptation du territoire aux changements climatiques** Disposition 1.1.5 – Faire de chaque projet d'aménagement ou de rénovation urbaine public ou privé, une opportunité de mise en œuvre des démarches de gestion intégrée des eaux pluviales à la source, en veillant à leur qualité paysagère	Aucune zone humide n'est impactée. En effet, les inventaires de terrain n'ont pas montré la présence de zone humide au droit du projet. La ligne nouvelle intercepte des écoulements naturels ou des ouvrages d'assainissement d'infrastructures existantes qui doivent être rétablis. Ainsi, des ouvrages sont prévus pour assurer la continuité hydraulique des écoulements. La collecte des eaux pluviales ruisselant sur la plateforme est gérée de façon différente sur les parties en remblai et en déblai de la ligne. Les réseaux de drainage de la plateforme (partie en déblai) entraînent une concentration des eaux et une accélération des vitesses d'écoulement. Afin de ne pas avoir d'incidence sur le milieu naturel au point de rejet, les eaux sont écrêtées avant rejet dans le milieu naturel. Pour cela, un bassin d'écrêtement est placé en sortie de déblai, entre la ligne nouvelle et le bois d'Argenteuil (7 300 m³ avec débit contrôlé de 0,7 litre/seconde/ha). Les eaux de la zone du raccordement sur l'axe Paris-Creil sont quant à elles concentrées vers un ouvrage de traversée hydraulique existant, au sud de la zone d'activité de Saint-Witz. Les études détaillées de l'incidence sur le système d'assainissement existant permettront de préciser si un écrêtement est nécessaire avant rejet dans cet ouvrage. Par ailleurs, le bassin d'écrêtement des eaux pluviales de la LGV d'Interconnexion présent dans la partie Sud du triangle de Vémars, impacté par le projet, est rétabli par deux bassins de part et d'autre de la voie nouvelle (14 000 m³). La gestion des eaux pluviales sera affinée lors des études de détail ultérieures.
OBJECTIF GENERAL 2 - REEQUILIBRER LES FONCTIONS HYDRAULIQUE, ECOLOGIQUE ET PAYSAGERE DES COURS D'EAU, DES INFRASTRUCTURES HYDRO-ECOLOGIQUES ET DES MILIEUX AQUATIQUES DIFFUS POUR SOUTENIR LA CREATION D'UN LIEN SOCIAL **Sous-objectif 1.1 – Développer et améliorer la gestion écologique des cours d'eau et des milieux humides diffus** Disposition 2.1.1 – Mettre en place une gestion écologique adaptée des milieux humides Disposition 2.1.5 – Lutter contre l'expansion des espèces exotiques envahissantes des cours d'eau et plans d'eau du territoire	Des stations d'espèces invasives sont identifiées au droit de l'aménagement. L'apport de terre contaminée et la mise à nu des terrains entrainent un risque de prolifération des espèces invasives. Afin de limiter le développement et la colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes à proximité des secteurs contaminés, les terrains mis à nu seront végétalisés au maximum un mois après finalisation des travaux sur ce secteur pour une mise en concurrence. Par ailleurs, la mise en application du principe de gestion des déchets suppose une exportation sécurisée hors du site traité. La technique à privilégier est un compostage en site de traitement adapté (décharges de type 02). Aucune zone humide n'est impactée. En effet, les inventaires de terrain n'ont pas montré la présence de zone humide au droit du projet.

Tableau 78 : Analyse du règlement du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer et mesures associées

Article du règlement du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
Article N°1 - Gérer les eaux pluviales à la source et maîtriser les rejets d'eaux pluviales des IOTA ou ICPE dirigés vers les eaux douces superficielles Règle applicable à tout nouveau IOTA soumis à déclaration ou à autorisation au titre de l'article L214-3 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau »). Principes à respecter de manière cumulative : • gérer prioritairement les eaux pluviales en utilisant les capacités d'évaporation et d'infiltration du couvert végétal, du sol et du sous-sol (pour tout type de pluie), en privilégiant la mise en place de techniques de gestion « à la source » adaptées au contexte local ; • pour les petites pluies courantes (valeur cible = 80% de la pluie de fréquence de retour annuelle sur le périmètre du SAGE, ce qui peut correspondre à 8mm), assurer un rejet « 0 » vers les eaux douces superficielles ; • pour les pluies générant des ruissellements excédentaires ne pouvant pas être gérés à la source : prévoir l'aménagement et l'équipement des terrains permettant un rejet « régulé » vers les eaux douces superficielles au plus équivalent au débit issu dudit terrain avant tout aménagement (équivalent terrain nu) sur une base de dimensionnement prenant en compte les évènements pluviométriques adaptés au site et au moins de type décennal. Il peut être dérogé, après validation par les services instructeurs, au principe du rejet « 0 » exposé ci-dessus, si des difficultés ou impossibilités techniques détaillées le justifient (par exemple relatives à la perméabilité des sols, aux risques liés aux couches géologiques sous-jacentes - gypse, argiles, carrières, à la battance de la nappe superficielle, à la présence de captages d'eau soumis à DUP, à la protection de la nappe thermale, ou encore aux règles de protection des espaces urbains au titre de l'histoire, de l'architecture, de l'urbanisme, du paysage et de l'archéologie). Ces arguments techniques doivent être fondés sur les données locales disponibles et confirmés par une étude spécifique à l'aménagement concerné, y compris si nécessaire en intégrant les parcelles et espaces limitrophes au projet pour la recherche de solutions. Lorsqu'il est démontré que les conditions de la dérogation sont remplies, il conviendra de minimiser le rejet admis vers les eaux douces superficielles et, dans tous les cas, de ne pas dépasser les valeurs spécifiées par les zonages « assainissement » en vigueur.	L'analyse des aspects hydrauliques et assainissement de la ligne nouvelle a été menée au stade Avant-Projet Sommaire et a abouti à un prédimensionnement du système des eaux pluviales (hypothèse retenue : période de retour de 50 ans et débit de fuite de 0,7 l/s/ha). Les paramètres de pluie retenus pour le projet sont ceux de la station météorologique de Roissy. Lors des études de détail les prescriptions alors en vigueur, dont le règlement du SAGE, seront intégrées à la conception des aménagements hydrauliques pour déterminer le dimensionnement qui sera proposé dans le dossier d'autorisation environnementale. Principes généraux retenus conformément aux recommandations du référentiel technique de SNCF Réseau : • le réseau de drainage en déblai permet de collecter les eaux de ruissellement de la plateforme et des talus, ainsi que les eaux en provenance des bassins versants naturels éventuellement interceptés. Le réseau est dimensionné pour un évènement d'occurrence décennal, Dans les secteurs en remblai, aucun réseau spécifique n'est mis en œuvre. Les eaux de ruissellement s'évacuent gravitairement vers le pied de remblai ; • des fossés sont implantés à l'extérieur des entrées en terre pour protéger les talus de déblais et remblais de l'érosion par les eaux de ruissellement du bassin versant naturel. Il s'agit de fossés terre ou de fossés terre revêtus situés en pied de remblai ou en crête de déblai. Ces fossés sont dimensionnés pour un évènement de retour 5 ans en pied de remblai et 100 ans en crête de déblai. Les réseaux de drainage de la plateforme entraînent une concentration des eaux. Afin de ne pas avoir d'incidence sur le milieu naturel au point de rejet, les eaux sont écrêtées avant rejet dans le milieu naturel. Pour cela des bassins d'écrêtement sont placés aux points bas du projet (ou en sortie de déblai). Ils collectent les eaux issues du réseau défini précédemment. Les eaux sont rejetées dans le milieu naturel selon un débit contrôlé acceptable par le milieu naturel (débit de fuite). Ainsi les pluies générant des ruissellements excédentaires seront gérées via l'aménagement de bassin permettant un rejet « régulé » vers les eaux douces superficielles. Le bassin en sortie du déblai sera situé au nord de l'infrastructure, en limite du bois d'Argenteuil, au sein d'un délaissé entre la voie nouvelle et la lisière du boisement. Son prédimensionnement est de 7330 m³ à ce stade des études. Par ailleurs, le projet intercepte un bassin d'écrêtement actuel, situé dans le triangle de Vémars. Le bassin sera rétabli à fonctionnalité identique, par la création de deux bassins de part et d'autre de la voie nouvelle.
Article N°3 – Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides par les IOTA et les ICPE **Article N°4 – Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides au titre des impacts cumulés significatifs**	Le projet n'est pas concerné par ces articles puisque aucune zone humide n'a été identifiée au sein de l'emprise du projet (cf. Chapitre 4.3).
Article N°5 - Préserver le lit mineur des cours d'eau Tous installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) à déclaration ou à autorisation au titre de l'article L. 214-2 et R. 214-1 du Code de l'environnement, réalisées dans le lit mineur des cours d'eau, relevant d'une des rubriques de la nomenclature à la publication du SAGE : rubriques 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.3.0, 3.1.4.0, 3.1.5.0, 3.2.1.0) ne sont permis que dans l'un des cas suivants : • ils sont réalisés dans le cadre d'un projet déclaré d'utilité publique (DUP) • ils présentent un caractère d'intérêt général dont l'impossibilité technico-économique d'implantation en dehors du lit mineur du cours d'eau considéré est démontrée. La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ; • ils sont réalisés pour répondre à des enjeux liés à la sécurité des personnes ou des biens ; • ils participent à la restauration hydromorphologique des cours d'eau, des milieux humides ou de la trame verte et bleue, contribuant à l'atteinte du bon état ou bon potentiel ; • ils concernent l'entretien, la remise en état ou le renouvellement à l'identique des dispositifs de lutte contre les inondations ; • ils améliorent l'accès à la rivière et le développement d'usages et de pratiques de loisirs liés à la présence de l'eau. Tout projet qui entre dans un des cas précités doit, selon la règlementation qui lui est applicable, respecter par ordre de priorité les règles suivantes : • éviter les impacts sur les fonctionnalités du lit mineur des cours d'eau (hydrologique, écologique) et sur leur qualité paysagère ; • si les impacts n'ont pas pu être évités, rechercher des solutions alternatives moins impactantes ; • à défaut, et en cas uniquement d'impact résiduel après justification de l'absence de solutions alternatives, compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites en tenant compte d'une part des espèces, des habitats et des fonctionnalités de la zone du lit mineur concernée et d'autre part de la valeur paysagère et culturelle du site.	Le projet est concerné par la rubrique 3.2.2.0 obstacle à l'écoulement des crues ou un obstacle à la continuité écologique (déclaration), au titre du franchissement du ru de la Michelette qui nécessite la dérivation ponctuelle du cours d'eau sur 25 m pour la mise en place de pile centrale. Le projet est soumis à la procédure de déclaration d'utilité publique (DUP), il respecte bien les conditions requises : • le projet a appliqué la démarche d'évitement dans la conception de cet ouvrage ; • aucun enjeu écologique n'a été recensé sur ce ru qui est très artificialisé sur ce secteur (fossé revêtu en place). La section transversale du dévoiement du ru devra donc être dans la continuité de celle existante, permettant ainsi de conserver le régime hydraulique en place avant travaux. Ainsi, la solution retenue permet d'assurer la continuité hydraulique de l'écoulement du ru de la Michelette.

Article du règlement du SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
Article N°6 - Préserver les zones d'expansion des crues pour assurer les fonctionnalités du lit majeur des cours d'eau Une zone d'expansion des crues est définie dans la présente règle et au sens du présent SAGE comme étant « un espace naturel, non ou peu urbanisé ou peu aménagé, où se répandent naturellement les eaux lors du débordement des cours d'eau. Elle contribue au stockage momentané des volumes apportés par la crue, au ralentissement et à l'écrêtement de la crue et au bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres. Les zones d'expansion des crues, encore appelées champs d'expansion des crues, sont des zones inondables et elles font partie du lit majeur des cours d'eau. Tous installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) soumises à déclaration ou à autorisation au titre de l'article L.214-2 et R.214-1 : • entraînant une soustraction à l'expansion des crues (rubrique 3.2.2.0) ; • conduisant à l'assèchement, la mise en eau, imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais (rubrique 3.3.1.0) ; ne sont permis que dans l'un des cas suivants : • ils sont réalisés dans le cadre d'un projet déclaré d'utilité publique (DUP) ; • ils présentent un caractère d'intérêt général dont l'impossibilité technico-économique d'implantation en dehors des zones d'expansion des crues du lit majeur du cours d'eau considéré est démontrée. La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ; • l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones d'expansion des crues, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ; La démonstration motivée de cette impossibilité est à la charge du pétitionnaire ; • ils participent à la restauration hydromorphologique des cours d'eau, des milieux humides ou de la trame verte et bleue contribuant à l'atteinte du bon état ou bon potentiel ; • ils concernent l'entretien, la remise en état ou le renouvellement à l'identique des dispositifs existants notamment de lutte contre les inondations. Tout projet qui entre dans un des cas précités doit, selon la règlementation qui lui est applicable, respecter par ordre de priorité les règles suivantes : • éviter les impacts sur les fonctionnalités du lit majeur des cours d'eau (hydrologique, écologique) et sur leur qualité paysagère ; • si les impacts n'ont pas pu être évités, rechercher des solutions alternatives moins impactantes ; • à défaut, et en cas uniquement d'impact résiduel après justification de l'absence de solutions alternatives, compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées et réduites en tenant compte d'une part des espèces, des habitats et des fonctionnalités de la zone du lit majeur concernée et d'autre part de la valeur paysagère et culturelle du site. En lien avec les dispositions du SDAGE Seine-Normandie 2016-2021, les impacts de ces aménagements qui ne pourraient être évités ou réduits font l'objet de mesures compensatoires permettant de : • garantir la transparence hydraulique du projet et restituer intégralement au lit majeur du cours d'eau les surfaces d'écoulement et les volumes de stockage soustraits à la crue. Cette transparence est demandée afin de ne pas réduire les capacités naturelles d'expansion des crues dans le lit majeur et ne pas aggraver les impacts négatifs des inondations. Elle peut intervenir par restitution soit des volumes, soit des volumes et surfaces soustraits à la crue par le projet. • préserver les fonctionnalités écologiques des cours d'eau. Le niveau de fonctionnalités écologiques doit être au moins équivalent à la situation initiale, c'est-à-dire avant les travaux projetés.	Le projet est concerné par la rubrique 3.2.2.0 obstacle à l'écoulement des crues ou un obstacle à la continuité écologique (déclaration), au titre du franchissement du ru de la Michelette qui nécessite la dérivation ponctuelle du cours d'eau sur 25 m pour la mise en place de pile centrale. Le projet est soumis à la procédure de déclaration d'utilité publique (DUP), il respecte bien les conditions requises : • le projet a appliqué la démarche d'évitement dans la conception de cet ouvrage ; • le tracé du projet est concerné par une zone de risque d'inondation par débordement du ru de la Michelette en amont du bassin de retenue « Parc de Villeron », à l'Est de l'autoroute A1. A l'état final du projet, le ru et les voiries adjacentes (RD9 et voie d'accès au balltrap) sont franchis par un ouvrage de grande largeur. Le dimensionnement de cet ouvrage permet l'écoulement d'une crue centennale sans incidence. L'ouvrage ne génère pas de perte de charge, la situation actuelle n'est donc pas modifiée. Enfin, la dérivation définitive recréera le lit du ru de la Michelette selon des caractéristiques similaires à celles du ru avant les travaux : profil en long moyen identique, section hydraulique de même gabarit et substrat du fond du lit et des berges de même nature qu'à l'état initial.

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie est compatible avec le SAGE Croult-Enghien-Vieille-Mer (PAGD et règlement).

9.2.1.3. Plans, schémas et programmes de gestion des risques d'inondation

a. Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est élaboré à l'échelle des bassins hydrographiques. Il s'applique à l'ensemble du bassin versant Seine Normandie, et pas seulement à l'intérieur du périmètre des territoires à risque important d'inondation (TRI) ou des stratégies locales de gestion du risque d'inondation (SLGRI). Le PGRI fixe pour 6 ans, à l'échelle des grands bassins hydrographiques, les objectifs pour réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre. Son élaboration s'est appuyée sur la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI). Ce plan donne un cadre aux politiques locales de gestion des risques d'inondation en combinant les actions de réduction de la vulnérabilité, de gestion de l'aléa, de gestion de crise, de gouvernances et le développement de la culture du risque.

Le plan de gestion des risques d'inondation 2016-2021 Seine-Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin. Les objectifs généraux du PGRI du bassin Seine-Normandie sont les suivants :

- Objectif 1 – Réduire la vulnérabilité des territoires ;
- Objectif 2 – Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages ;
- Objectif 3 – Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- Objectif 4 – Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

Ces 4 objectifs se déclinent en 63 dispositions en s'appuyant sur les priorités pour les TRI, les SLGRI et 12 dispositions communes au SDAGE 2016-20121. A noter que la préparation du PGRI 2022-2027 fait l'objet de concertations préalables entre acteurs.

Aucune commune traversée par le projet n'est concernée par un TRI et/ou SLGRI.

Le tableau ci-contre analyse la compatibilité du projet avec le PGRI du bassin Seine-Normandie.

Le projet ferroviaire est ainsi compatible avec le PGRI du bassin Seine-Normandie.

b. Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi)

Aucune des communes traversées par le projet de liaison Roissy-Picardie ne fait l'objet d'un plan de prévention des risques inondations (PPRi) prévu à l'article L.562-1 du Code de l'environnement.

Un PPRi pour les bassins versants du Croult et du Petit Rosne est actuellement au stade de projet.

Tableau 79 : Objectifs du PGRI et mesures associées

Objectifs du SRCE dans l'aire du projet	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires	
1.D - Eviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues 1.D.1 Eviter, réduire et compenser les impacts des installations en lit majeur des cours d'eau	La zone sujette à débordement du ru de la Michelette n'est pas impactée par l'emprise du projet. Le dimensionnement de l'ouvrage du franchissement du ru de la Michelette permet le passage de crues exceptionnelles ; la dérivation définitive recréera le lit du ru de la Michelette selon des caractéristiques similaires à celles du ru avant les travaux : profil en long moyen identique, section hydraulique de même gabarit et substrat du fond du lit et des berges de même nature qu'à l'état initial. La situation actuelle ne sera pas modifiée.
Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire les coûts des dommages	
2.A – Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants 2.A.1 Protéger les zones humides pour prévenir les inondations	Le projet n'est concerné par aucune zone humide. (cf. chapitre 4.3).
2.B - Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées 2.B.1 Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dès la conception des projets 2.B.2 Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée	Comme indiqué ci-dessus, le prédimensionnement du système de gestion des eaux pluviales a été réalisé pour une période de retour de 50 ans. Le bassin a été dimensionné pour contrôler les rejets selon un débit de fuite correspondant aux prescriptions fournies par la DDT95 concernant le bassin versant du Croult et du Petit-Rosne. Les dimensionnements définitifs seront établis en phase d'études détaillées et présentés dans le dossier d'autorisation environnementale.

9.2.1.4. Plans, schémas et programmes pour la préservation de la biodiversité

a. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Les Trames Verte et Bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité avec la préservation des corridors écologiques. Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques constituent un document-cadre (modifiées en dernier lieu par décret du 17 décembre 2019).

En application de l'article L.371-3 du Code de l'environnement, les SRADDET définissent les enjeux régionaux en la matière, sauf en Île-de-France, où demeure le schéma régional de cohérence écologique (SRCE).

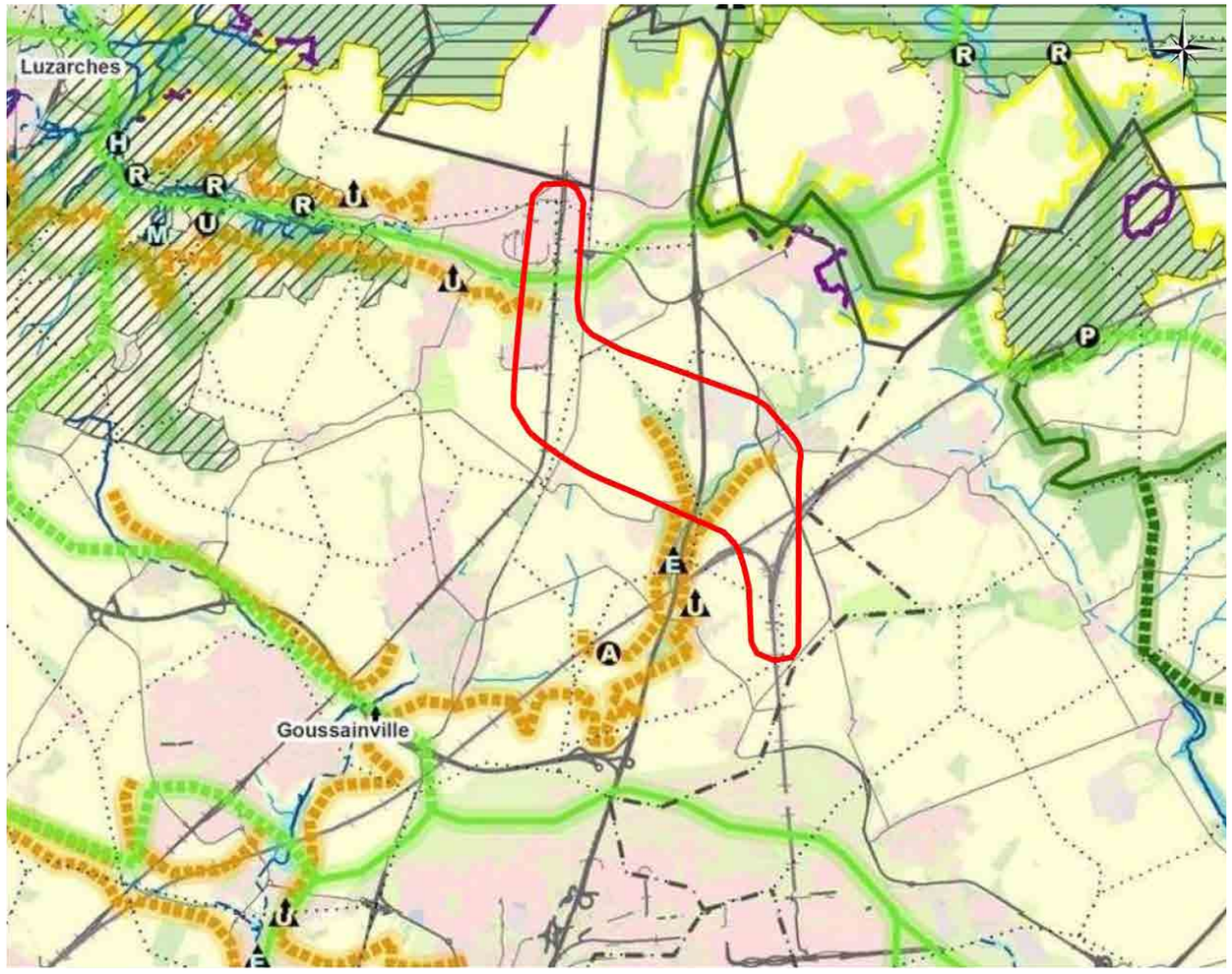
Dans les Hauts-de-France, les objectifs pour les trames verte et bleue relèvent ainsi du SRADDET adopté le 4 août 2020.

Le SRCE d'Île-de-France a été adopté le 21 octobre 2013.

Le SRCE doit être pris en compte par les documents d'urbanisme, par les projets d'aménagements et d'infrastructures, par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux.

Les figures suivantes illustrent l'aire d'étude et de ses raccordements sur la carte des composantes de la trame verte et bleue et carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue. Ces dernières sont constituées de réservoirs (zones où la biodiversité est la plus riche) reliés par des corridors écologiques facilitant ainsi le déplacement des espèces.

Figure 92 : Carte des composantes de la trame verte et bleue de la région Île-de-France (extrait)



Localisation de l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements

CARTE DES COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE
LÉGENDE

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité
- Réservoirs de biodiversité

Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France
- Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité
- Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité
- Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame herbacée
- Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes
- Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue
- Cours d'eau et canaux fonctionnels
- Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite
- Cours d'eau intermittents fonctionnels
- Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite
- Corridors et continuum de la sous-trame bleue

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Obstacles des corridors arborés
- Infrastructures fractionnantes

Obstacles des corridors calcaires
- Coupures urbaines

Obstacles de la sous-trame bleue
- Obstacles à l'écoulement (ROE v3)

Point de fragilité des corridors arborés
- Routes présentant des risques de collisions avec la faune
- Passages contraints au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
- Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation
- Passages prolongés en cultures
- Clôtures difficilement franchissables

Points de fragilité des corridors calcaires
- Coupures boisées
- Coupures agricoles

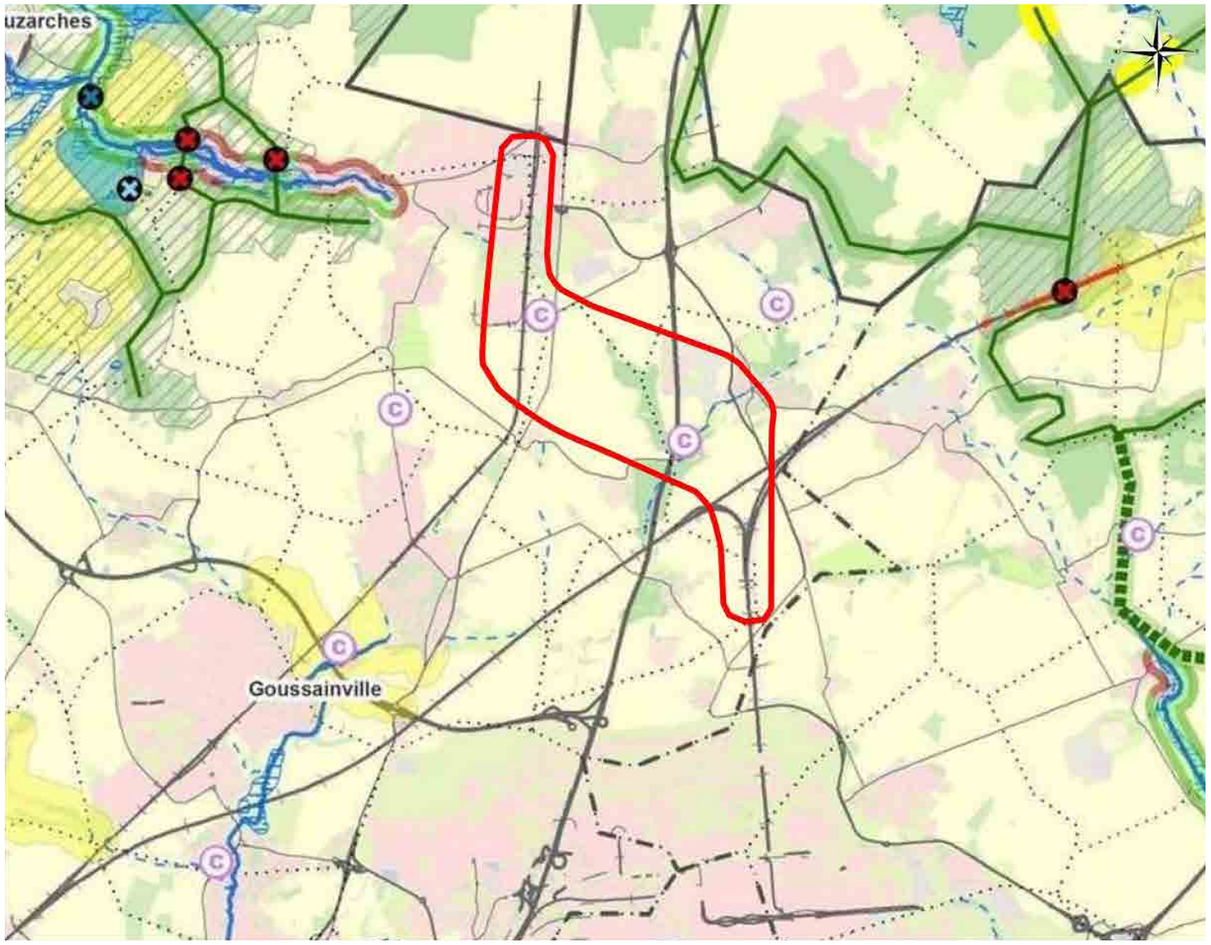
Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL
- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, ISD et terrains nus
- Tissu urbain
- Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 hectares
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares

Infrastructures de transport
- Infrastructures routières majeures
- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières importantes
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières de 2e ordre
- Infrastructures ferroviaires de 2e ordre

- Limites régionales
- Limites départementales
- Limites communales

Figure 93 : Carte des objectifs de préservation et de restauration de la trame verte et bleue de la région Île-de-France (extrait)



Localisation de l'aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements

CARTE DES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION ET DE RESTAURATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DE LA RÉGION ILE-DE-FRANCE
LÉGENDE

CORRIDORS À PRÉSERVER OU RESTAURER

Principaux corridors à préserver
- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors de la sous-trame herbacée

Corridors alluviaux multitrames
- Le long des fleuves et rivières
- Le long des canaux

Principaux corridors à restaurer
- Corridors de la sous-trame arborée
- Corridors des milieux calcaires

Corridors alluviaux multitrames en contexte urbain
- Le long des fleuves et rivières
- Le long des canaux

Réseau hydrographique
- Cours d'eau à préserver et/ou à restaurer
- Autres cours d'eau intermittents à préserver et/ou à restaurer

Connexions multitrames
- Connexions entre les forêts et les corridors alluviaux
- Autres connexions multitrames

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS À TRAITER PRIORITAIREMENT

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame arborée
- Coupures des réservoirs de biodiversité par les infrastructures majeures ou importantes
- Principaux obstacles
- Points de fragilité des corridors arborés

Obstacles et points de fragilité de la sous-trame bleue
- Cours d'eau souterrains susceptibles de faire l'objet d'opérations de réouverture
- Obstacles à traiter d'ici 2017 (L. 214-17 du code de l'environnement)
- Obstacles sur les cours d'eau
- Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport
- Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

ÉLÉMENTS À PRÉSERVER
- Réservoirs de biodiversité
- Milieux humides

AUTRES ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT MAJEUR
pour le fonctionnement des continuités écologiques
- Secteurs de concentration de mares et mouillères
- Mosaïques agricoles
- Lisières agricoles des boisements de plus de 100 ha situés sur les principaux corridors arborés

OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol
- Boisements
- Formations herbacées
- Cultures
- Plans d'eau et bassins
- Carrières, ISD et terrains nus
- Tissu urbain

Infrastructures de transport
- Infrastructures routières majeures
- Infrastructures ferroviaires majeures
- Infrastructures routières importantes
- Infrastructures ferroviaires importantes
- Infrastructures routières de 2e ordre
- Infrastructures ferroviaires de 2e ordre

- Limites régionales
- Limites départementales
- Limites communales

Le tableau suivant présente les éléments du SRCE concernant l'aire d'étude du projet, ainsi que les mesures mises en place et les impacts sur ces éléments.

Tableau 80 : Objectifs du SRCE et mesures associées

Objectifs du SRCE dans l'aire du projet	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
Objectif de préservation et de restauration de la trame verte et bleue	
Cours d'eau intermittents fonctionnels : représentés par le ru de la Michelette	Le ru de la Michelette est intermittent mais n'est pas considéré comme fonctionnel car en très grande partie artificialisé (lit bétonné). La déviation du ru lors du projet ne modifiera pas ses capacités observées à l'état actuel de l'environnement.
Deux connexions multi trames	Les deux connexions multi trames situées au sud du franchissement de l'A1 et à proximité du raccordement projeté de la ligne nouvelle avec la ligne Paris-Creil correspondent soit au maintien d'espaces ouverts agricoles (" coupures vertes ") entre des zones urbanisées qui tendent à se rejoindre, au risque de générer une barrière difficilement franchissable par une partie des espèces ; soit à la préservation de zones agricoles tampons en lisière de massifs forestiers en voie d'enclavement par l'urbanisation. Le maintien de leurs fonctionnalités doit être recherché, notamment afin de ne pas déconnecter certains réservoirs de biodiversité La seconde connexion vise à maintenir l'espace agricole ouvert entre la zone industrielle de Survilliers et le lieu-dit de « La Sucrerie » à Villeron. De par les ouvrages prévus pour assurer la continuité de ces corridors, le projet de la ligne nouvelle ne remettra pas en cause ces connexions multi trames.
Composante de la trame verte et bleue	
Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite	Les corridors indiqués dans le SRCE correspondent à des boisements matures au sein desquels la restauration de pelouses calcaires parait très improbable. Il convient toutefois de noter que le franchissement du vallon du ru de la Michelette (au droit duquel les corridors sont identifiés) se fera via un ouvrage de franchissement aérien présentant une grande perméabilité : des espaces de part et d'autre du vallon sont préservés et végétalisés (culées enherbées) afin de permettre le maintien de ces corridors. Un ouvrage mixte est prévu pour assurer la continuité du second corridor.
Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes	Ce type de corridor est identifié au nord du projet de ligne nouvelle ; à l'est entre Survilliers et Saint-Witz en direction de Plailly et vers l'ouest au sud de Fosses pour rejoindre la vallée de Ysieux en direction de Luzarches. Ces corridors sont susceptibles d'être empruntés par l'ensemble des espèces ou guildes d'espèces de la sous-trame herbacée. Ils concernent toutes sortes d'espèces ayant des modalités de déplacement différentes (terrestres ou aériennes) et des exigences plutôt élevées en matière de qualité des habitats. Bien que le secteur soit partiellement urbanisé sur la partie nord de l'aire d'étude, il existe un corridor fonctionnel identifié. Dans ce secteur, le projet Roissy-Picardie s'inscrit entièrement dans les emprises ferroviaires existantes et n'a pas d'incidence.

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie s'avère ainsi compatible avec le SRCE d'Île-de-France.

b. Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (ONTVB)

Les ONTVB adoptées par décret en Conseil d'Etat (en dernier lieu par décret du 17 décembre 2019) précisent le cadre retenu pour intégrer l'enjeu des continuités écologiques à diverses échelles spatiales et identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers. L'article L.371-2 du Code de l'environnement prévoit que les ONTVB s'imposent :

- aux SRADDET et SRCE lors de leur élaboration (ou révision) dans un rapport de prise en compte ;
- aux documents de planification et projets relevant du niveau national, notamment aux grandes infrastructures linéaires de transport de l'Etat et de ses établissements publics, dans un rapport de compatibilité.

La compatibilité des documents de planification et projet relevant du niveau national « *s'apprécie notamment au regard des atteintes susceptibles d'être portées aux espaces constitutifs de la trame verte et bleue en application de l'article L.371-1 ainsi qu'aux espèces, habitats et continuités écologiques d'importance nationale identifiés comme constituant des enjeux nationaux et transfrontaliers par le document-cadre adopté en application de l'article L.371-2* ».

Ainsi la compatibilité avec les ONTVB a été faite sur la base des annexes (4 annexes figurent au décret du 17 décembre 2019) :

- Annexe 1 : Liste d'espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue.

  Deux espèces d'oiseaux de cette liste ont été identifiées au sein de l'aire d'étude, il s'agit de la Fauvette babillarde et de la Linotte mélodieuse. Les mesures mises en œuvre, comme l'adaptation du calendrier du chantier ou à défaut le respect de protocoles spécifiques, permettra d'éviter les périodes de sensibilité de l'avifaune. Ainsi, les effets résiduels seront jugés faibles.

  Le Cerf élaphe présent sur cette liste avait été identifié dans les inventaires de 2014. En 2019, les inventaires montrent que le Cerf ne fréquente plus l'aire d'étude.
- Annexe 2 : Liste d'habitats naturels de la directive n° 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 jugés sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue. Aucun habitat de ce type ne sera impacté par le projet.
- Annexe 3 : Description des continuités écologiques d'importance nationale pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue. Aucune continuité d'importance nationale n'a été identifiée au sein des emprises projet.

Le projet ferroviaire est compatible avec les ONTVB.

9.2.1.5. Plans, schémas et programmes de gestion des matériaux et des déchets

a. Schéma départemental des carrières

Les schémas des carrières ont pour vocation de définir les conditions d'implantation et de réaménagement des carrières à l'échelle départementale en prenant en compte notamment la protection des milieux naturels et des paysages sensibles et la couverture des besoins en matériaux. Ces schémas, maintenant établis au niveau régional, sont prévus à l'article L.515-3 du Code de l'environnement.

Le schéma départemental des carrières du Val-d'Oise est décrit dans le chapitre 4 : État actuel de l'environnement – scénario de référence.

La carrière de sablons située sur la commune de Saint-Witz est identifiée dans ce schéma.

Les orientations du schéma, ainsi que les mesures prises pour assurer la compatibilité du projet sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 81 : Objectifs du schéma départemental des carrières du Val-d'Oise et mesures associées

Economiser la ressource	Le projet ne nécessite pas d'apport important de matériaux extérieurs, sauf besoins spécifiques (ballast, caténaires, etc. …). Les aménagements paysagers proposés seront réalisés via les matériaux excédentaires du projet, ce qui permettra également de limiter les besoins en mise en dépôt définitif.
Protéger et valoriser les gisements de gypse	Non concerné.
Ouverture et exploitation de carrière au regard de leur impact sur l'environnement	L'apport de matériaux spécifiques nécessaires au projet (partie supérieure de la plateforme ferroviaire notamment) sera réalisé à partir de carrières existantes. La limitation des transports de matériaux depuis les carrières par la route sera respectée par la recherche de carrières au plus près du projet. Le ballast est prévu d'être acheminé en train depuis des carrières agréées.
Travailler en collaboration avec les parties prenantes	Non concerné.

Le projet ferroviaire est compatible avec le schéma départemental des carrières du Val-d'Oise.

b. Schéma régional de gestion sylvicole (SRGS)

Le schéma régional de gestion sylvicole (SRGS), prévu au 3° l'article L122-2 du Code forestier, se substitue aux orientations régionales de production (ORP) de la région Île-de-France publiées en 1973.

Il tient compte des orientations régionales forestières (ORF), élaborées par la commission régionale de la forêt et des produits forestiers et approuvées par arrêté ministériel du 30 décembre 1999.

Il indique pour toutes les forêts privées, non publiques, les objectifs de production durable, qui sont exprimés sous forme d'objectifs de gestion, de préconisations techniques, et de conseils de méthode de gestion.

Le SRGS d'Île-de-France a été approuvé par le Ministre chargé des forêts le 27 janvier 2006.

Ce document a été élaboré par le centre régional de la propriété forestière d'Île-de-France et du Centre (CRPF).

Le SRGS apporte des conseils de gestion sylvicole pour les objectifs suivants, en se plaçant au cœur du principe de gestion durable et de la multifonctionnalité de la forêt :

- production de bois ;
- cynégétique (chasse) ;
- loisirs ;
- accueil du public ;
- préservation de l'environnement ;
- valorisation des menus produits de la forêt (champignons, fruits, feuillages, apiculture…).

Il indique également quels sont les traitements forestiers préconisés pour une gestion durable des différents types de peuplements et comment prendre en compte la biodiversité dans la gestion.

Le tracé traverse le bois d'Argenteuil, propriété privée essentiellement siège d'activités de loisirs (chasse, promenade), mais disposant d'un plan de gestion sylvicole.

Les mesures prises dans le cadre du projet en phase travaux (emprises des travaux balisées, arbres à conserver marqués, maintien des cheminements) et exploitation (les cheminements dans le bois seront assurés par la mise en place d'un ouvrage rétablissant à la fois le chemin forestier et la circulation de la faune) limiteront les impacts sur le bois et sur ses usages.

Les propriétaires forestiers seront également indemnisés pour les préjudices liés à l'acquisition de l'emprise.

Le projet ferroviaire est compatible avec le schéma régional de gestion sylvicole d'Île-de-France.

c. Charte agricole et forestière sur le territoire du Grand Roissy

La charte agricole et forestière du Grand Roissy présenté au point 4.4 a défini quatre axes stratégiques dont certains sont en lien avec le projet de liaison ferroviaire :

- maintenir les espaces agricoles et forestiers et leur fonctionnalité ;
- faire profiter les activités agricoles et forestières du développement territorial ;
- renforcer les liens entre les acteurs de l'urbain et du rural ;
- valoriser les services écosystémiques rendus par les espaces ruraux.

Concernant le premier axe stratégique (maintenir les espaces agricoles et forestiers et leur fonctionnalité), la Charte s'appuie sur un schéma d'orientation pour l'agriculture sur le territoire du Grand Roissy qui identifie les espaces à préserver à long terme (2050), soit 16 489 ha agricoles et 2 546 ha forestiers. Ce schéma est présenté comme un cadre de réflexion à décliner dans les documents d'urbanisme (SCoT, PLU). Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie est pris en compte par ce schéma qui le représente, d'une part sur la carte qui recense les espaces à pérenniser et d'autre part sur la carte relative aux circulations agricoles à préserver (cf. figure 91).

En matière de pérennisation des espaces agricoles, le tracé et les emprises au sol du projet ont été étudiés pour limiter l'impact sur les terres agricoles et pour minimiser les délaissés et les pointes en tenant compte au maximum de la configuration initiale des parcelles (forme, largeur...). Il en résulte une consommation foncière prévisionnelle de 36,5 ha de terres agricoles et de 7,5 ha de bois.

En matière de circulations dans le bois d'Argenteuil, le cheminement utilisé pour l'exploitation forestière et les autres usages du bois sera rétabli par la mise en place d'un ouvrage d'art.

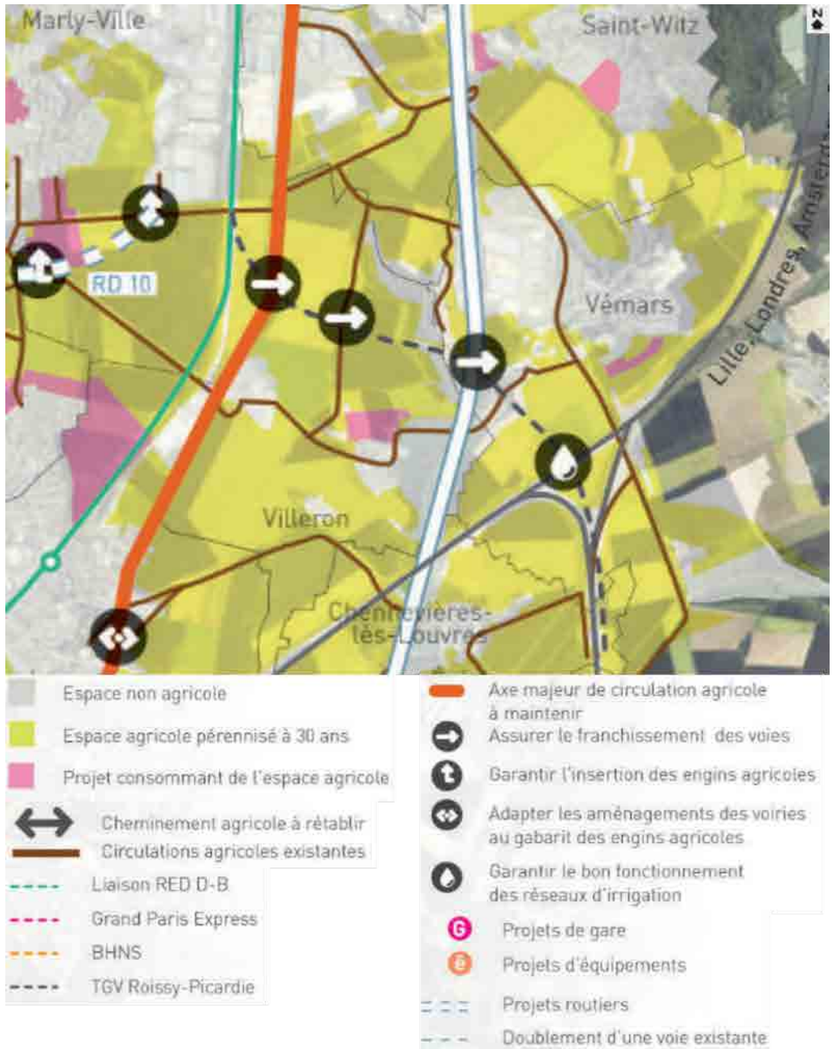
Les circulations agricoles identifiées sur la carte précitée seront rétablies par des ouvrages spécifiques. Ces ouvrages sont dimensionnés pour garantir le passage des engins agricoles utilisés habituellement en Plaine de France, selon les préconisations convenues avec la profession. Pour l'ensemble des aménagements portant sur les cheminements agricoles, un revêtement compatible avec le passage des engins agricoles (notamment dans les secteurs à forte pente) sera mis en œuvre afin d'éviter la dégradation rapide des cheminements et pour permettre à l'ensemble des machines agricoles, y compris les plus lourdes, de les utiliser sans encombre.

Concernant le deuxième axe stratégique (faire profiter les activités agricoles et forestières du développement territorial) la Charte préconise notamment que les mesures de compensation collective agricole bénéficient en priorité à l'économie agricole locale. Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie s'inscrit dans cette logique de sorte que dans l'étude préalable agricole soumise aux avis de la CDPENAF et du Préfet, il est proposé une compensation privilégiant un soutien financier à des projets agricoles portés par des acteurs locaux, préférentiellement à une participation financière au fonds de compensation régional.

Par ailleurs, des opérations d'aménagements foncier - ou d'échanges - pourront être menées afin de limiter la fragmentation de la structure foncière des exploitations (réorganisation du parcellaire pour limiter les pointes et délaissés et propositions de compensation d'emprise).

Au vu de l'analyse ci-avant, le projet ferroviaire est compatible avec la Charte agricole et forestière du Grand Roissy.

Figure 94 : Extrait de la carte des circulations agricoles de la charte agricole et forestière du Grand Roissy



d. Plan national de prévention des déchets 2014-2020

Le plan national de prévention des déchets 2014-2020, prévu à l'article L.514-11 du Code de l'environnement, a été approuvé par arrêté ministériel du 18 août 2014. Une partie est consacrée aux déchets du BTP. Les actions visent la stabilisation des déchets à l'horizon 2020. Pour ce faire, un des aspects touche la réduction des déchets dangereux à la source, avec l'utilisation de matériaux conduisant à des déchets moins dangereux lors de leur fin de vie. Aussi, un meilleur tri à la source doit être réalisé lors des opérations de déconstruction et de réhabilitation, notamment des terres excavées. Il s'agit ici de vérifier l'articulation du projet avec ce plan.

La gestion des déblais intègre la valorisation et une réutilisation des matériaux lorsque cela est possible. L'objectif est l'envoi d'un minimum de déchets en centre de traitement.

La gestion des déchets lors de la réalisation du projet ferroviaire s'inscrit dans les mêmes objectifs que ceux du plan national de prévention des déchets.

e. Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets est mentionné à l'article L.541-13 du Code de l'environnement.

- **Plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) en Île-de-France**

L'article 8 de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) a donné naissance au plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).

L'élaboration de ces PRPGD est confiée aux Régions et a pour objectif de coordonner les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets, à l'échelle régionale.

Le PRPGD Île-de-France fusionne les quatre plans régionaux d'élimination des déchets en vigueur en Île-de-France : déchets ménagers et assimilés (PREDMA), déchets dangereux (PREDD), déchets d'activités de soins à risque infectieux (PREDAS) et déchets de chantiers (PREDEC). Après enquête publique en juin-juillet 2019, le Conseil Régional a approuvé le PRPGD et son rapport environnemental associé par délibération du 21 novembre 2019.

Ce plan a pour objectif de :

- diminuer de 10% la quantité globale de déchets ménagers et assimilés entre 2010 et 2025 et poursuivre l'effort au-delà ;
- déployer le compostage de proximité ;
- doubler l'offre de réemploi, réutilisation et réparation ;
- développer la consigne pour le réemploi ;
- équiper 35% des boites aux lettres en autocollant stop pub en 2031.

Les grandes orientations du PRGD sont les suivantes :

- lutter contre les mauvaises pratiques ;
- assurer la transition vers l'économie circulaire ;
- mobilisation générale pour réduire les déchets (mieux produire, mieux consommer et lutter contre le gaspillage) ;
- mettre le cap sur le « zéro déchet enfoui » ;
- relever le défi du tri et du recyclage matière organique ;
- la valorisation énergétique : une contribution à la réduction du stockage ;
- mettre l'économie circulaire au cœur du chantier ;
- réduire la nocivité des déchets dangereux et mieux capter les déchets issus de situations exceptionnelles ;
- prévenir et gérer les déchets issus de situations exceptionnelles.

Les déblais seront réutilisés autant que possible dans le cadre du projet. Les autres déchets seront dirigés vers des filières de traitement adaptées à leur qualité et à l'aire de chalandise des centres.

En ce sens, le projet ferroviaire sera compatible avec le futur PRPGD.

- **Plan régional d'Élimination des déchets de chantier d'Île-de-France (PREDEC)**

La loi Grenelle 1 adoptée le 23 juillet 2009 rend obligatoire et opposable les plans de gestion des déchets du BTP. Le projet de loi Grenelle 2 précise que l'Île-de-France sera couverte par un plan régional.

Ce plan a été approuvé le 18 juin 2015 puis annulé le 9 mars 2017 pour des motifs tenant à la sécurité juridique et à l'intérêt général, à compter du 1er janvier 2020 (cf. § précédent concernant le PRPGD en cours d'approbation). A titre informatif, la compatibilité du projet avec ce plan est examinée ci-dessous.

Le PREDEC définit 5 grands axes prioritaires d'intervention en matière de prévention, réemploi et réutilisation :

- axe 1 : développer la réduction, le réemploi et la réutilisation des déblais ;
- axe 2 : réduire et mieux gérer les déchets dangereux issus des chantiers de bâtiment et notamment ceux des artisans ;
- axe 3 : favoriser la prise en compte de la prévention à l'échelle des projets de territoire – locaux, départementaux et régional – et développer l'écoconception des projets notamment dans le secteur du bâtiment ;
- axe 4 : promouvoir une animation territoriale, favoriser la recherche et le développement et valoriser/accompagner le développement des bonnes pratiques de prévention des déchets de chantier (bâtiment et travaux publics) ;
- axe 5 : mise en place d'un suivi des actions de prévention des déchets.

Ces axes sont déclinés en différents objectifs et actions.

Le tableau suivant, liste les axes, objectifs et actions qui concernent le projet, et analyse sa compatibilité.

Tableau 82 : Axes, objectifs et actions du PREDEC et mesures associées

Objectifs et actions du PREDEC	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
AXE 1 **Objectif** Réduire les quantités de déchets inertes et notamment de déblais de terrassement stockés en installation de stockage de déchets inertes (ISDI). **Actions** • optimiser le réemploi in-situ (équilibre déblais/remblais) ; • modifier les règlements de voirie actuels qui ne permettent pas toujours l'utilisation de déblais en remblais ; • faciliter la réutilisation de chantier à chantier des déblais inertes via des bourses aux matériaux ; • favoriser le stockage temporaire des matériaux pour une réutilisation, même différée, en projet d'aménagement sur un autre chantier.	Les aménagements paysagers proposés permettent d'améliorer le bilan des matériaux et de limiter les besoins de mise en dépôt définitif.
AXE 2 **Objectif** • promouvoir l'écoconception et l'utilisation de produits/matériaux moins nocifs pour le bâtiment et les travaux publics ; • améliorer le tri des déchets pour éviter les contaminations de déchets non dangereux ou inertes par des déchets dangereux.	L'utilisation de matériaux peu nocifs sera privilégiée. Sur le chantier, les déchets seront triés et envoyés vers les filières de traitement adaptées à leur qualité

Le projet ferroviaire s'avère ainsi compatible avec le PREDEC Île-de-France.

9.2.1.6. Plans, schémas et programmes de planification concernant la qualité de l'air

a. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE)

Le SRCAE prévu à l'article L.222-1 du Code de l'environnement pour l'Île-de-France, doit permettre notamment de décliner les engagements nationaux et internationaux à l'horizon 2020 et 2050, en tenant compte des spécificités et enjeux locaux.

Comme indiqué au § 9.1.2, le SRADDET intègre dorénavant les dispositions relevant précédemment du SRCAE pour les Hauts-de-France.
Le SRCAE d'Île-de-France a été élaboré conjointement par les services de l'Etat (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie - DRIEE -), du conseil régional et de l'ADEME, sous le pilotage du préfet de région et du président du conseil régional, en associant de multiples acteurs du territoire.

Après avoir été approuvé par le conseil régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Île-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Île-de-France (SRCAE).

Ce schéma fixe 17 objectifs aux horizons 2020 et 2050 déclinés en 58 orientations, répartis selon les 11 thématiques suivantes : bâtiments, énergies renouvelables, consommations électriques, transports, urbanisme, activités économiques, agriculture, modes de consommations durables, qualité de l'air, adaptation au changement climatique et mise en œuvre et suivi. Il comprend ainsi à la fois des orientations sectorielles avec des objectifs quantifiés mesurables, des orientations transversales et des orientations structurantes.

Ces orientations ont été établies autour de 4 grands principes à mettre en œuvre :

- la maîtrise des consommations par la sobriété et par l'efficacité énergétique afin de permettre la réduction significative des consommations d'énergie (chaleur, carburants et électricité) ;
- une forte réduction des émissions de polluants atmosphériques locaux ;
- le développement important et très rapide des énergies renouvelables et de récupération ;
- l'adaptation du territoire aux conséquences du changement climatique.

Dans le secteur des transports, il était notamment visé une augmentation des transports collectifs de 20% d'ici à 2020, et une hausse encore massive de leur usage à l'horizon 20250 (de l'ordre de 50%), pour atteindre le facteur 4.

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie ayant pour objectif de contribuer au renforcement de la part des transports collectifs décarbonés (meilleure accessibilité à Roissy depuis le Sud des Hauts-de-France et le Nord-Est du Val d'Oise), il s'inscrit ainsi dans cet objectif. Les orientations concernées par le projet et l'analyse de la compatibilité du projet sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 83 : Objectifs et orientations du SRCAE Île-de-France et mesures associées

Secteurs	Objectifs	Orientations	Analyse et mesures prises pour assurer la compatibilité
Transports	Encourager les alternatives à l'utilisation des modes individuels.	Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs.	Le projet de liaison Roissy-Picardie favorise le développement d'un mode de transport collectif décarboné, et contribue à la réduction du trafic de véhicules individuels. Il a un effet positif sur la qualité de l'air
Urbanisme	Promouvoir aux différentes échelles de territoire un développement urbain économe en énergie et respectueux de la qualité de l'air	Prévoir dans les opérations d'aménagement la mise en application des critères de chantiers propres.	
Consommations électriques	Maitrise les consommations électriques du territoire et les appels de puissance.	Diffuser les bonnes pratiques pour maitriser les consommations électriques liées aux usages spécifiques. Assurer une intégration cohérente du véhicule électrique dans le réseau électrique.	Alimentation électrique gérée au niveau du réseau

Le projet ferroviaire est compatible avec le SRCAE d'Île-de-France, en contribuant à la réalisation de ses objectifs.

b. Plan de protection de l'atmosphère (PPA) d'Île-de-France

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA), introduit par le Code de l'environnement (articles L.222-4 à 7 et R.222-13 du Code de l'environnement), fixe des objectifs de réduction de polluants atmosphériques, ainsi que les objectifs à atteindre. Il énumère les principales mesures préventives et correctives, d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, d'utiliser l'énergie de manière rationnelle et d'atteindre les objectifs fixés. À chacun des objectifs est associé un délai de réalisation.

Le but est de limiter l'ampleur des effets des pointes de pollution sur la population et de ramener à l'intérieur de la zone du PPA la concentration des polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites de qualité de l'air lorsque ces valeurs sont atteintes ou susceptibles de l'être.

Un PPA est établi pour chaque agglomération dont la population est supérieure à 250 000 habitants et dans les zones dont les concentrations dans l'air ambiant de l'une au moins des substances polluantes, dépasse ou risque de dépasser les valeurs limites fixées par la réglementation.

Le premier PPA pour l'Île-de-France portait sur la période 2006-2011. Une version révisée (PPA 2013-2016) de ce plan a été approuvée en mars 2013.

Le PPA d'Île-de-France 2018-2025 a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 31 janvier 2018. Il découle d'un processus d'élaboration associant l'État, la Région, les autres collectivités territoriales, les entreprises, les associations, des représentants des secteurs d'activités émettrices de polluants atmosphériques et d'une consultation publique francilienne.

Le PPA concerne tous les secteurs d'activités en Île-de-France, à savoir les transports, le résidentiel, l'aérien, l'agriculture et l'industrie. Il se décline en 25 défis et 46 actions. ; il ambitionne de ramener la région sous les seuils européens à l'horizon 2025. En effet, il doit permettre de réduire très fortement, entre 40 et 70 % selon les polluants, le nombre de franciliens exposés à des dépassements de valeurs limites de qualité de l'air.

En outre, le 29 mars 2018, la « feuille de route pour la qualité de l'air francilienne » dont l'élaboration a été copilotée par l'Etat et le Conseil régional d'Île-de-France a été approuvée. Associant les départements, les EPCI, les EPT, la métropole du Grand Paris et la Ville de Paris, cette feuille de route regroupe des actions concrètes à mettre en œuvre à court terme par les collectivités franciliennes pour reconquérir la qualité de l'air.

Si la fin de la période couverte par ce Plan correspond à l'objectif de mise en service du projet ferroviaire, on peut noter que le Défi 4 « Renforçons l'attractivité des transports en commun » correspond bien dans son orientation à l'objectif visé par le projet. Le maitre d'ouvrage suivra les recommandations du PPA pour la mise en œuvre de la phase travaux (charte chantiers propres, plan de management environnemental…).

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie s'avère ainsi compatible avec les orientations du PPA d'Île-de-France.

c. Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) d'Île-de-France

Le plan climat air énergie territorial (PCAET), prévu à l'article L.229-26 du Code de l'environnement, a été introduit par la loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 à l'article L.229-26 du Code de l'environnement et concerne les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 20 000 habitants.

Un PCAET est un projet territorial de développement durable dont la finalité est la lutte contre le changement climatique, l'amélioration de la qualité de l'air et l'adaptation du territoire aux grands enjeux environnementaux (sobriété énergétique, consommation des ressources, santé environnement). Le résultat visé est un territoire résilient, robuste, adapté, au bénéfice de sa population et de ses activités.

Dans le Val d'Oise, en juin 2019, 7 EPCI ont lancé les procédures de mise en place d'un PCAET : Communauté de Communes de Carnelle Pays de France, Communauté d'Agglomération de Saint-Germain Boucles de Seine, Communauté d'Agglomération Val Parisis, Communauté d'Agglomération de Roissy Pays de France, Communauté de communes de la Vallée de l'Oise et des 3 Forêts, Etablissement Public Territorial Boucle Nord de Seine.

Le PCAET de la Communauté d'Agglomération Roissy Pays de France en cours d'élaboration s'engage sur 4 axes :

- Lutter contre l'effet de serre ;
- Agir contre la précarité énergétique ;
- Accompagner le territoire agricole et forestier pour devenir un territoire post carbone ;
- S'engager dans des pratiques de consommation responsable.

9.2.2. LES AMÉNAGEMENTS CONNEXES

9.2.2.1. Plans, schémas et programmes de gestion de la ressource eau

a. Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Les aménagements en gare Aéroport Charles-de-Gaulle 2 TGV et à La Chapelle-en-Serval s'inscrivent au sein du territoire du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Comme pour les aménagements de la ligne nouvelle, l'analyse de la compatibilité est menée pour le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands annulé, à savoir 2016-2021 (non applicable), et pour celui en vigueur 2010-2015 (9.2.1.2.a) : les dispositions et les mesures présentées sous ce point sont également applicables aux aménagement connexes, comme par exemple la mise en place de systèmes d'assainissement adaptés aux aménagements prévus, les mesures chantier pour éviter une pollution des eaux souterraines ou superficielles.

Les aménagements en gare d'Amiens relèvent du SDAGE Artois-Picardie, adopté par le Comité de bassin le 16 octobre 2015 et approuvé par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin du 23 novembre 2015.

Ce SDAGE a identifié cinq enjeux pour le bassin Artois-Picardie :

- **Enjeu A : Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques :**
  - la physicochimie générale ;
  - la qualité des habitats ;
  - les zones humides ;
  - les substances dangereuses.
- **Enjeu B : Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante :**
  - protéger la ressource en eau contre les pollutions ;
  - sécuriser l'approvisionnement en eau potable ;
  - rechercher et réparer les fuites dans les réseaux d'eau potable ;
  - rechercher au niveau international, une gestion équilibrée des aquifères.
- **Enjeu C : S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations :**
  - prévention et gestion des crues, inondations et submersions marines ;
  - préserver et restaurer la dynamique naturelle des cours d'eau ;
- **Enjeu D : Protéger le milieu marin**
- **Enjeu E : Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau :**
  - renforcer le rôle des SAGE ;
  - assurer la cohérence des politiques publiques ;
  - mieux connaître et mieux informer ;
  - tenir compte du contexte économique dans l'atteinte des objectifs

En cohérence avec les engagements du Grenelle de l'environnement, le SDAGE Artois-Picardie a fixé comme ambition d'obtenir le « bon état écologique » sur 33% des masses d'eau en 2021.

Les aménagements prévus en gare d'Amiens ne sont pas susceptibles de remettre en cause les objectifs d'atteinte des masses d'eau souterraines et superficielles et de porter atteinte aux objectifs des zones protégées (un registre santé, registre de protection et registre sur les nutriments).

Concernant l'analyse de la compatibilité avec les enjeux du SDAGE, seule une disposition s'appliquant aux aménagements en gare d'Amiens est détaillée ci-dessous.

DÉFI 2 – DIMINUER LES POLLUTIONS DIFFUSES DES MILIEUX AQUATIQUES

ORIENTATION A-1 – CONTINUER LA RÉDUCTION DES APPORTS PONCTUELS DE MATIÈRES POLLUANTES CLASSIQUES DANS LES MILIEUX.

Disposition A-1.1 - Adapter les rejets à l'objectif de bon état

Les travaux sont limités à l'électrification de voies dans un faisceau ferroviaire. Durant la phase travaux, une attention particulière sera portée à la mise en œuvre des mesures de limitation des risques de pollution accidentelle (déversement de liquides polluants, eaux de nettoyage…) via l'application des bonnes pratiques de chantier identifié dans la procédure de management environnemental (aucun rejet direct dans le milieu naturel, utilisation de véhicules aux normes et entretenus, application d'un plan d'intervention en cas d'accident, incluant l'enlèvement immédiat des terres souillées).

Les aménagements en gare d'Amiens sont compatibles avec le SDAGE 2016-2021 du bassin Artois-Picardie.

b. Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la Somme aval et cours d'eau côtiers

Les aménagements en gare d'Amiens s'inscrivent au sein du territoire du SAGE Somme aval et cours d'eau côtiers, entré en vigueur par arrêté interpréfectoral du 6 août 2019 (Somme, Oise, Pas-de-Calais).

Compte tenu de la typologie des aménagements, de l'emprise au sein des voies ferrées d'une gare et de la faible emprise, ces aménagements ne sont pas susceptibles de remettre en cause les objectifs de ce SAGE.

9.2.2.2. Plans, schémas et programmes de gestion des risques d'inondation

- **Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)**

Parmi les communes concernées par les aménagements connexes, Amiens s'inscrit dans le périmètre du plan de gestion des risques d'inondation du bassin Artois-Picardie 2016-2021 approuvé le 19 novembre 2015.

Ce plan comprend 5 objectifs qui se déclinent en 63 dispositions en s'appuyant sur les priorités pour les territoires à risque important d'inondation (TRI), les stratégies locales de gestion du risque d'inondation (SLGRI) ainsi que les 12 dispositions communes au SDAGE 2016-2021.

Compte tenu de la typologie des aménagements, de l'emprise au sein des voies ferrées d'une gare et de la faible emprise, ces aménagements ne sont pas susceptibles de remettre en cause les objectifs de ce PPRI.

- **Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI)**

La commune d'Amiens est la seule commune concernée par un PPRI : le PPRI de la Vallée de la Somme et ses affluents approuvé le 2 août 2012.

Toutefois, l'aire d'étude des aménagements prévus en gare ne recoupe pas le zonage du PPRI.

9.2.2.3. Plans, schémas et programmes pour la préservation de la biodiversité

a. Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Il convient en la matière de se référer au SRADDET Hauts-de-France.

La définition des corridors écologiques du SRADDET a été essentiellement menée selon une approche cartographique. La carte est volontairement peu précise, afin de permettre au niveau local d'en adapter au mieux la situation géographique, au regard de la réalité de terrain et des projets de développement. Il est également proposé de s'appuyer sur la trame de chemins ruraux comme support potentiel des corridors.

Les éléments posés dans le SRADDET s'appuient en partie sur le SRCE de l'ex-Région Nord-Pas de Calais (annulé) et sur le travail mené au sein de l'ex-Région Picardie (SRCE non adopté).

Le SRADDET identifie la liaison Roissy-Picardie et précise que ce projet recoupe vraisemblablement des axes majeurs de la trame verte. En effet, la voie ferrée existante, Amiens-Creil-Paris, est concernée par un grand continuum forestier au niveau du tronçon entre Fosses et Chantilly : le continuum forestier Nord de Paris.

Ce corridor s'étale sur plus de 120 km du sud-ouest vers le nord-est, sur la rive gauche de l'Oise et traverse deux régions (Île-de-France et Hauts-de-France) et trois départements (Val d'Oise, Oise et Aisne).

La carte ci-contre présente la localisation et les boisements constitutifs de ce continuum, dans sa partie parisienne et picarde.

Carte 49 : Localisation du continuum forestier du Nord de Paris (Ecosphère, 2019)

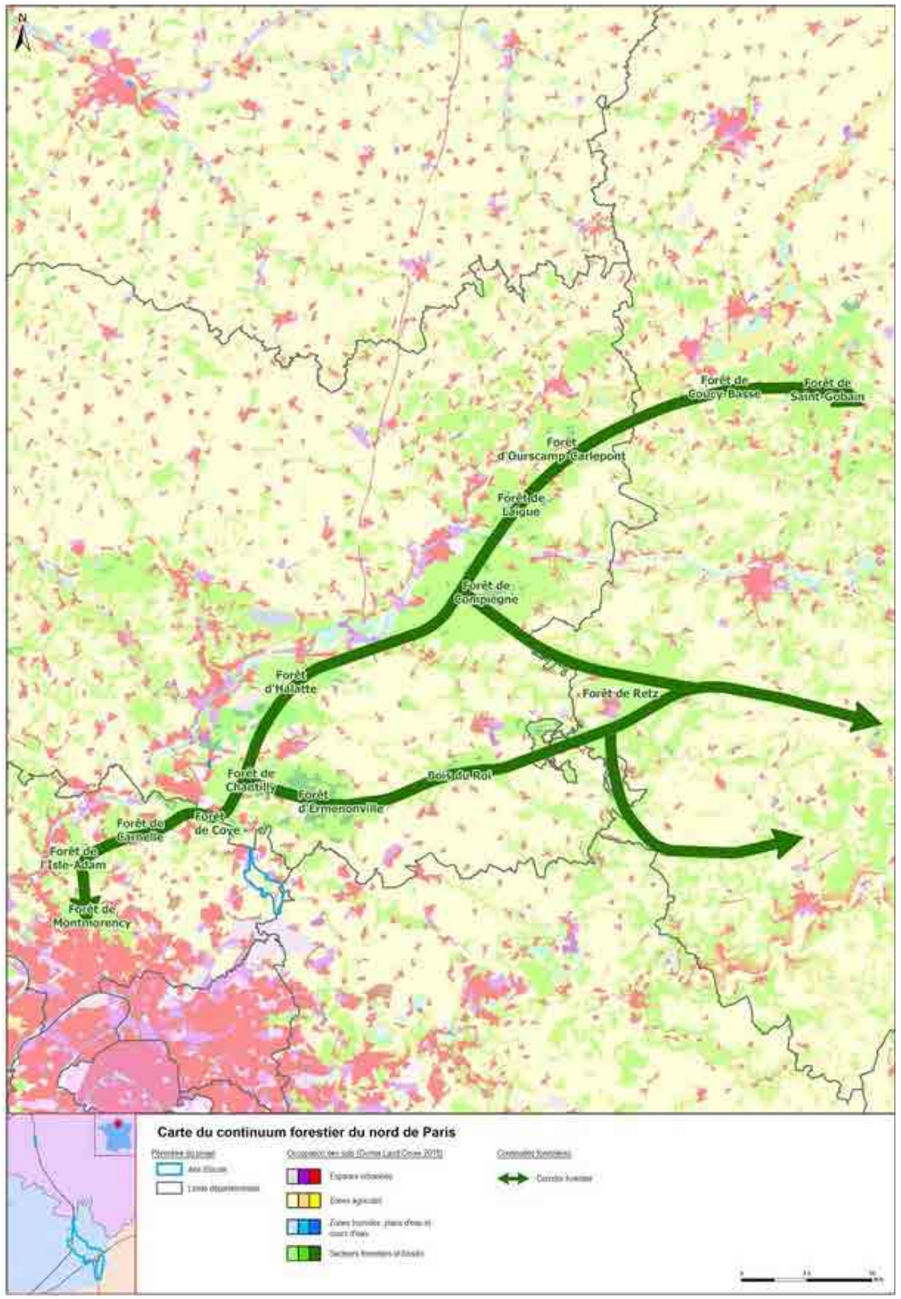
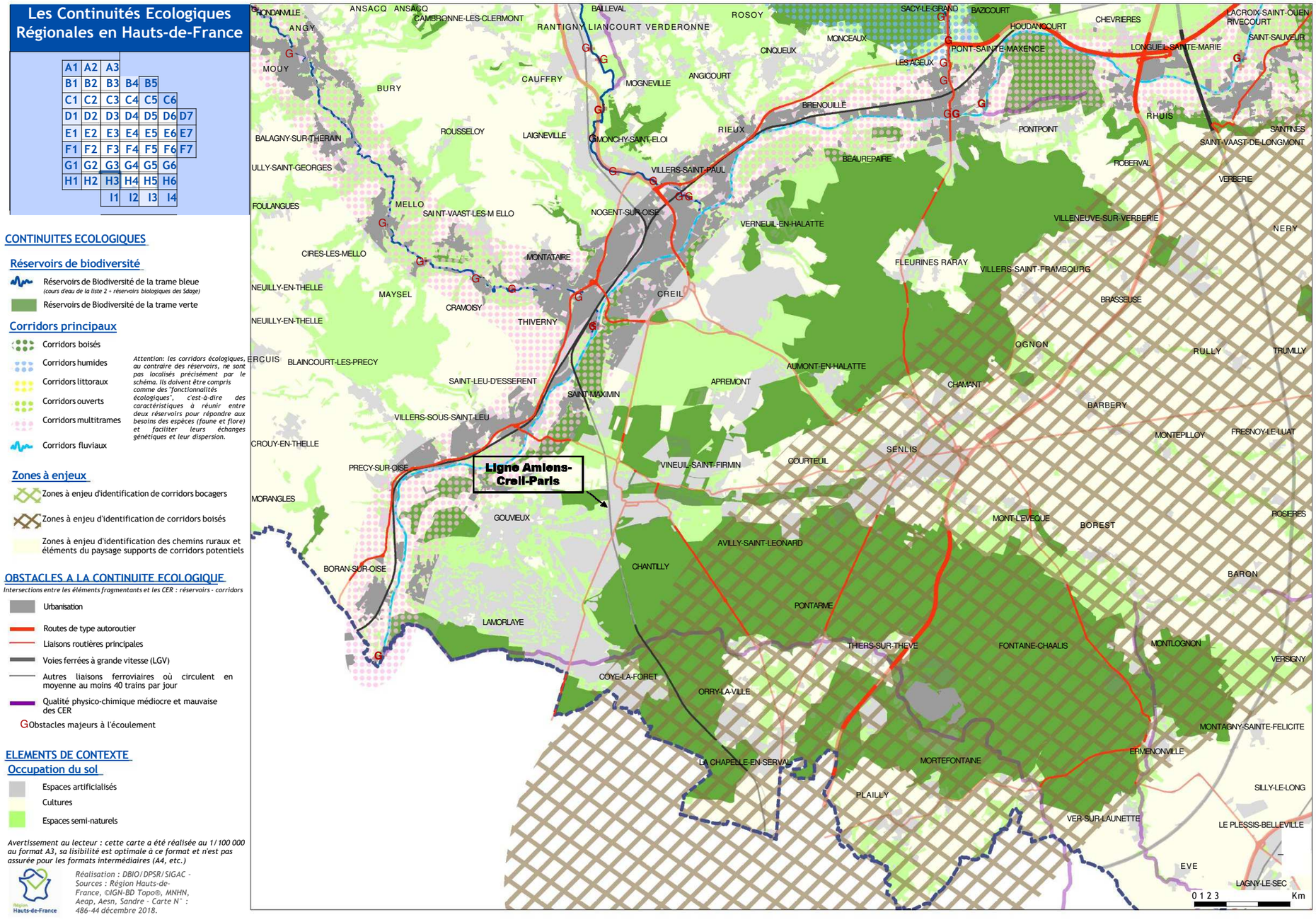


Figure 95 : Atlas cartographique des continuités écologiques (SRADDET Hauts-de-France)



La voie ferrée existante Amiens-Creil-Paris recoupe :

- un réservoir de biodiversité de la trame verte représenté en partie par la forêt de Coye. Cette zone est caractérisée par le SRADDET comme une « zone à enjeu d'identification de corridors boisés » ;
- à Saint-Maximin, la ligne ferroviaire traverse partiellement un réservoir de biodiversité de la trame verte à proximité de l'Oise. Cette zone est concernée par des corridors multi-trames.

Les recommandations du SRADDET relatives à la sous-trame boisée sont :

- d'éviter prioritairement la fragmentation et l'isolement des massifs forestiers dans le cadre de l'urbanisation et de création de nouvelles infrastructures de transport ;
- d'apporter des réponses pragmatiques et réalistes favorisant le franchissement par la faune des infrastructures créées ou existantes sur des secteurs de forte mortalité animale ;
- de favoriser une sylviculture respectueuse des continuités écologiques et de la biodiversité, notamment par le maintien ou la création des îlots de sénescence et de vieillissement, la diversité des classes d'âge et des essences et la création de milieux connexes fonctionnels (mares, lisières et ourlets intra ou péri forestiers, clairières, prairies intra forestières, landes…).

b. Charte de parc naturel régional (PNR)

Les PNR sont prévus au II de l'article L.333-1 du Code de l'environnement.

Le Parc naturel régional (PNR) Oise-Pays de France a été créé en 2004, ainsi que son syndicat mixte regroupant les régions Picardie et Île-de-France, les départements de l'Oise et du Val d'Oise et les 59 communes territorialement concernées. Le décret de classement a été signé le 13 janvier 2004 et a fait l'objet d'une charte (contrat qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire ; elle détermine pour le territoire du parc naturel régional, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement, et les mesures permettant de les mettre en œuvre).

Le renouvellement de son classement est en cours de finalisation, avec un périmètre passant de 58 communes à 70 communes (45 dans l'Oise et 25 dans le Val d'Oise), et une nouvelle charte en cours d'approbation.

Outre l'analyse ci-dessous, on pourra se référer à l'avis du PNR rendu le 5 octobre 2020 (Pièce B - *Informations juridiques et administratives*, point 4.3).

Les objectifs de la charte révisée sont de :

- préserver et favoriser la biodiversité, préserver et restaurer des réseaux écologiques fonctionnels ;
- garantir un aménagement du territoire maitrisé, mettre en œuvre un urbanisme durable répondant aux besoins en matière de logement ;
- faire du paysage un bien commun ;
- préserver et gérer durablement les ressources naturelles, faire du Parc un territoire de mieux-être ;
- accompagner le développement des activités rurales, promouvoir une économie écologiquement et socialement responsable, développer l'économie touristique ;
- sensibiliser et éduquer pour impliquer tous les publics dans le projet de territoire et changer nos comportements.

Le projet ferroviaire recoupe le périmètre du PNR, au niveau de la Chapelle-en-Serval, de Chantilly, pour ce qui concerne l'aménagement des ouvrages connexes, ainsi qu'à Orry-la-Ville pour le PGF (écopont). Le tracé de la ligne nouvelle ne traverse pas le territoire du PNR ; les aménagements en gare de Survilliers-Fosses sont prévus au droit des secteurs urbanisés (dans les extensions du périmètre du Parc, qui engloberont les territoires communaux de Fosses et de Survilliers en totalité).

L'aménagement prévu au droit des infrastructures existantes à la Chapelle-en-Serval au sein du territoire du PNR est situé dans les emprises ferroviaires, en bordure des voies ferrées sur une plateforme existante. La perception lointaine de cette installation reste très limitée compte tenu de la présence d'écran végétal formé par le Bois Saint-Jean.

Lors d'une précédente consultation, le PNR avait rendu un avis le 28 novembre 2014. Dans le cadre de l'étape de concertation décidée par la CNDP en 2019, le PNR a fait part d'un nouvel avis par courrier du 23 janvier 2020, considérant des effets du projet ferroviaire à plusieurs titres :

- les services ferroviaires utilisent la voie ferrée existante au Nord de Survilliers ;
- plusieurs gares situées au sein du territoire ou à proximité bénéficieront des nouveaux services proposés ;

et demandant :

- en matière paysagère, de disposer dans le dossier d'enquête publique d'informations sur l'intégration paysagère du poste de sectionnement électrique de la Chapelle-en-Serval ;
- en matière écologique, la réalisation d'un écopont dans le cadre du projet pour rétablir la fonctionnalité du corridor intra-forestier au Sud d'Orry-la-Ville/Coye-la-Forêt (le protocole de mai 2017 ne prévoyant qu'une participation financière au titre des mesures d'accompagnement ; le projet présenté à l'enquête prévoit maintenant la réalisation de l'ouvrage dans son périmètre).

Dans le cadre de cette charte, les points suivants peuvent être relevés concernant les enjeux relatifs au projet ferroviaire, parmi les 5 axes retenus, qui sont déclinés en 12 orientations, puis en mesures :

- **AXE 1 : Maintenir la diversité biologique et les continuités écologiques**
  - Orientation n°2 : préserver, restaurer des réseaux écologiques fonctionnels, avec la disposition 6.2 : préserver les corridors écologiques infra et inter forestiers (cf. la demande du PNR concernant l'écopont).

- **AXE 2 : Vers un territoire accueillant et responsable face au changement climatique**
  - Orientation n°3 : garantir un aménagement du territoire maitrisé.

La charte précise à ce sujet :

« Soumis aujourd'hui à de fortes pressions foncières et urbanistiques, le territoire du Parc risque de l'être encore davantage dans le futur avec la concrétisation de projets tels que ceux du Grand Paris ou la réalisation de grandes infrastructures comme le projet ferroviaire Roissy - Picardie.

Pour garantir la préservation des espaces naturels et des continuités écologiques, l'aménagement du territoire doit se fonder sur cet enjeu, tout en permettant de répondre aux besoins de la population. »

- Disposition 10.1 : promouvoir et appuyer un schéma de déplacement intermodal et interrégional ;
- Disposition 10.3 : contribuer à la promotion et au développement des modes de déplacement alternatifs à la voiture en auto-solisme :

« Le projet de liaison ferroviaire Picardie-Creil-Roissy, qui va permettre un accès direct des actifs du territoire au pôle de Roissy, fait l'objet d'un accompagnement tout particulier afin qu'il participe pleinement au report des déplacements routiers vers le ferroviaire et s'accompagne d'u rabattement vers les gares utilisant au maximum les transports en commun et les modes actifs. »

- **AXE 4 : Assurer un développement économique porteur d'identité**

« La dynamique économique va se trouver renforcée par les différents projets d'aménagement et de développement, en cours de réflexion : développement de la plate-forme aéroportuaire de Roissy, Grand Paris, développement du secteur de la Croix-Verte, projet de liaison TGV Roissy-Picardie…

Ce développement va accentuer la pression qui s'exerce sur le territoire et renforcer la nécessité d'affirmer un positionnement économique et de mettre en œuvre une politique coordonnée à destination des entreprises.

Pour cela, il est nécessaire de marquer une différenciation forte avec les territoires voisins, de rechercher une certaine complémentarité des activités accueillies, en inventant et accompagnant le développement d'une économie durable. »

  - Orientation n°10 : développer l'économie touristique

Cette analyse montre la compatibilité du projet ferroviaire avec les objectifs du PNR.

9.2.2.4. Plans, schémas et programmes de gestion des matériaux et des déchets

a. Schémas des carrières prévus à l'article L.515-3 du Code de l'environnement

- **Schéma départemental des carrières du Val-d'Oise**

Les aménagements en gare Roissy-Charles-de-Gaulle s'inscrivent au sein du territoire du schéma départemental des carrières du Val-d'Oise. La compatibilité et l'articulation avec ce schéma ont été analysées à la partie 9.2.1.5.a).

- **Schéma départemental des carrières de l'Oise**

Les aménagements à La Chapelle-en-Serval, Chantilly et à Orry-la-Ville s'inscrivent au sein du territoire du schéma départemental des carrières de l'Oise. Il est organisé de la manière suivante ; un bilan sur les ressources, les besoins, les modes d'approvisionnement et les modalités de transports des matériaux. Le schéma définit les orientations et objectifs en matière de modes d'approvisionnement et de gestion économe de la ressource.

Approuvé par le préfet le 14 octobre 2015, il présente un état des lieux des zones présentant des sensibilités environnementales, en définissant trois types de zones :

- zonage « violet » correspondant aux secteurs d'interdiction réglementaire d'exploitation des carrières ;
- zonage « rouge » couvrant des enjeux non compensables ou très difficilement, où l'orientation retenue est l'évitement d'extraction de matériaux ;
- zonage « jaune » dans lequel il faut prendre en compte de manière approfondie certains enjeux locaux lors de l'étude d'impact des projets. L'orientation retenue est la réduction et/ou la compensation des impacts. La remise en état doit garantir la qualité résiduelle du milieu dans le cadre des mesures de réduction mises en place sur site.

A titre d'information, l'aménagement prévu à la Chapelle-en-Serval est inclus dans le zonage « jaune ».

- **Schéma départemental des carrières de la Somme**

Le schéma départemental des carrières de la Somme a été approuvé par le préfet le 24 novembre 2015. Comme le Schéma départemental des carrières de l'Oise, il fait successivement un bilan sur les ressources, les besoins, les modes d'approvisionnement et les modalités de transports des matériaux.

Comme pour la ligne nouvelle, l'apport de matériaux nécessaires aux aménagements connexes, limité, sera effectué à partir de carrières existantes.

Le projet est compatible avec les schémas des carrières de l'Oise et de la Somme.

b. Plan national de prévention des déchets 2014-2020

Le plan national de prévention des déchets 2014-2020 est détaillé à la partie 9.2.1.5.d).

La gestion des déblais des aménagements connexes intègre la valorisation et la réutilisation des matériaux lorsque cela est possible. L'objectif est l'envoi d'un minimum de déchets en centre de traitement.

La gestion des déchets lors de la réalisation des aménagements connexes s'inscrit dans les mêmes objectifs que ceux du plan national de prévention des déchets.

c. Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Les travaux d'élaboration du plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) des Hauts-de-France ont démarré en février 2017. Après une phase d'enquête publique de septembre à octobre 2019, le PRGD a été adopté par le Conseil régional le 13 décembre 2019.

Les objectifs de ce PRPGD sont les suivants :

- Prévention des déchets :
  - diminution de 10% de la quantité de déchets ménagers et assimilés (DMA) produite en 2020 (par rapport à 2010) ;
  - réduction de la quantité de déchets d'activités économiques (DAE) produite, notamment dans le secteur du BTP ;
  - lutte contre les pratiques d'obsolescence programmée des produits (extension de la garantie d'usage, information des consommateurs, création d'un délit) ;
  - promotion du réemploi et de la réutilisation notamment grâce aux filières de responsabilité élargie des producteurs ;
- Gestion des déchets :
  - objectif de valorisation matière et organique pour les déchets non dangereux non inertes porté à 55% en 2020 et 65% en 2025 ;
  - réduction des capacités de stockage de ces déchets de 30% en 2020 et de 50% en 2025 par rapport aux quantités admises en 2010 ;
  - extension des consignes de tri à tous les emballages d'ici à 2022 ;
  - valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020 ;
  - réduire de 50 % les quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2020.

Ce PRPGD sera intégré dans le SRADDET.

Les déblais seront réutilisés autant que possible dans le cadre du projet. Les autres déchets seront dirigés dans des filières de traitement adaptées à leur qualité et à l'aire de chalandise des centres.

Le projet est compatible avec le PRPGD des Hauts-de-France.

9.2.2.5. Plans, schémas et programmes de planification concernant la qualité de l'air

Les aménagements connexes, du fait de leur ampleur et de leur typologie, sont compatibles avec les dispositions applicables des différents plans, schémas et programmes de planification concernant la qualité de l'air.

CHAPITRE 10

COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS - NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITÉ - BILAN ÉNERGETIQUE

10.1. PRÉAMBULE

Conformément aux dispositions du Code de l'environnement (articles L.122-3 et R.122-5), l'étude d'impact doit comporter une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter, avec un rappel des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et les méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Le détail des projections de trafic, effectuées à plusieurs horizons, et du bilan socio-économique, comprenant différents tests de sensibilité et analyses de risques, figure dans la Pièce H – *Évaluation socio-économique*, à laquelle il convient de se référer.

Le cadre méthodologique est fixé par l'instruction-cadre de juin 2014 du ministère chargé des Transports et complétée des fiches outils de la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) périodiquement mises à jour (en dernier lieu, en mai 2019).

NOTA :

Les chiffres présentés dans les tableaux de ce chapitre correspondent aux prévisions en situation pré-Covid-19 (référentiel socio-économique 2019 en vigueur). Deux tests intégrant les conséquences de la crise sanitaire et économique sont présentés de manière détaillée dans la Pièce H - *Evaluation socio-économique*, avec un test Covid et un test Covid renforcé (suite à l'avis du SGPI).(9) Une analyse de risques centrée sur le test Covid est également présentée.

Pour plus de détails, il convient de se reporter à la Pièce H - *Evaluation socio-économique* intégrant les analyses complémentaires suite à l'avis du SGPI, ainsi qu'au mémoire en réponse à l'avis de l'Ae-CGEDD - Pièce B - *Informations juridiques et administratives*, point 4.2 (les avis de l'Ae-CGEDD et du SGPI, accompagné du rapport de contre-expertise, sont également annexés à la Pièce B).

(9) Le scénario Covid correspond à un effet décalage des prévisions de plusieurs années, le scénario Covid renforcé intègre en plus de ce décalage un effet de long terme avec une évolution réduite de l'aérien et de l'emploi sur le pôle économique de Roissy au-delà de 2028.

10.1.1. ÉTUDES DE TRAFIC

La méthode de prévision de trafic de voyageurs retenue pour les études repose sur le développement de modèles de trafic spécifiques.

Approche classique pour l'évaluation des projets d'infrastructures, cette méthode reproduit et projette le marché du transport ferroviaire en plusieurs étapes :

- un calage sur la situation actuelle, ici 2017, du transport tous modes (routier-aérien-ferroviaire) ;
- la prévision de l'évolution de ce marché dans les années futures (situation dite « fil de l'eau »), puis intégrant l'impact des projets de transports prévus à l'horizon de référence (projets mentionnés au chapitre précédent) ;
- l'évaluation de l'impact d'une modification de l'offre en option de projet (avec mise en service de la liaison Roissy Picardie).

Les projections de trafics sont réalisées à plusieurs horizons de calcul : 2028, 2040 et 2050. Au-delà de 2050, les trafics sont considérés constants dans le temps.

Les trafics de l'horizon 2026 sont déduits par interpolation.

L'enjeu des prévisions de trafic est d'évaluer le différentiel de trafic entre la situation future avec le projet mis en service et la situation future sans le projet (dite « référence »). Les écarts résultent :

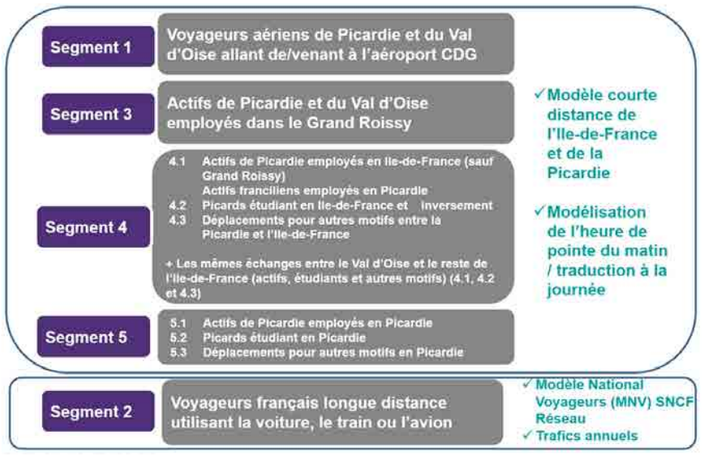
- des usagers qui désormais préfèrent voyager dans les trains circulant du fait du projet d'infrastructure Roissy Picardie plutôt qu'en voiture, en avion ou par d'autres itinéraires ferroviaires ; ce sont des voyageurs détournés ou reportés ;
- des usagers qui décident de se déplacer alors qu'ils ne se déplaçaient pas précédemment ; ce sont des voyageurs induits (cette induction ne concerne que la longue distance).

Les prévisions de trafic ont été obtenues en utilisant deux modèles de trafic (l'un à courte distance et l'autre à longue distance), et une segmentation de la demande de transport particulière.

Le projet ayant à la fois une fonction de déplacements à courte et à longue distance, la demande est répartie selon plusieurs segments tels que présentés sur le schéma ci-dessous.

La nouvelle liaison ferroviaire permet l'accès au hub de mobilité et d'emplois du pôle de Roissy ; elle permet aussi de nouveaux itinéraires de manière plus large en Île-de-France par correspondance (RER, Grand Paris Express…) ; l'étude porte donc également sur ces catégories.

Figure 96 : Segmentation de la demande voyageurs



Plusieurs segments de demande pertinents pour le projet sont distingués :

- Segment 1 : la clientèle de l'aéroport Roissy CDG pour laquelle la nouvelle liaison est susceptible d'avoir un impact, c'est-à-dire venant de/allant vers la Picardie ou le Val d'Oise ;
- Segment 2 : la clientèle du réseau LGV et principalement, celle provenant de Picardie et du nord de l'Île-de-France ;
- Segment 3 : les employés de la zone d'emploi de Roissy au sens large et des autres principales zones d'emplois accessibles efficacement depuis la gare Aéroport CDG TGV (zone dite "Grand Roissy"), dont le lieu de résidence se situe dans la zone de chalandise du projet, c'est-à-dire en Picardie ou dans le Val d'Oise ;
- Segment 4 : la clientèle effectuant des déplacements entre l'Île-de-France et la Picardie (pour tous motifs, mais surtout domicile-travail et domicile-études), hors Grand Roissy ;
- Segment 5 : la clientèle effectuant des déplacements internes à la Picardie pour les motifs domicile-travail, domicile-études et autres motifs.

Les segments 1, 3, 4 et 5 concernent la courte distance, et le segment 2, la longue distance.

Deux modèles sont utilisés de manière combinée : un modèle Courte distance et un modèle Longue distance pour considérer les deux types de déplacements.

Le projet de service correspond aux dispositions convenues entre les différents acteurs dans les protocoles de mai 2017 : protocole d'intention entre la Région Hauts-de-France et SNCF Mobilités, protocole de financement de mai 2017 entre l'Etat, les collectivités des Hauts-de-France et SNCF Réseau (Annexe 4.3).

Outre des comptages transport, les données et hypothèses d'évolution socio-démographique des territoires utilisées sont issues des sources suivantes :

- prévisions démographiques - INSEE,
- projections d'emploi Grand Roissy - Institut Paris Région (IAU Institut d'aménagement et d'urbanisme).

Les hypothèses macro-économiques générales (évolution du PIB, coût des autres modes de transport notamment) constituent les principaux leviers impactant significativement les trafics sur la longue distance ; les scénarios AME et AMS correspondent à des hypothèses contrastées de ce point de vue, élaborées par le ministère de la Transition écologique et solidaire dans le cadre de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) régulièrement révisée.

La création de la liaison a pour conséquence d'augmenter fortement les trajets en transports ferroviaires, en particulier pour les déplacements courte distance.

Deux effets sont à distinguer :

- l'augmentation globale des trafics ferroviaires ;
- le basculement d'itinéraires avec passage sur la liaison ferroviaire : la fréquentation sur la section Survilliers-Roissy concerne donc aussi bien des nouveaux usagers ferroviaires que d'anciens bénéficiant maintenant d'un accès directs à Roissy.

Pour cette raison, sont présentés ci-dessous deux indicateurs : **le gain de trafic ferroviaire global** et **le nombre de voyageurs à bord des trains circulant sur la liaison.**

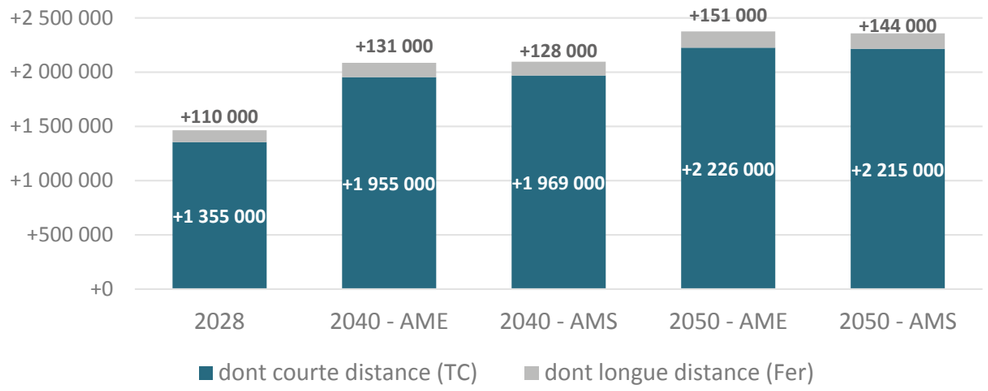
Concernant le trafic ferroviaire global, 1,3 million de déplacements régionaux supplémentaires sont attendus par rapport à l'option de référence à l'horizon 2028. Ces voyages supplémentaires continuent de croitre jusqu'en 2050 pour atteindre +2,21 millions de voyages selon le scénario AMS, et + 2,26 millions de voyages selon le scénario AME. On compte également une augmentation du nombre des trajets à longue distance en train de +110 000 voyages en 2028, et entre +144 000 voyages et +151 000 en 2050 selon le scénario de demande.

Tableau 84 : Gains de trafics ferroviaires

Nombre de déplacements supplémentaires (en millions de voyageurs/an)	2026	2028	2040 AMS	2040 AME	2050 AMS	2050 AME
Courte distance	1,26	1,355	1,97	1,96	2,21	2,26
Longue distance	0,11	0,11	0,13	1,3	0,14	0,15
TOTAL	1,37	1,465	2,1	2,26	2,35	2,41

L'évolution des coûts routiers, qui baissent de manière plus importante en 2050 selon les fiches outils, conduit à un gain légèrement plus faible dans le **scénario AMS, qui constitue le cas central**, que dans le scénario AME.

Figure 97 : Déplacements ferroviaires annuels supplémentaires



Le projet se caractérise par un effet report important (changement d'itinéraire ferroviaire), les trafics empruntant la section de ligne nouvelle allant de 4,2 à 7 millions de voyageurs selon les horizons.

Nota :

Les chiffres ci-avant correspondent aux prévisions en situation pré-Covid. Les deux tests intégrant les conséquences de la crise sanitaire et économique (test Covid et un test Covid renforcé) sont présentés de manière détaillée dans la Pièce H - *Evaluation socio-économique*. Les trafics sont à minorer de 5 à 12% selon les tests et horizons de calcul, ou de l'ordre de 15% si l'on souhaite un niveau élevé de confiance au titre de l'analyse de risques probabiliste réalisée (par exemple niveau de 80%).

Le niveau de trafic sur la liaison serait alors ramené en 2028 pour le scénario AMS à 3,73 millions de voyageurs, au lieu de 4,4 millions comme indiqué ci-dessous, et le gain net de voyageurs ferroviaires serait de 1,08 million de voyageurs au lieu de 1,465 million.

Tableau 85 : Nombre de voyageurs prévus sur la ligne nouvelle

Nombre de déplacements supplémentaires (en millions de voyageurs/an)	2026	2028	2040 AMS	2040 AME	2050 AMS	2050 AME
Courte distance	3,1	3,3	4,9	5,0	5,6	5,8
Longue distance	1,1	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6
TOTAL	4,2	4,4	6,2	6,3	7,0	7,4

10.1.2. BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE

Le bilan socio-économique d'un projet a pour objectif d'évaluer son intérêt pour la collectivité et pour les différents acteurs économiques concernés, au travers de l'ensemble des avantages et des inconvénients qu'il génère.

Au titre des inconvénients, la réalisation d'un projet ferroviaire va nécessiter un investissement important de la collectivité. L'entretien et la maintenance du projet vont aussi générer des dépenses, dès sa mise en service, calculées sur une période de 50 ans. Enfin, on compte parmi les effets négatifs, les effets sur la puissance publique (perte de taxes, subventions) et les effets sur les autres modes de transport qui voient leurs recettes diminuer du fait du report modal.

En contrepartie de ces coûts, la nouvelle offre de transport offrira des avantages à ceux qui l'utilisent, et au-delà, à la collectivité.

La majorité du trafic intéressé par la future liaison Roissy-Picardie est constitué par les actifs, employés dans le Grand Roissy, en Île-de-France ou Picardie (pour actifs franciliens). Les principaux bénéficiaires du projet sont les usagers régionaux (courte distance), plus du 1/3 des déplacements provenant du Val d'Oise. La liaison et l'offre nouvelles apportent des gains de temps importants. Les usagers Grandes Lignes sont les seconds bénéficiaires du projet. Ils sont moins nombreux à profiter du projet mais sur de plus longues distances.

Ces effets (avantages ou inconvénients) d'un projet peuvent être :

- monétaires : ce sont les coûts et les recettes liés au projet ;
- non monétaires : il s'agit par exemple des gains de temps et des externalités.

Afin de disposer d'une évaluation unique du projet, les effets non monétaires sont valorisés en euros et intégrés au bilan.

Des indicateurs synthétiques permettent d'évaluer la performance économique du projet. Il s'agit de notamment de la Valeur Actuelle Nette (VAN) du projet pour la collectivité. C'est la somme des avantages et des inconvénients valorisés du projet ; si la VAN est positive, le projet est rentable en termes socio-économiques : il est créateur de valeur pour la collectivité.

Le tableau suivant récapitule les principaux indicateurs de synthèse du bilan socio-économique concernant le scénario central du projet.

Tableau 86 : Rentabilité socio-économique du projet : indicateurs de synthèse

Bilan socio-économique – Indicateurs de synthèse Actualisation en 2025 à 4,5%	Scénario AMS	Scénario AME
VAN – SE en M€	**430 M€**	545 M€
TRI	**6,2%**	6,6%
VAN – SE par euro investi	**0,8**	1,0
VAN – SE par euro public investi	**0,9**	1,1

Pour les deux scénarios AMS et AME, la VAN-SE du projet est positive et le TRI est supérieur au taux d'actualisation de 4,5%, ce qui indique que le projet est créateur de valeur pour la collectivité. Les gains de trafics et les gains de temps permis par le projet compensent les coûts d'investissement et d'exploitation supplémentaires.

Le scénario AME présente un résultat plus favorable que le scénario AMS : dans le scénario AME, les coûts d'utilisation de la voiture sont plus élevés, ce qui a tendance à augmenter le report de la voiture vers les modes ferroviaires. Dans les deux cas, la date de mise en service pour laquelle la VAN est maximale (date optimale sur ce critère) est 2031.

Une analyse de risque a également été menée sur le bilan socio-économique en intégrant les résultats de l'analyse de risques trafics sur la base du test Covid 19 réalisé aboutissant à une **VAN de 316 M€** (AMS).

La distribution des deux indicateurs retenus (VAN socio-économique et VAN par Euro public investi) est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 87 : Rentabilité socio-économique du projet : analyse de risques

Niveau de confiance	VAN en M€	VAN/Euro public investi
50%	316	0,8
75%	52	0,2
80%	-10	0,1
90%	-163	-0,3

L'analyse démontre la bonne robustesse de la rentabilité socio-économique du projet :

- la valeur issue du bilan socio-économique de 440 M€ de VAN a environ 40% de chances d'être atteinte ou dépassée. Ceci est notamment dû à l'impact de la crise sanitaire Covid sur les trafics de court terme qui réduit les trafics sur l'ensemble de la période analysée par rapport aux estimations sans risques ;
- le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie présente une probabilité d'environ 80% d'afficher un bilan socio-économique positif pour la collectivité.

Le test Covid renforcé conduit à une VAN de 160 M€, montrant la capacité de résistance du bilan socio-économique à des situations dégradées.

10.2. EFFETS DU PROJET SUR LES TRAFICS VOYAGEURS

10.2.1. SCÉNARIOS DE RÉFÉRENCE

La fiche outil « Cadrage du scénario de référence » du 3 mai 2019 de la DGTIM présente deux scénarios d'évolution de la demande à long terme. Ils se basent sur les projections élaborées dans le cadre de la Stratégie nationale bas carbone de 2019 :

- **Scénario AMS** (avec mesures supplémentaires) scénario principal de la SNBC, dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif politique d'une neutralité carbone à l'horizon 2050, et de diminuer les consommations d'énergie de manière importante et durable via l'efficacité énergétique ou des comportements plus sobres,
- **Scénario AME** (avec mesures existantes), qualifié de tendanciel et qui intègre l'ensemble des mesures décidées avant le 1er juillet 2017.

Ces scénarios différents sur la structure du parc roulant et les parts de motorisation des véhicules. L'évolution de la structure du parc automobile est présentée dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 88 : Evolution de la structure du parc roulant (Source : Fiche outil de la DGITM « Cadrage du scénario de référence »)

Evolution du parc roulant VP	2015	2030	2050	2070
Scénario AMS				
Thermiques	100%	76%	5%	0%
Diesel	75%	41%	2%	0%
Essence	25%	35%	3%	0%
Electrique	0%	16%	94%	100%
Véhicule hybride	0%	8%	1%	0%
Scénario AME				
Thermiques	100%	88%	69%	5%
Diesel	75%	64%	51%	2%
Essence	25%	24%	18%	3%
Electrique	0%	9%	29%	94%
Véhicule hybride	0%	3%	2%	1%

Ces évolutions dans le temps ont des impacts sur les émissions de polluant et sur les consommations énergétiques des véhicules. Les résultats dans les chapitres suivants sont présentés pour ces deux scénarios.

10.2.2. IMPACTS SUR LES REPORTS MODAUX

L'évaluation des couts collectifs du projet repose sur les résultats des prévisions de trafic présentée dans la Pièce H- *Evaluation socio-économique* du présent dossier d'enquête.

Le tableau suivant synthétise les effets du projet sur le trafic de voyageurs. L'amélioration de l'attractivité ferroviaire résultant du projet (augmentation des fréquences et réduction des temps de parcours) conduira à une **augmentation globale du nombre de voyageurs ferroviaires.**

Cette augmentation est principalement due à deux facteurs :

- le report modal : l'amélioration de l'offre ferroviaire peut décider certains voyageurs à changer de mode de transport pour leurs déplacements. Si un voyageur renonce à prendre sa voiture ou l'avion au profit des TAGV, on parle alors de report modal de la route ou de l'avion vers le fer ;
- le trafic induit : l'amélioration de l'offre ferroviaire peut inciter certains voyageurs à effectuer des trajets ferroviaires qu'ils ne faisaient pas auparavant, faute d'offres de transport concrètes, ou sur des distances plus faibles. Il ne s'agit pas nécessairement d'une mobilité supplémentaire mais d'un changement de gamme de déplacements.

En termes de coûts et d'avantages collectifs, les projets soumis à enquête correspondent ainsi à :

- une augmentation globale du transport ferroviaire de voyageurs (avec une augmentation de l'offre TER et TAGV) ;
- une diminution des transports routiers de voyageurs (trafics évités du fait des reports modaux et de l'induction) ;
- une évolution des rabattements routiers (transports vers et depuis les gares et aéroports).

Sur la période 2026 – 2070, le projet permet d'éviter 4,5 milliards de véhicules-kilomètres de la route.

10.3. EFFETS ENVIRONNEMENTAUX INDUITS PAR LE PROJET

Ce chapitre présente les effets collectifs environnementaux résultant de la réalisation (construction) et de l'exploitation de la liaison ferroviaire, du fait des déplacements qu'ils entrainent ou permettent d'éviter.

Les chiffres présentés correspondent au scénario pré-Covid. Il s'inscriraient en légère baisse pour les scénarios Covid ou Covid renforcé.

10.3.1. CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES

En matière de consommation énergétique, le projet conduit à une baisse des kilomètres routiers circulés et donc une baisse des consommations énergétiques et des émissions de polluants.

Le calcul des consommations est basé sur les facteurs présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 89 : Consommations unitaires des véhicules

Consommations unitaires des voitures	2015	2030	2050	2070
Scénario AMS				
Voiture essence (L/100 km)	7,4	5,3	3,4	2,0
Voiture diesel (L/100km)	6,2	4,8	3,3	2,0
Voiture électrique (kWh/100 km)	17,8	16,3	13,5	12,5
Autocar (L/100 km)	33,9	29,4	21,0	20,0
Scénario AME				
Voiture essence (L/100 km)	7,4	6,1	5,5	3,4
Voiture diesel (L/100km)	6,2	5,3	4,8	3,3
Voiture électrique (kWh/100 km)	17,8	17,1	16,2	13,5
Autocar (L/100 km)	33,9	31,4	27,0	21,0

Consommations unitaires des trains	2015 - 2070
TaGV électrique (en kWh/km)	20
TER électrique (en kWh/km)	13,5

Sur la période d'étude, le projet de liaison Roissy – Picardie permet d'éviter près de 4,7 milliards de litre de carburant (essence et diesel confondus) dans le cas du scénario AMS et 14 milliards de litres dans le cas du scénario AME.

10.3.2. RÉDUCTION DES ÉMISSIONS GES – BILAN CARBONE

Les travaux nécessaires pour la liaison Roissy-Picardie génère des émissions de gaz à effet de serre (GES). En contrepartie, l'exploitation de la ligne ferroviaire permet d'éviter des émissions GES grâce au report modal de la voiture vers le train.

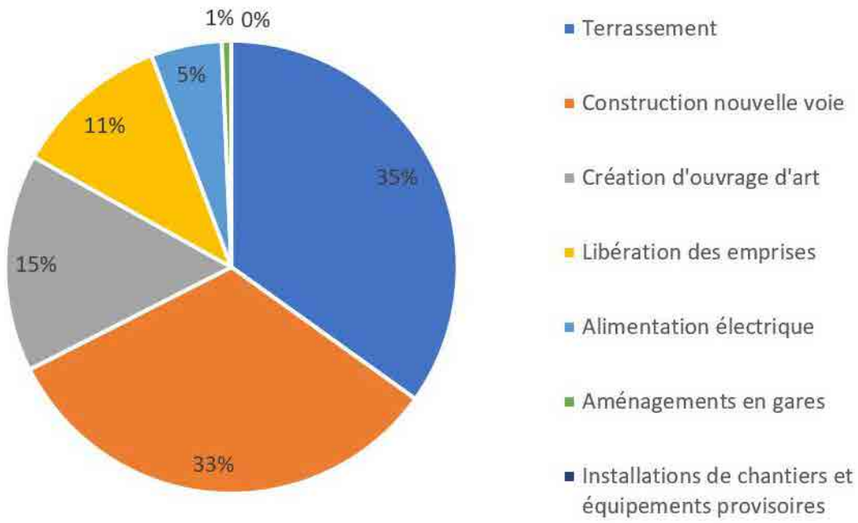
Le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) du projet a été réalisé afin d'estimer les émissions de gaz à effet de serre que génèrerait la phase des travaux de l'infrastructure mais également les émissions de gaz à effet de serre évitées grâce au report modal de la voiture vers le train.

Le bilan carbone a été établi à partir de l'outil de calcul TUVALU développé par SNCF Réseau. TUVALU permet d'évaluer les émissions de GES des projets de ferroviaires de régénération, de modernisation et de développement sur la base de facteurs d'émissions provenant de la base de données de l'ADEME et de l'expertise SNCF Réseau. Il s 'agit d'une approche globale, similaire à celle préconisée par la méthodologie Bilan Carbone ®.

L'unité utilisée est « l'équivalent CO_2 » (eqCO2). Cette unité désigne, pour un kg de GES, le nombre de kg de CO_2 qui produirait le même « effet de serre » au bout d'un siècle. Le bilan des émissions GES prend en compte tout le cycle de vie du projet, de la phase d'étude à la phase de fin de vie.

Ainsi, la **phase travaux entrainerait l'émission de 89 310 tCO_2e**. Le graphique suivant montre la répartition des émissions par lot technique.

Figure 98 : Répartition des émissions GES de la phase chantier par lot technique



Les deux tiers des émissions sont liés à la construction de la voie nouvelle et aux travaux terrassements. A noter également que ces émissions se répartissent à 53% pour l'énergie nécessaire à la création des matériaux et à 47% pour l'énergie de mise en œuvre.

Lors de sa phase d'exploitation, le projet permet d'éviter des émissions GES grâce au report modal de véhicules routiers vers le mode ferroviaire, moins émissif en émissions GES. Ainsi, sur 40 ans d'exploitation (et pour le scénario AMS), on estime à :

- 565 589 tCO_2 évitées grâce au report modal
- 48 120 tCO_2 émises en raison des circulations ferroviaires supplémentaires.

Ainsi, **le projet permet d'éviter environ 517 500 tCO_2 au bout de 40 ans d'exploitation**. Les émissions générées par la phase travaux sont **compensées au bout de 7 ans** d'exploitation. L'impact de scénarios dégradés serait de l'ordre d'une année supplémentaire pour la compensation de la phase chantier, qui serait atteinte au bout de 8 ans.

10.3.3. BILAN ÉNERGÉTIQUE

Un bilan énergétique du projet a également été mené afin d'évaluer la variation de consommation d'énergie engendrée par le projet sur la période d'étude. Comme pour le bilan des émissions GES, les consommations d'énergie sont calculées sur la base des veh.km retirés de la route et des trains.km supplémentaires.

Le bilan énergétique est exprimé en tonnes équivalents pétrole (tep) qui représente la quantité d'énergie contenue dans une tonne de pétrole brut. Les facteurs de conversions utilisés sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 90 : Facteurs de conversions entre source d'énergie et tep

Facteurs de conversion	Valeur	Unité
Conversion kWh en gep	86	gep/MWh
Conversion litres essence en gep	791	gep/L
Conversion litres diesel en gep	,845	gep/L

Pour les véhicules électriques (trains ou voiture) on considère un taux de conversion de 2,58 entre l'énergie finale et l'énergie primaire, qui permet de prendre en compte la transformation de l'énergie et les pertes en lignes.

Le tableau ci-dessous présente les consommations d'énergie engendrées par le trafic ferroviaire supplémentaire. Au total, le projet entraine 228 tep supplémentaires.

Tableau 91 : Bilan énergétique des circulations ferroviaires supplémentaires

Emissions liées au trafic ferroviaire supplémentaire (en tep)	Cumulées sur la période d'étude
Trafic TER	+ 181
Trafic TAGV	+ 47

Le tableau ci-dessous synthétise les consommations d'énergie évitées par le trafic routier reportés et l'offre autocar diminuée.

Tableau 92 : Bilan énergétique des circulations évitées

Emissions évitées grâce au report modal (en tep)	Cumulées sur la période d'étude
Scénario AMS	
Trafic routier	- 39 000
Trafic autocar	-1 500
Scénario AME	
Trafic routier	- 110 000
Trafic autocar	- 1 500

Au total sur la période d'étude, le projet permettra donc de réduire de 40 500 tep dans le cas du scénario AMS et 111 500 tep dans le cas du scénario AME.

10.3.4. POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

En matière d'émissions polluantes, le projet conduit à une baisse des kilomètres circulés et donc à une baisse des émissions polluantes routières.

A partir des émissions polluantes unitaires routières selon les densités des territoires traversés, il est possible d'évaluer les quantités de particules et gaz NOx liées à la combustion moteur et l'usure des matériaux (revêtement de sol, pneus, plaquettes de frein).

Sur la période d'étude, le projet permet d'éviter 998 tonnes de NOx et 71 tonnes de particules dans le cas du scénario AMS, et 2 505 tonnes de NOx et 179 tonnes de particules dans le cas du scénario AME.

Tableau 93 : Emissions de polluants évitées grâce au projet

Emissions de polluants évitées (en tonnes)	NOx	Particules
Scénario AMS	-998	-71
Scénario AME	-2 505	-179

10.4. COÛTS COLLECTIFS ENVIRONNEMENTAUX

10.4.1. QU'EST-CE QU'UN COÛT COLLECTIF ?

Les coûts collectifs environnementaux sont les coûts liés à l'utilisation de biens et de services qui sont supportés par la collectivité dans son ensemble et non par un seul acteur ou consommateur. Les avantages induits sont le bénéfice que la collectivité tire de l'utilisation de ces biens et services.

Dans le cas des infrastructures de transports (routier, ferroviaire, aérien), ces coûts résultent principalement de :

- la pollution atmosphérique ;
- l'accidentologie ou insécurité ;
- l'effet de serre ;
- la congestion routière ;
- les nuisances sonores des infrastructures.

L'évaluation des coûts collectifs d'un projet d'infrastructure de transports quantifie et transforme en « équivalent argent » (on les « monétarise ») les avantages et les nuisances résultant des déplacements que l'exploitation du projet entraîne ou permet d'éviter.

Dans le cadre du projet de liaison Roissy-Picardie, l'amélioration de l'offre ferroviaire conduira progressivement à une modification des modes de déplacements des voyageurs à l'échelle régionale et nationale : les déplacements ferroviaires augmenteront tandis que les déplacements routiers et aériens auront tendance à diminuer.

10.4.2. MÉTHODE D'ÉVALUATION DES COÛTS COLLECTIFS

L'analyse des effets du projet sur les coûts collectifs environnementaux consiste à réaliser une estimation de la variation de ces derniers entre l'option de projet, avec le projet réalisé, et l'option de référence, sans le projet réalisé, au moyen de bilans différentiels couts/avantages.

Ce bilan est calculé sur la base d'une monétarisation des coûts collectifs suivant les valeurs tutélaires fixées par l'instruction ministérielle précédemment citée pour chacun des modes de transport que sont le train (TaGV, TER) et les véhicules routiers (voiture et cars).

Ces valeurs tutélaires sont exprimées pour les unités de trafic suivantes :

- véhicule x kilomètre (veh.km) ; il s'agit des distances parcourues par les différents types de véhicules routiers sur la période donnée ;
- train x kilomètre (train.km) ; il s'agit des distances parcourues par les différents types de trains sur la période donnée.

Concernant la congestion routière, l'instruction ministérielle ne donne pas de valeur tutélaire, mais recommande de prendre en compte les valeurs affichées dans d'autres documents publics. Les paramètres de valorisation de la congestion routière correspondent ainsi à ceux adoptés pour la réalisation des bilans socio-économiques du projet.

Conformément à la note technique de la DGITM de juin 2014, ces bilans sont réalisés à l'horizon de la mise en service (ici 2026) jusqu'à 2070. Ces bilans reposent sur les résultats des prévisions de trafic détaillées dans la pièce H - *Evaluation socio-économique*.

D'autres coûts, plus qualitatifs, n'ont pas fait l'objet d'une valorisation au titre des bilans collectifs environnementaux conformément à l'instruction ministérielle :

- effet d'emprise sur l'occupation du sol ;
- effet de coupure et de fragmentation du territoire ;
- effet sur le cadre de vie et sur ce paysage ;
- effet sur l'activité humaine.

Les effets du projet soumis à enquête sur ces items sont développés au sein de la présente étude d'impact.

Tous les coûts qui suivent sont présentés aux conditions économiques de 2017. Les bilans prennent en compte l'évolution des valeurs tutélaires fixées par la note technique de la DGTIM du 27 juin 2014.

Les valeurs présentées dans le tableau suivant représentent les coûts unitaires pour la collectivité d'un usager de la route ou du fer (pollution atmosphérique, effet de serre, insécurité, nuisances sonores, congestion routière).

Tableau 94 : Coûts collectifs unitaires (valeurs en € 2017)

Coûts unitaires	en € 2017	Unité	Source et évolutions dans le temps
Pollution atmosphérique			
VL urbain dense	2,94	€ pour 100 veh. km	Source : fiche outil de la DGITM « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » Selon le PIB, l'évolution de la composition du parc automobile, des consommations unitaires et des émissions dues à l'usure des pneumatiques, des freins et de la chaussée.
VL urbain diffus	0,97		
VL interurbain	0,75		
Autocar urbain dense	16,41		
Autocar urbain diffus	4,37		
Autocar interurbain	3,01		
Effet de serre			
VL voyageur	147,9	gCO_2/veh.km	Source : fiches outil de la DGITM « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » et « cadrage du scénario de référence » Evolution selon la composition du parc automobile, des consommations unitaires et de la tonne de carbone. La tonne de carbone est égale à 54€ en 2018, 251€ en 2030 et 500 € en 2050. Au-delà, elle augmente au rythme de 4,5% jusqu'en 2060.
Autocar	823,8		
Insécurité			
Coût de l'insécurité routière VP sur autoroute	11,65	€/veh.km	Source : fiches outil de la DGITM « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » et « Valeurs de références recommandées pour le calcul socio-économique » Evolution selon le PIB/tête
Coût de l'insécurité routière VP sur route nationale	16,59		
Coût de l'insécurité routière VP sur route départementale et communale	61,26		
Nuisances sonores			
VL - urbain dense	0,043	€/veh.km	Source : fiche outil de la DGITM « Valeurs de référence prescrites pour le calcul socio-économique » Evolution selon le PIB
VL - urbain diffus	0,004		
VL - interurbain	0,001		
Fer - urbain dense	0,351		
Fer - urbain diffus	0,016		
Fer - interurbain	0,019		
Congestion routière			
VL - urbain dense	0,308	€/veh.km	Source : Référentiel SNCF Réseau Evolution selon le PIB par habitant avec une élasticité de 0,7
VL - urbain diffus	0,063		
VL - interurbain	0,012		

10.4.3. BILAN MONÉTARISÉ DES COÛTS COLLECTIFS

Le tableau ci-dessous synthétise les différentiels des coûts actualisés environnementaux pour la collectivité entre une situation avec le projet (option de projet) et une situation sans le projet (option de référence). Pour chacun des thèmes évalués, le projet permet d'éviter des coûts pour la collectivité, estimés à 336 M€ dans le cas du scénario AMS et 402 M€ dans le cas du scénario AME.

Les circulations de trains supplémentaires fonctionnant à l'électricité, les coûts collectifs associés à la pollution atmosphérique et aux gaz à effet de serre sont considérés comme nuls pour le transport ferroviaire(10). Les coûts environnementaux relatifs au transport aérien (effet de serre et pollution atmosphérique) n'ont pas été pris en compte à défaut de données suffisantes sur les distances parcourues en avion par les usagers. Conformément au référentiel SNCF Réseau, les coûts des nuisances sonores sont présentés uniquement en test de sensibilité dans le calcul socio-économique.

Les avantages monétarisés de la décongestion routière représentent la part la plus importante de ce bilan (84% dans le scénario AMS, 71% dans le scénario AME). Les coûts environnementaux évités liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre sont plus importants dans le scénario AME, les parts des véhicules thermiques retirés étant plus importantes.

Tableau 95 : Variation des coûts externes grâce au projet (valeurs en € 2017)

Coûts externes (en millions d'euros 2017)	Scénario AMS	Scénario AME
Baisse de la pollution atmosphérique	-5,4 M€	-14,2 M€
Véhicules particuliers	-5,3 M€	-14,0 M€
Autocars	-0,1 M€	-0,2 M€
Baisse de l'effet de serre	-23,5 M€	-78,7 M€
Véhicules particuliers	-18,8 M€	-73,4 M€
Autocars	-4,7 M€	-5,3 M€
Réduction de l'insécurité	-22,8 M€	-23,3 M€
Véhicules particuliers	-48,0 M€	-48,4 M€
Autocars	-0,1 M€	-0,1 M€
Trains	25,3 M€	25,3 M€
Réduction de la congestion routière	-284,6 M€	-286,2 M€
Véhicules particuliers	-284,6 M€	-286,2 M€

(10) Dans la valorisation monétarisée, les émissions de gaz à effet de serre liées aux phases amont (production et transport de l'énergie) ne sont pas prises en compte. En effet, les émissions amont sont soumises à des quotas ou à des taxes de sorte que leur coût social se reflète dans les prix des carburants.

CHAPITRE 11

MÉTHODOLOGIES EMPLOYÉES

PRÉAMBULE

Dans ce chapitre il s'agit de décrire les dispositions prises par SNCF Réseau pour assurer la qualité de l'étude d'impact durant tout le processus de conception du projet soumis à enquête publique.

La présente partie analyse les méthodes développées dans les différentes parties de l'étude d'impact :

- l'analyse de l'état actuel du territoire, qui repose sur des collectes de données documentaires, des inventaires de terrain, des échantillonnages et des mesures dans un cadre méthodologique précis ;
- le choix du tracé proposé à l'enquête publique, parmi les principales solutions de substitution examinées par SNCF Réseau, lequel découle de la démarche « Éviter, Réduire, Compenser », appliquée à toutes les étapes des études de conception ;
- les effets du projet sur les différentes composantes de l'environnement, avec des approches soit qualitatives, telle que l'évaluation par analogie avec d'autres projets de même nature déjà réalisés, soit quantitatives, comme des modélisations dans les domaines de l'acoustique ;
- les mesures de réduction et de compensation des effets négatifs sur l'environnement.

11.1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

11.1.1. AIRES D'ÉTUDE

L'état actuel (enjeux) et les potentiels impacts, tant globaux que locaux d'un territoire aussi étendu, sont analysés à plusieurs échelles d'analyse, allant du niveau régional au périmètre physique des aménagements étudiés. Ces échelles d'analyse découlent de l'historique du projet (voir le chapitre 5).

Dans la présente étude d'impact, les aires d'étude ont été approfondies et adaptées à chaque thématique analysée. En effet, les périmètres d'étude pertinents sont variables :

- pour certaines thématiques, un périmètre large dit « régional ou étendu », basé :
  - sur les limites administratives pour les thématiques socio-économiques, à l'échelle des deux régions, des cinq départements (Somme, Oise, Val d'Oise, Seine-Saint-Denis, Seine-et-Marne), ou de parties d'entre eux ;
  - sur les communes concernées par la zone de passage retenue par la décision ministérielle, pour la caractérisation plus affinée des territoires concernés (partie de l'analyse territoriale, documents d'urbanisme, zones d'habitats par exemple, …) ;
  - sur des régions naturelles ou bassins versants hydrographiques pour le milieu physique, naturel (réseau Natura 2000 par exemple) et paysager ;
- à une échelle plus fine, une aire d'étude « rapprochée ».

Ainsi, afin de refléter au mieux les enjeux abordés, les aires d'étude ne correspondent pas à un périmètre géographique figé, mais sont adaptées à chaque thématique analysée, comme illustré dans le tableau 96 (simplifié) ci-après.

Tableau 96 : Aires d'étude retenues pour chaque thématique analysée

	Aire d'étude « Régionale ou étendue »	Aire d'étude « rapprochée »
Milieu physique	Climat, eaux souterraines, bassins versants et documents de planification de la ressource en eau (SDAGE et SAGE)	Eaux, sols et sous-sols et risques naturels
Milieu naturel	Zonages de protection et d'inventaire, faune, corridors écologiques régionaux et services écosystémiques	Flore, habitats naturels, zones humides et continuités écologique locales
Milieu humain	Organisation du territoire, démographie, parc de logements, emploi et formation, activités économiques, agriculture, sylviculture, tourisme et loisirs, activités économiques, réseaux de transport et déplacement ambiance acoustique, qualité de l'air, électromagnétisme, vibrations et ambiance lumineuse	Occupation des sols, habitat, exploitations agricoles, exploitations sylvicoles, réseaux et servitudes, risques technologiques, sites et sols pollués
Paysage et patrimoine	Ambiance paysagère et co-visibilités avec des monuments historiques	Patrimoine culturel et historique

Concernant le milieu humain, les aires d'étude « Régionales ou étendues » correspondent aux limites administratives des Régions (Île-de-France et Hauts-de-France), des Départements (Somme, Oise, Val d'Oise, Seine-Saint-Denis, Seine-et-Marne), Communautés d'agglomération et Communes concernées. Toutefois, certaines thématiques du milieu humain, associées à l'organisation du territoire et à la socio-économie, requièrent une analyse à une échelle plus fine, à savoir (cf. point 4.4) :

- zone d'influence du projet : cette zone retenue dans l'analyse territoriale des agences d'urbanisme est divisée en 3 secteurs : Nord, Centre et Sud. Les secteurs Nord et Centre concernent essentiellement la Picardie, avec une grande partie de la Somme, l'Oise et une partie de l'Aisne ; le secteur Sud couvre des communes franciliennes dans le quart Nord-Est de l'Ile-de-France, avec une partie du Val d'Oise, des Hauts-de-Seine, de la Seine-et-Marne, du Val-de-Marne et de la Seine-Saint-Denis ;
- bassin d'emplois Grand Roissy-Le Bourget : il comprend 50 communes réparties sur deux intercommunalités : la communauté d'agglomération de Roissy Pays de France et l'établissement public territorial Paris Terres d'Envol ;
- périmètre rapproché : il correspond aux territoires des communes recensées dans l'aire d'étude « rapprochée » et les trois communes de Roissy-en-France, Tremblay-en-France et Le Mesnil-Amelot - communes d'implantation de la plate-forme aéroportuaire.

En ce qui concerne l'aire d'étude « rapprochée », elle a été définie à partir de la zone de passage Centre-Nord (voir chapitre 5) et représente une bande d'une largeur variable, d'environ 2 000 m dans sa partie centrale et 500 m aux raccordements avec les lignes existantes de part et d'autre. C'est en général dans cette aire d'étude que les prospections environnementales ont été affinées, détaillées, et ont fait l'objet de campagnes de terrain. Cette aire d'étude est nommée « Aire d'étude de la ligne nouvelle et de ses raccordements » et occupe une superficie d'environ 1 141 ha.

Pour les aménagements connexes, localisés en des points spécifiques du réseau existant pour permettre le développement des services ferroviaires Roissy Picardie (gares notamment), les analyses sont menées selon les mêmes principes.

11.1.2. ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

De façon générale, la collecte d'informations s'est basée sur une analyse des données bibliographiques existantes, sur le recueil de données auprès des organismes concernés et sur les observations de terrain.

Les thématiques ayant fait l'objet d'un état des lieux sont présentées dans le tableau 96.

Le traitement de l'information recueillie a été réalisé selon une approche thématique avec une synthèse écrite à la fin de chaque chapitre et une synthèse graphique des enjeux à la fin de l'état actuel (voir point 4.9).

Un élément de l'environnement présente un enjeu lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur, au regard de préoccupations écologiques, urbanistiques, patrimoniales, culturelles, sociales, esthétiques, techniques, économiques...

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet. Par exemple un monument historique et son périmètre de protection représentent un enjeu fort pour l'environnement.

La hiérarchisation des enjeux a été réalisée en fonction des contraintes réglementaires ou des sensibilités (au regard du projet considéré) qui s'y rapportent.

La hiérarchisation des enjeux a été réalisée en fonction des contraintes réglementaires ou des sensibilités (au regard du projet considéré) qui s'y rapportent. La hiérarchisation des niveaux d'enjeux a été réalisée selon 4 niveaux.

Faible	Modéré	Fort	Très Fort

11.1.3. ANALYSE DE EFFETS ET MESURES

Conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du Code de l'environnement et en application des articles L.122-1 et suivants, les effets (ou impacts) potentiels induits par le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie sont décrits dans la présente étude d'impact, ainsi que les mesures adoptées pour éviter, réduire ou compenser ces effets, conformément à la démarche « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC) qui doit guider la mise au point des projets d'infrastructure. La doctrine ERC est détaillée dans le chapitre 6.1.

L'analyse des mesures d'évitement, établies lors de la mise au point du projet et permettant de ne pas exercer certains effets potentiels, en particulier par l'adaptation du tracé ou des méthodes constructives, est présentée dans le chapitre 3 et dans les chapitres 6.2 et 6.3.

Pour chacun des thèmes, une rubrique « impacts » et une rubrique « mesures » sont distinguées.

Les impacts du projet sont analysés en distinguant successivement :

- les effets résultant de la création de la ligne nouvelle et/ou de son exploitation, et les mesures correspondantes. Dans ce paragraphe sont notamment traités les effets permanents prenant effet dès la phase chantier ;
- les effets temporaires spécifiquement liés aux travaux (chantier) du projet, et les mesures correspondantes.

Les effets temporaires et permanents sur l'environnement ont ainsi été analysés pour chacune des thématiques abordées à l'état actuel, pour la liaison ferroviaire ainsi que ses aménagements connexes. Ces thématiques ont fait l'objet de tableaux récapitulatifs, associant à chacun des effets la(les) mesure(s) appliquée(s), ainsi que d'une synthèse graphique des mesures appliquées.

Les aménagements dits connexes (aménagements en gare Aéroport Charles-de-Gaulle TGV, création d'une section de séparation électrique à la Chapelle-en-Serval et aménagements en gare d'Amiens) consistant en des aménagements sur des emprises existantes, sont regroupés et détaillés à la suite de l'analyse des effets et mesures des aménagements de la ligne nouvelle.

11.2. MÉTHODOLOGIES DÉTAILLÉES PAR THÈME

11.2.1. MILIEU PHYSIQUE

Les informations relatives au climat, à la géologie, aux eaux (superficielles et souterraines) et aux risques naturels proviennent des documents et sites internet des organismes publics compétents, incluant :

- Météo France, Windfinder, et plus précisément la station météo de l'Aéroport de Roissy Charles de Gaulle (Roissy-en-France - 95) (altitude 108 m) et la station de Creil (altitude 88 m) pour la période allant de janvier 2000 à décembre 2011, dont la rose des vents a été acquise ;
- Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) pour ce qui est de la thématique géologie ;
- DREAL Hauts-de-France et DRIEE Île-de-France ;
- ARS d'Île-de-France et des Hauts-de-France concernant notamment les captages d'eau potable ;
- DDT du Val d'Oise et de l'Oise, notamment concernant les risques d'inondation et les caractéristiques des cours d'eau de l'aire d'étude ;
- Syndicat intercommunal pour l'aménagement hydraulique des vallées du Croult et du Petit-Rosne (SIAH) ;
- Agence de l'eau Seine-Normandie et Artois-Picardie.

11.2.2. MILIEU NATUREL

Les protocoles d'investigations développés ci-dessous correspondent à des protocoles optimaux qui sont adaptés en fonction des enjeux faunistiques et floristiques locaux.

11.2.2.1. Aire d'étude

L'aire d'étude utilisée dans le cadre des investigations de terrain a été définie pour tenir compte des caractéristiques des milieux et de l'occupation des sols, à partir de l'aire d'étude du projet, en excluant les zones urbanisées et en conservant des entités « naturelles » cohérentes (prairies, boisements…). Elle est dénommée aire d'étude. Sa surface est d'environ 1 140 hectares.

11.2.2.2. Calendrier des prospections

Tableau 97 : Calendrier général des prospections faunistiques des campagnes d'inventaires (2011, 2012, 2014, 2017 et 2019-2020)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Inventaire oiseaux nidification												
Inventaire amphibiens												
Inventaire reptiles												
Inventaires chiroptères												
Inventaires mammifères terrestres												
Inventaire odonates												
Inventaire papillons de jour												
Inventaires papillons de nuit												
Inventaire orthoptères												
Inventaires coléoptères												
Inventaires autres groupes entomologie												

Tableau 98 : Dates des prospections floristiques et faunistiques de la campagne d'inventaires 2011-2012

Flore	Faune
27/04/2011	04/05/2011
03/05/2011	05/05/2011
04/05/2011	06/05/2011
06/05/2011	11/05/2011
10/05/2011	17/05/2011
11/05/2011	26/05/2011
12/05/2011	07/06/2011
17/05/2011	23/06/2011
18/05/2011	01/07/2011
26/05/2011	05/07/2011
07/06/2011	27/07/2011
08/06/2011	28/07/2011
14/06/2011	29/07/2011
15/06/2011	30/08/2011
22/06/2011	31/08/2011
23/06/2011	13/09/2011
24/06/2011	14/09/2011
28/06/2011	20/09/2011
01/07/2011	03/10/2011
05/07/2011	09/11/2011
18/07/2011	23/01/2012
07/09/2011	24/01/2012
13/04/2012	26/01/2012
19/04/2012	07/03/2012
23/04/2012	15/03/2012
26/04/2012	20/03/2012
02/05/2012	27/03/2012
03/05/2012	12/04/2012
04/05/2012	13/04/2012
05/07/2012	17/04/2012
	19/04/2012
	02/05/2012
	03/05/2012
	04/05/2012
	11/05/2012

Tableau 99 : Dates, prospections et conditions météorologiques lors des prospections faunistiques de 2014

Dates de prospections	Conditions météorologiques	Relevés
08/04/2014	Couvert, vent 20km/h d'Ouest	1er passage IPA vallon d'Argenteuil/Villeron + ball trap/Vémars, relevés herpétofaune, mammifères et entomologie
09/04/2014	Couvert/brumeux puis se levant, 5-10°C, vent 5km/h d'Ouest	1er passage IPA partie Nord ; relevés mammifères et entomologie
18/04/2014	Couvert/brumeux puis se levant, 5-10°C, vent 5km/h d'Ouest	1er passage IPA, partie Sud, relevés mammifères et entomologie
23-24/04/2014	Nuageux, 18°C-8°C vent 0-20km/h de Nord	Pose et relevé des pièges papillons de nuit (hétérocères) et relevé le lendemain, relevés herpétofaune, mammifères et entomologie dont coléoptères, névroptères, mécoptères…
15-16/05/2014	Temps clair, 14°C-6°C Vent de Nord-Est 10-20km/h	Pose et relevé des pièges papillons de nuit (hétérocères), relevés herpétofaune, mammifères et entomologie ; 2ème Passage IPA sur le vallon d'Argenteuil et partie Sud
23/05/2014	Temps clair puis nuageux, 10-17°C, vent de Sud 10-15km/h	2ème passage IPA partie Nord, relevés herpétofaune, mammifères et entomologie
26/05/2014	Nuageux puis petite pluie, vent faible, 14-15°C	Relevés herpétofaune, mammifères et entomologie dont coléoptères ; 2ème Passage IPA / ball-trap (communes de Vémars)
25-26/06/2014	Temps clair, 22°C-10°C vent faible de Nord Est 10km/h	Pose et relevé des détecteurs enregistreurs d'ultrasons et pièges papillons de nuit (hétérocères), relevés herpétofaune, mammifères et entomologie
03-04/07/2014	Nuit claire puis nuageux 28-16°C vent 10km/h Nord-Est	Pose et relevé des pièges papillons de nuit (hétérocères) et relevé le lendemain, relevés herpétofaune, mammifères et entomologie ; 2ème passage IPA sur le vallon d'Argenteuil (communes de Vémars et Villeron)
11/07/2014	Temps variable, faibles pluies, 14-16°C, 15km/h de vent de Nord-Ouest	Inventaires entomologiques axés sur les coléoptères
17-18/07/2014	Temps clair 30-22°C vent d'Est 10km/h	Pose et relevés des détecteurs enregistreurs d'ultrasons et des pièges papillons de nuit (hétérocères), relevés herpétofaune, mammifères et entomologie
30-31/07/2014	Temps clair 25-13°C, vent de Nord 10 km/h	Pose des pièges papillons de nuit (hétérocères), relevés herpétofaune, mammifères et entomologie
28-29/08/2014	Temps clair avec rares passages nuageux 19-15°C, vent 5km/h de Sud	Inventaires chiroptères, pose des pièges papillons de nuit (hétérocères), relevés herpétofaune, mammifères et entomologie
17-18/09/2014	Temps clair avec rares passages nuageux 23-17°C Vent nul	Inventaires chiroptères, pose des pièges papillons de nuit (hétérocères), relevés herpétofaune, mammifères et entomologie
24/05/2017	Temps nuageux avec éclaircies 16 à 23°C vent faible de Nord	Inventaires faune et flore

Tableau 100 : Dates, prospections et conditions météorologiques lors des prospections faunistiques de 2019

Dates de prospections	Conditions météorologiques	Relevés
29/04/2019	Temps clair, 15 à 8°C, vent 10km/h N	Prospections nocturnes amphibiens
03/05/2019	Temps couvert, 8 à 16°C, vent 10km/h N	Oiseaux nicheurs, 1er passage IPA, relevé toutes faunes
06/05/2019	Temps clair à nuageux, 4 à 14°C, vent nul	Oiseaux nicheurs, 1er passage IPA, relevé toutes faunes
10/06/2019	Temps clair à nuageux, 14 à 18°C, vent 10km/h SO	Oiseaux nicheurs, 2eme passage IPA, relevé toutes faunes
12/06/2019	Temps nuageux, 11 à 15°C, vent 15km/h S	Oiseaux nicheurs, 2eme passage IPA, relevé toutes faune
25-26/06/2019	Temps clair, 30 à 20°C, vent 15km/h N	Pose de détecteurs chiroptères, relevé toutes faunes
03-04/07/2019	Temps clair, 21 à 13°C, vent 20km/h N	Pose de détecteurs chiroptères, relevé toutes faunes

Tableau 101 : Dates, prospections et conditions météorologiques lors des prospections floristiques de 2019

Dates de prospections naturalistes et conditions météorologiques – Ecosphère		
Thème	**Date**	**Conditions météorologiques**
Inventaires des habitats naturels et de la flore vasculaire	24/04/2019	Ciel dégagé
	03/05/2019	Ciel nuageux
	06/05/2019	Ciel dégagé, ensoleillé
	10/06/2019	Ciel dégagé, ensoleillé
	12/06/2019	Ciel nuageux
	21/06/2019	Ciel dégagé, ensoleillé
	25/06/2019	Ciel nuageux
	28/08/2019	Ciel dégagé, ensoleillé

11.2.2.3. Mammifères terrestres

Les investigations de terrain concernant ce groupe faunistique sont effectuées par :

- des observations directes d'individus ;
- l'identification de traces et d'indices (empreintes, terriers, restes de repas, marquages de territoire, déjections ou voies de passages) ;
- la pose d'une station fixe photographique de type « trail scout » ;
- l'analyse de pelotes de réjection de rapaces nocturnes découvertes sur le site ou ses abords immédiats, technique très intéressante pour l'inventaire des micromammifères.

Figure 99 : Traces de Blaireau (Meles meles) – Photographie réalisée par Christophe GALET

Figure 100 : Station fixe photographique « Trail scout » - Photographie réalisée par Cédric LOUVET

L'ensemble des données récoltées, couplé à l'analyse de l'occupation des sols et à la répartition des habitats, permet d'établir la répartition des espèces de mammifères présentes ou fréquentant la zone d'étude. Une attention particulière est apportée à la compréhension de l'utilisation de l'espace par les mammifères et notamment à la caractérisation des continuités biologiques ou corridors.

11.2.2.4. Chiroptères

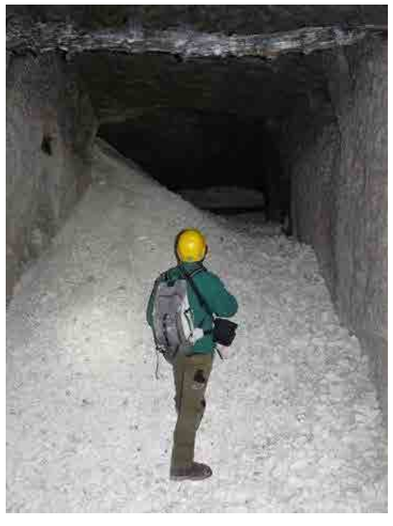
L'essentiel des investigations de terrain permet l'identification des éventuels gîtes d'hibernation à proximité de la zone étudiée. Elles permettent également de recenser les gîtes de parturition fréquentés lors de l'élevage des jeunes, ainsi que les principales espèces fréquentant cette zone en période de parturition (juin-juillet), de transit automnal et de migration (août-septembre).

a. Prospection des gîtes d'hibernation et recherche des gîtes de parturition

Les gîtes d'hibernation et/ou de sites de parturition pour les chauves-souris ont été identifiés à l'aide de la bibliographie disponible dans un rayon donné. En plus de ces informations, des compléments d'investigations de terrain ont été réalisés, à savoir :

- prospection de l'ensemble des cavités d'hibernation potentielles et librement accessibles à l'aide d'une lampe torche ;
- prospections ciblées dans les villages alentours et les constructions isolées dans un rayon donné (5 km généralement) afin d'identifier la présence éventuelle de gîtes de parturition.

Figure 101 : Prospection en cavités d'hibernation - Photographie réalisée par Cédric LOUVET



Un site d'hibernation potentiel a été inventorié au sein de l'aire d'étude, une ancienne glacière au centre du bois de Villeron. Les prospections de ce site ont été réalisées durant l'hiver 2011/2012, puis en fin d'hiver 2019/2020. En 2019, le château ruiné de Villeron a pu également être visité.

b. Inventaires des chiroptères aux détecteurs à ultrasons

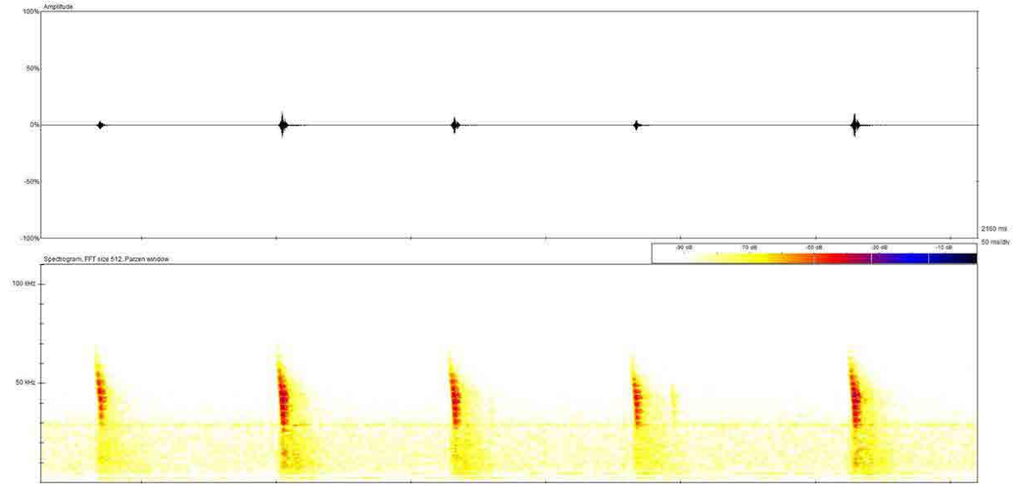
Recherche active au détecteur à ultrasons

Les investigations concernant l'identification des principales espèces fréquentant la zone d'étude en période de reproduction, de transit automnal et de migration, débutent à la nuit tombante par :

- des points d'écoute (de 10 à 20 minutes en fonction du contexte local) aux détecteurs à ultrasons (modèles D1000x et D980 Pettersson elektronik) fonctionnant en expansion de temps (technique indispensable pour aboutir à une identification plus précise). Par ailleurs, certaines émissions ultrasonores sont enregistrées afin de pouvoir les étudier plus finement avec le logiciel BATSOUND 4.03. A partir de chaque point d'écoute, un nombre de contacts par heure est défini. Conformément à la définition fournie par M. Barataud, est considérée comme un contact, toute séquence différenciée inférieure ou égale à 5 secondes. Si la séquence excède 5 secondes, il est comptabilisé alors un contact par tranches de 5 secondes ;
- des transects au détecteur à ultrasons afin de percevoir l'éventuelle fréquentation des espèces au sein de la zone étudiée, notamment les zones de chasse et les corridors potentiels (linéaires de haies, îlots boisés et zones humides éventuelles) ;

Figure 102 : Détecteurs à ultra-sons, modèles D980 (à gauche) et D1000X (à droite) « Pettersson elektronic » - Photographie réalisée par Cédric LOUVET

Figure 103 : Spectrogramme et oscillogramme de Vespertilion de Daubenton (Myotis daubentonii) - Document Ecosphère



Les suivis sont réalisés lors de conditions climatiques favorables, à savoir une température supérieure à 10°C, l'absence de pluie et du vent faible (< 20 km/h). Afin d'effectuer les inventaires pendant la période optimale d'activité des chiroptères, la session de suivi a commencé 30 minutes après l'heure légale de coucher du soleil (Barataud, 1999). Les nuits de pleine lune ont été évitées dans la mesure du possible. Un minimum de trois sessions d'inventaires (une session avant le 15 juin : période de gestation des femelles, une session entre le 15 juillet et le 30 juillet : élevage des jeunes, un passage entre le 15 août et le 30 septembre : émancipation des jeunes, transit automnal, migration) ont été nécessaires pour avoir une vision fiable de la fréquentation de la zone d'étude et de ses abords par les chiroptères (Barataud, op. cit.). En effet, l'activité des chauves-souris sur un site peut être variable en fonction des conditions météorologiques et de la disponibilité en nourriture qui est fonction des conditions locales. La réalisation d'un inventaire rigoureux implique donc plusieurs passages.

L'intervention de deux personnes a été nécessaire pour chaque session d'inventaire. Au-delà des raisons de sécurité, la mise en place de ce protocole a nécessité qu'une personne soit chargée de l'identification des espèces et des enregistrements (aspect qualitatif) pendant que l'autre personne note le nombre et les types de contacts (aspect quantitatif) pendant les points d'écoute. Ce protocole de recueil (qualitatif et quantitatif) des données a permis d'avoir une approche spatio-temporelle des enjeux de la zone d'étude.

Inventaires et monitoring « passifs » grâce à des stations fixes d'enregistrement automatique

Ce protocole permet de détecter sur un point fixe la présence de chiroptères pendant un laps de temps et une durée définie préalablement.

Pour réaliser ces échantillonnages, des détecteurs en division de fréquence de type ANABAT SD1 sont utilisés. Les différents signaux enregistrés sur une carte compact flash sont analysés grâce au logiciel ANALOOK. Bien que la technique de la division de fréquence ne permette pas une analyse aussi fine que la technique de l'expansion de temps, à l'exception des vespertilions (espèce de chauves-souris), elle s'avère cependant suffisante pour l'identification spécifique de la plupart des signaux de Noctules commune et de Leisler, de Sérotine commune, de rhinolophes, de pipistrelles…

Figure 104 : Sonogramme de Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) visualisé sur le logiciel ANALOOK Document Ecosphère

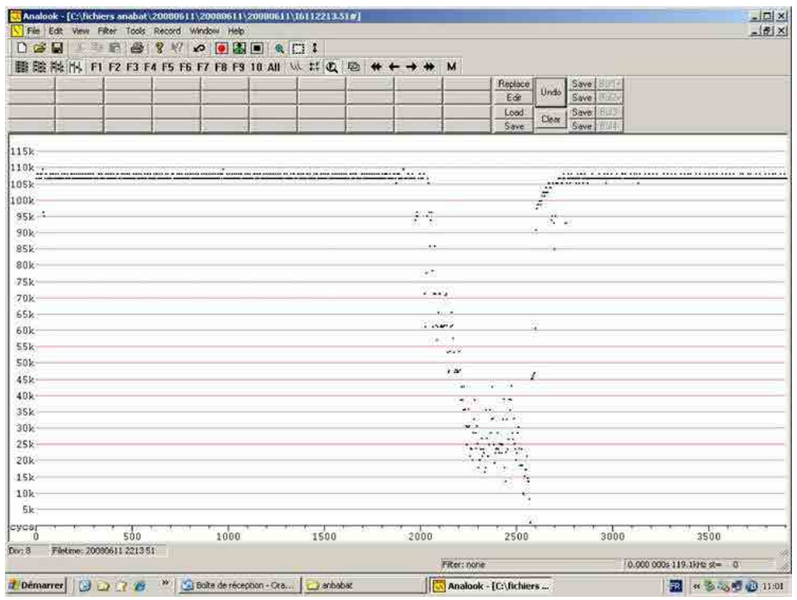


Figure 105 : Photos du matériel utilisé dans le cadre des prospections chiroptérologiques : le SM4Bat (www.wildlifeacoustics.com)

11.2.2.5. Avifaune

Les prospections sont menées par la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) (Blondel, Ferry et Frochot, 1970). Cette technique consiste à réaliser un comptage dans un habitat homogène, elle semble particulièrement adaptée au contexte des sites étudiés, qui présentent une mosaïque de milieux variés (boisements, zones palustres, prairies...) de taille relativement modeste. D'autres techniques différentes comme l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA), nécessitent des habitats homogènes beaucoup plus vastes. La localisation et la distance entre chaque point d'IPA sont appréciées en fonction du type et de la taille de chacun des habitats à inventorier.

Deux comptages ont été réalisés au cours de deux sessions distinctes de comptage (avril-début mai et mi-mai/début-juin) en notant l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 10 à 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Ces deux sessions sont réalisées aux mêmes endroits (repérés cartographiquement à l'aide de GPS) et aux mêmes heures, et, dans une limite de quatre à cinq heures après le lever du soleil. La première permet de prendre en compte les nicheurs précoces (espèces sédentaires et migratrices précoces). La seconde, réalisée plus tard en saison, permet de dénombrer les nicheurs les plus tardifs (p.ex. migrateurs transsaharien).

Au cours de ces prospections, tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet, à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À cette occasion, une description précise de l'habitat inventorié est réalisée afin de corréler au mieux le type d'habitat et la richesse avifaunistique. À la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces est comptabilisé ainsi que l'abondance (IPA) de chacune d'elles.

L'IPA calculé pour chaque habitat permet ainsi de comparer la richesse avifaunistique de chacun d'eux.

Pour les espèces aviennes à grand rayon d'action comme les rapaces (ex : Busard des roseaux), qui risquent d'être comptées à plusieurs reprises, des recherches spécifiques sont réalisées notamment au cours des itinéraires joignant les différents points d'IPA. Cette méthode peut être rapprochée de la technique des Itinéraires Parcours Écoute (IPE), qui consiste à réaliser des points d'écoute de 15 à 20 minutes régulièrement espacés sur un itinéraire. À cette occasion les espèces de lisière, non comptabilisées au cours des IPA sont également inventoriées.

Au travers de l'ensemble de ces investigations, une attention particulière est apportée aux espèces pouvant être considérées comme d'intérêt patrimonial (statut de rareté régional assez rare à exceptionnel, degrés de menace régional quasi-menacé à en danger critique d'extinction, inscription à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE, inscription(s) aux listes rouges mondiale et/ou nationale et/ou régionale et niveau de vulnérabilité au sein de ces différentes listes).

Dans ce cadre, la recherche de certaines espèces à forte valeur patrimoniale, potentiellement présentes au sein de la zone étudiée (ex : Râle des genêts…) est réalisée grâce à la technique dite de "la repasse". Celle-ci consiste à "repasser" les chants nuptiaux ou territoriaux des oiseaux à une époque bien ciblée à l'aide d'un enregistreur numérique dans le but de faire réagir les espèces que l'on recherche et donc de pouvoir confirmer leur présence.

11.2.2.6. Reptiles

Les protocoles d'inventaires des reptiles sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Les reptiles ont besoin de chaleur pour augmenter leur température interne et manifester une activité maximale. Ils sont par conséquent principalement visibles à la belle saison, par temps ensoleillé et aux heures chaudes de la journée. Cependant quand la température est très élevée, certaines espèces se réfugient durant les heures de plus forte chaleur pour ressortir en fin d'après-midi. On peut observer les premiers reptiles dès la fin du mois de mars, les dernières observations ont lieu vers le courant du mois d'octobre. Ces dates moyennes peuvent se décaler quelque peu selon le contexte météorologique. Pour les Ophidiens (serpents), la période des accouplements (mai-juin) est la plus favorable aux observations, ainsi que le mois d'avril durant lequel les adultes sortent progressivement de l'hibernation et reprennent leurs activités.

Les problèmes d'échantillonnages sont très importants pour ce groupe, notamment en vue d'obtenir des densités relatives. Il est par contre possible d'établir un inventaire qualitatif avec une approche estimative des densités. La méthode mise au point par PILLET et GARD (1979), consiste à disposer des plaques de tôle sombres tous les 10 mètres, le long d'une ligne échantillon. Ces plaques servent d'abris aux serpents et permettent d'augmenter de façon significative la diversité spécifique et le nombre d'individus contactés. Cependant, cette technique ne peut raisonnablement être appliquée que dans le cas d'études s'étalant sur plusieurs journées consécutives afin d'avoir un contrôle régulier des plaques de tôle.

Hormis la disposition de plaques de tôle, c'est la prospection systématique des habitats préférentiels d'espèces, à des heures optimales selon la saison et la météorologie, ainsi que la visite des abris potentiels qui permettent de répertorier les reptiles présents :

- prospection des lisières, des murets et des haies... exposés à l'ensoleillement matinal (d'avril à octobre), des berges de milieux aquatiques, des habitats xériques (landes, platières, coteaux calcaires, anciennes sablières...) ;
- visite des abris potentiels tels que les tas de pierres, de bûches, de branches, les amas de feuilles ou d'herbages divers, le dessous des matériaux abandonnés (tôles, planches, bâches plastique, pneus...).

Les protocoles de capture nécessitent des autorisations de capture délivrées par le CNPN. Aucune capture ne sera effectuée lors de la réalisation des travaux. Le cas échéant elles seront réalisées suivant la réglementation en vigueur et en veillant à éviter tout impact.

11.2.2.7. Amphibiens

Les protocoles d'inventaires des amphibiens sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Ces espèces possèdent un cycle vital bi phasique avec :

- une phase aquatique lors de la reproduction et du développement larvaire ;
- une phase terrestre lors des périodes d'activité quotidienne, des dispersions, des léthargies estivales et hivernales…

La connaissance de ce cycle bi phasique permet de définir des unités fonctionnelles écologiques (domaine vital, zone de déplacement migratoire, zone de reproduction et de vie larvaire, quartiers d'été, zone d'hivernage, liens fonctionnels entre les milieux avec la notion de corridors écologiques…). Cependant, la définition des cortèges batrachologiques fréquentant une zone donnée reste difficile et aléatoire pour certaines phases notamment pour les périodes de léthargie, car de nombreuses espèces peuvent s'enfouir dans le sol ou utiliser des galeries souterraines… Face à ce constat, les protocoles d'inventaires, qui sont basés sur des prospections de terrain, sont donc ciblés sur les secteurs favorables à la reproduction des amphibiens (mares, fossés…).

Ces protocoles sont à caler lors des périodes les plus optimales, qui varient suivant les espèces (de mars à juin) afin de caractériser la présence de milieux de reproduction et d'en effectuer une hiérarchisation. Ces inventaires batrachologiques sont pratiqués :

- de jour (repérage des milieux aquatiques, des sites de pontes, sondages au filet troubleau à maillage de 2 millimètres, relevés des pièges de type « bottle trapping », recherche d'individus en hibernation sur l'ensemble des secteurs d'études…) ;
- de nuit (recherches des axes de déplacements, prospection des sites repérés de jour : pratiques d'écoutes, sondages des mares à la lampe torche puissante pour le Triton crêté…).

Figure 106 : Inventaire batrachologique au troubleau au sein d'une mare - Photographie réalisée par Christophe GALET

Une partie importante des prospections a lieu de nuit du fait que beaucoup d'espèces d'amphibiens ont des mœurs nocturnes avec une activité territoriale accrue par des chants que l'on peut entendre sur des distances plus ou moins importantes.

De plus, des abris artificiels (de type plaques de contreplaqué) peuvent également être préconisés afin de réaliser les inventaires lors de la période estivale (quartiers d'été) et d'avoir donc un aperçu qualitatif des populations d'amphibiens présentes au sein de la zone étudiée.

Les protocoles de capture nécessitent des autorisations de capture délivrées par le CNPN. Aucune capture ne sera effectuée lors de la réalisation des travaux. Le cas échéant elles seront réalisées suivant la réglementation en vigueur et en veillant à éviter tout impact.

11.2.2.8. Insectes

a. Lépidoptères rhopalocères

Les prospections des Lépidoptères rhopalocères sont réalisées lors de parcours échantillons (cartographiés et représentatifs des différentes unités écologiques présentes au sein des sites), à raison de plusieurs passages par site (optimum 3) répartis entre mai et fin juillet. Il s'agit de privilégier les milieux ouverts (prairies, lisières, mégaphorbiaies…) sans toutefois occulter d'autres milieux comme les boisements alluviaux.

Les imagos seront identifiés à vue ou capturés au filet entomologique (pour les espèces dont l'identification est délicate) puis relâchés. Ces recherches s'effectuent par temps calme et clair.

Certaines pontes reconnaissables, comme celles du Cuivré des marais (Thersamolycaena dispar), espèce légalement protégée, sont également recherchées par un échantillonnage des plantes hôtes au sein des milieux favorables.

b. Orthoptères

Les imagos sont identifiés soit par observation directe et/ou capture soit « à l'ouïe » par l'écoute des stridulations. Notons ici qu'une recherche active de ces animaux est pratiquée en « fauchant » la végétation et les branchages à l'aide d'un filet entomologique.

La plupart des orthoptères ne présentant pas l'essentiel des éléments physionomiques nécessaires à leur identification avant le mois de juin (à l'exception des Tétrigidés), les prospections orthoptérologiques sont donc menées de manière préférentielle courant juin, juillet et août par des investigations diurnes, mais également par des écoutes crépusculaires.

c. Odonates

L'inventaire des imagos présents sur le site étudié est réalisé soit par observation directe à la jumelle, soit par capture pour les espèces dont l'identification le nécessite. Par ailleurs, les comportements de reproduction ou indices attestant d'une reproduction sur le site (individus fraîchement exuviés, comportements territoriaux, tandems copulatoires, pontes…) sont relevés, ces derniers indiquant également une relation forte entre le milieu aquatique étudié et l'espèce observée. Pour rappel, en dehors des sites de reproduction, stricto sensu, les éventuelles zones de maturation qui constituent également des zones essentielles pour l'accomplissement du cycle biologique des odonates sont mentionnées avec attention.

Figure 107 : Inventaire odonatologique au filet entomologique - Photographie réalisée par Franck SPINELLI-DHUICQ

Un échantillonnage des exuvies de libellules au sein du site à inventorier peut également être pratiqué. Cette méthode est la plus fiable qui puisse établir un lien direct entre une espèce d'odonate et le milieu aquatique dans lequel elle s'est développée. La récolte des exuvies s'effectue depuis la berge et/ou si nécessaire en canoë, en parcourant les rideaux d'hélophytes qui constituent les supports d'émergence pour la plupart des espèces de Zygoptères et d'Anisoptères.

Les exuvies sont placées dans des boîtes hermétiques sur lesquelles sont référencées la date et la localisation des zones de prélèvement (relevées par GPS). Pour répondre au mieux à la phénologie d'émergence des différentes espèces, 3 prospections spécifiques par site sont organisées entre la dernière décade de mai/première décade de juillet (espèces précoces : *Gomphus vulgatissimus, Oxygastra curtisii*…) et début août à septembre (espèces à émergence estivale : *Aeshna affinis, Sympetrum*…). Les exuvies seront ensuite identifiées, en salle, à la loupe binoculaire.

Seules les espèces bénéficiant d'un statut d'autochtonie au minimum possible sont retenues dans la bio-évaluation.

Tableau 102 : Indices d'autochtonie des odonates d'après GON, 2006

Indice d'autochtonie	Observations
Autochtonie certaine	Exuvie et émergent.
Autochtonie probable	Néonate ; Présence de larves (stades antérieurs à F0) ; Femelle en activité de ponte dans un habitat aquatique favorable à l'espèce.
Autochtonie possible	Présence des deux sexes dans un habitat aquatique favorable à l'espèce ; Comportements territoriaux ou poursuite de femelles ou accouplements ou tandems.
Aucune preuve évidente d'autochtonie	Un ou plusieurs adultes ou immatures dans un habitat favorable ou non à l'espèce : sans comportement d'activité de reproduction ; Comportements territoriaux de mâles sans femelle observée.

11.2.2.9. Habitats et flore

Les prospections sont réalisées par des experts floristiques. Les habitats ainsi que les espèces floristiques associées sont déterminés selon la classification Corine Biotopes.

Le diagnostic phytocoenotique (Biocénose végétale : la description de l'organisation des espèces et leur richesse spécifique) est réalisé à partir des méthodes classiques de la phytosociologie sigmatiste.

La démarche phytosociologique repose sur l'identification de communautés végétales répétitives et homogènes d'un point de vue floristique, écologique, dynamique et phytogéographique. Cette science des groupements végétaux (= syntaxons) est ordonnée en un système hiérarchisé (synsystème), comme le sont les espèces végétales en botanique, où l'association végétale est l'unité de base.

L'association végétale est définie comme une communauté végétale plus ou moins diversifiée sur le plan structural et architectural, mais extrêmement homogène dans ses conditions écologiques stationnelles. Chaque association végétale est donc une combinaison originale d'espèces dont certaines, dites caractéristiques, lui sont plus particulièrement liées.

Ce système hiérarchisé comprend des unités de rangs hiérarchiques progressivement plus élevés et moins précises, de l'association (voire de la sous-association), à la classe, chacune de ces unités hiérarchiques étant identifiée par un suffixe particulier.

La caractérisation des végétations est généralement réalisée à partir de relevés de terrain (relevés phytosociologiques réalisé sur l'aire d'étude). Le relevé phytosociologique est un inventaire floristique exhaustif réalisé sur une surface suffisamment grande et homogène d'un point de vue de la composition floristique et des conditions écologiques. Chaque espèce relevée se voit alors affectée de coefficients quantitatifs et qualitatifs (coefficients d'abondance/dominance et de sociabilité).

Au final, les relevés sont comparés à ceux de référence à partir de la bibliographie disponible. Pour certaines végétations habituelles et facilement repérables sur le terrain, le rattachement syntaxonomique peut être réalisé sans relevé.

Lorsque la typicité des végétations ne permet pas une caractérisation au niveau de l'association, ce qui est souvent le cas pour les milieux dégradés (pression anthropique importante) ou récents, seuls des rangs supérieurs, comme l'alliance ou l'ordre, peuvent alors être précisés. Par ailleurs, en fonction de la surface de l'aire d'étude immédiate et hors cas particuliers (végétation de haut niveau d'enjeu), les micro-habitats ne sont pas toujours caractérisés, ni cartographiés. Enfin certaines végétations artificielles ne sont rattachables à aucun syntaxon.

Les végétations de l'aire d'étude immédiate sont décrites sous forme de tableau synthétique comprenant les rubriques suivantes :

- **Végétations :** nom français de la végétation. Une végétation correspond généralement à un syntaxon au sens phytosociologique. Toutefois, en fonction du degré de précision recherché cartographiquement et des difficultés de caractérisation de certaines végétations (typicités), une végétation peut comprendre plusieurs syntaxons ;
- **Syntaxons représentatifs :** intitulé des groupements végétaux selon la nomenclature phytosociologique. Hors cas particuliers, les micro-habitats ne sont généralement pas caractérisés ;
- **Code EUNIS :** codes EUNIS des habitats concernés par le syntaxon. La classification des habitats EUNIS est aujourd'hui devenue une classification de référence au niveau européen qui remplace la classification CORINE Biotopes ;
- **Directive « Habitats » :** habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats Faune Flore » 92/43/CEE ;
- **Description et localisation :** physionomies, facteurs écologiques, facteurs anthropiques, espèces dominantes, localisation sur l'aire d'étude immédiate ;
- **Cortège végétal indicateur :** espèces diagnostiques (caractéristiques et différentielles) du syntaxon ainsi que les espèces compagnes principales.

11.2.2.10. Zones humides

D'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009, « Un espace peut être considéré comme zone humide, pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (loi sur l'eau codifiée), dès qu'il présente l'un des critères suivants :

1° Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

- *soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
- *soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique. »*

La loi portant création de l'Office Français de la Biodiversité, parue au JO du 26 juillet 2019, reprend dans son article 23 la rédaction de l'article L. 211-1 du code de l'environnement portant sur la caractérisation des zones humides, afin d'y introduire un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique.

La nouvelle définition à l'article 23 de la loi du 24 juillet 2019 est la suivante : *« 1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »*

a. Protocole habitat

Un espace peut être considéré comme humide si les habitats qui le composent figurent comme habitats caractéristiques de zones humides dans la liste mentionnée à l'annexe 2 de l'arrêté du 1er octobre 2009.

Comme pour les sols ou les espèces végétales, l'examen des habitats naturels doit prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elle-même homogènes du point de vue physionomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique conformément aux pratiques en vigueur et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'une des listes de l'annexe 2 de l'arrêté du 1er octobre 2009. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides. Pour ces habitats côtés pp (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans la liste de l'annexe 2 de l'arrêté du 1er octobre 2009 (ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée.

b. Protocole végétation

Les relevés floristiques et leur traitement ont été effectués selon le protocole défini à l'annexe 2.1.1 de l'arrêté du 1er octobre 2009, a été effectué pour chaque sondage, à savoir :

- relevé de la flore réalisé sur une placette circulaire, d'un rayon de 1,5 à 10 mètres (milieu herbacé à arborescent), en notant pour chaque strate, le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- établissement d'une liste comprenant les espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulé atteignent au minimum 50% et celles dont les pourcentages de recouvrement individuel atteignent au minimum 20% ;
- examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée à l'annexe 2.1.2 de l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'humide.

Les relevés végétation ont été réalisés en avril 2014 et en août 2019.

c. Protocole pédologique

D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, les sols de zones humides correspondent :

- à tous les histosols (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classes d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié)) ;
- à tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- aux autres sols caractérisés par :
  - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA) ;
  - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols dont la dénomination scientifique suit le Référentiel pédologique, AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse (cf. annexe I de l'arrêté du 1er octobre 2009).

Dans certains cas particuliers (sols développés dans des substrats pauvres en fer, nappe très oxygénée…), une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée de l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol. Néanmoins, dans le cadre de notre étude, nous n'aurons pas à réaliser une telle expertise en l'absence de ces conditions particulières.

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

Un sondage doit être réalisé par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= du milieu). Le nombre de sondages est à adapter en fonction des conditions observées sur le terrain. Chaque sondage pédologique doit être, si possible, réalisé jusqu'à une profondeur de l'ordre de 1,20 m.

Les relevés sont réalisés à l'aide d'une tarière gouge, ce qui permet de ne pas déstructurer le profil du sol à étudier.

Figure 108 : Exemple du matériel utilisé pour les relevés pédologiques, le profil n'est pas déstructuré grâce à la tarière gouge

Figure 109 : Photographies de certains relevés pédologiques effectués au sein de la zone d'étude Photographies réalisées par Benoît NICOLAS

Les sondages pédologiques ont été réalisés le 11 décembre 2013, le 8 avril 2014 et le 28 août 2019 pour le ru de la Michelette et ses abords. L'ensemble des sondages pédologiques a été réalisé dans des conditions favorables pour constater l'engorgement du sol. Les relevés ont été réalisés sur des transects en combinant la topographie et les caractéristiques écologiques. Effectués de manière régulière au début, ils ont ensuite été plus espacés, au vu des caractéristiques pédologiques homogènes des milieux étudiés.

11.2.2.11. Méthodologie pour l'analyse des effets et mesures faune flore

Sept niveaux d'impact ont été définis :

- **très fort** - Pour un milieu naturel habitats et/ou populations d'espèces données, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère très fortement l'intégrité (ou l'état de conservation ou la fonctionnalité) de ce milieu, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou son déclin dans l'aire d'étude, et d'entraîner ainsi la disparition de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables ;
- **fort** - Pour un milieu naturel habitats et/ou populations d'espèces données, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère fortement l'intégrité (ou l'état de conservation ou la fonctionnalité) de ce milieu, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou son déclin dans l'aire d'étude, et d'entraîner ainsi la disparition de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables ;
- **assez fort** - Pour un milieu naturel habitats et/ou populations d'espèces données, l'intensité de la perturbation est assez forte lorsqu'elle altère l'intégrité (ou l'état de conservation ou la fonctionnalité) de ce milieu, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner un déclin dans l'aire d'étude et d'entraîner ainsi le déclin éventuellement sévère de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables ;
- **moyen** - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces), l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère ce milieu dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité physique (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude, sans toutefois entraîner la disparition totale de ses composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables ;
- **faible** - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces), l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité ;
- **négligeable** - Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces) non impacté directement par le projet et pour lesquelles les incidences indirectes sont négligeables et ne remettent pas en cause la présence des composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables de ce milieu.
- **nul** : Pour un milieu naturel (habitats et/ou populations d'espèces) non impacté directement par le projet et pour lesquelles les incidences indirectes sont nulles et ne remettent pas en cause la présence des composantes floristiques et faunistiques les plus remarquables de ce milieu.

Les niveaux d'impacts prévisibles sont évalués en croisant les niveaux d'enjeux écologiques identifiés précédemment avec les niveaux de perturbations (effets).

Tableau 103 : Hiérarchisation de l'enjeu écologique par Écosphère

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu stationnel				
	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Forte	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible (moyen chiroptères)(11)
Assez forte	Fort	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	*Pas d'impact négatif*
Faible	Moyen	Moyen ou Faible	Faible	*Pas d'impact négatif*	*Pas d'impact négatif*

Rappel de la signification des sigles qualifiant l'enjeu :

Indice de rareté régional. En Ile-de-France, ils sont proposés par un collège d'experts	Degré de menace établi à l'échelle régionale. En Ile-de-France, le degré de menace est proposé par un collège d'experts
E : " exceptionnel " **TR : " très rare "** **R : " rare "** **AR : " assez rare "** **PC : " peu commun "** **AC : " assez commun "** **C : " commun "** **TC : " très commun "**	CR : " en danger critique d'extinction " EN : " en danger " VU " vulnérable " NT : " quasi menacé " LC : " préoccupation mineure " DD : " données insuffisantes "

(11) Dans le cas d'une activité régulièrement forte constatée et/ou de la présence d'un gîte de parturition ou de l'existence d'un enjeu fonctionnel avéré, le niveau d'impact peut être réévalué à moyen.

11.2.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Les informations concernant le paysage proviennent des repérages de terrain, ainsi que de l'étude paysagère réalisée par l'agence Folléa-Gautier en 2014.

Arcadis a mis à jour ces données avec la réalisation de reportages photographique en 2019.

Les données relatives aux sites et monuments naturels et historiques proviennent du site Internet Atlas du Patrimoine, de la DRAC et des données transmises par les différents services départementaux de l'architecture et du patrimoine. Ces informations ont été complétées par l'analyse des documents d'urbanisme.

11.2.4. MILIEU HUMAIN, URBANISME ET PLANIFICATION

11.2.4.1. Démographie, habitat, emploi

Les données génériques (démographie, parc de logements, emploi salarié, formation) ont été recueillies auprès de l'INSEE.

Les chiffres issus des données INSEE sont issus des derniers recensements disponibles lors de la rédaction de l'étude d'impact. En fonction des départements et des communes concernées, les dates de recensement ne sont pas homogènes sur l'ensemble de l'aire d'étude ce qui a conduit à faire des choix d'analyse différents en fonction des territoires. En outre, les études réalisées par l'Institut Paris Region de la Région d'Île-de-France (anciennement IAU IDF) et par les agences d'urbanisme des Vallées de l'Oise-Oise-les Vallées et du Grand Amiénois ont alimenté l'analyse des prospectives démographiques et territoriales de la présente étude d'impact.

11.2.4.2. Etude agricole

a. Phase préparatoire

La phase préparatoire a pour objet de de :

- recueillir l'ensemble des informations disponibles chez SNCF Réseau,
- présenter le déroulé de la mission à la maîtrise d'ouvrage pour procéder à d'éventuels ajustements…,
- proposer un calendrier prévisionnel des dates de réunions en fonction de la date de notification du marché,
- préciser les entretiens à réaliser.

b. Étude préalable aux compensations – liaison Roissy-Picardie

Pour le projet, la méthodologie reprenant celle établie par la DRIAAF, a été suivie. Elle permet d'établir un dossier finalisé qui puisse être présenté en CDPENAF et recueillir le consensus le plus large possible lors de cette commission.

Avant d'engager les volets opérationnels des études, un calendrier prévisionnel sera proposé au maître d'ouvrage. Il intégrera notamment l'ensemble des rencontres et échanges nécessaires à la conduite des dossiers (échanges avec la DDT, monde agricole…).

Analyse de l'état actuel de l'économie agricole

Cette étape permet de décrire l'état actuel de l'économie agricole du périmètre délimité ci-avant.

A cette occasion, les activités en cours sur les emprises prévisionnelles (surfaces concernées, exploitations, productions…), le contexte agricole local avec l'ensemble des acteurs et activités économiques qui s'y rattachent ainsi que les évolutions récentes constatées ont été reportés.

Pour ce faire des rencontres avec les agriculteurs (individuellement ou collectivement) ont été réalisées pour compléter l'état actuel de l'agriculture. Ces rencontres visent à recueillir et recouper les informations suivantes :

- exploitations agricoles (nombre, localisation, SAU, parcellaire, statut, productions, équipements (bâti, irrigation, outils de transformation ou de commercialisation…), évolution des surfaces cultivées et des productions au regard des enjeux de prélèvements d'emprise ;
- valeurs sociales des espaces agricoles ;
- valeurs environnementales des espaces agricoles ;
- analyse de la filière économique amont et aval.

Analyse des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire, évaluation de l'impact sur l'emploi, évaluation financière, effets cumules

A la vue des éléments recueillis, et afin de procéder à l'analyse des impacts positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole (production agricole primaire, première transformation, commercialisation) et sur les valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles il a été analysé :

- les conséquences positives et négatives du projet sur les valeurs économiques :
  - structuration parcellaire et mode de faire-valoir des parcelles (la présence de baux précaires peut, par exemple, constituer un frein à l'investissement agricole) ;
  - fonctionnalité agricole : dans quelle mesure le projet améliore ou dégrade la fonctionnalité des espaces agricoles ;
  - accroissement ou limitation des pressions foncières ;
  - création ou résorption de délaissés ;
  - impacts sur l'emploi agricole direct ;
  - aide à l'émergence de projet ou remise en cause d'initiative ;
  - disparition d'exploitations liée à la diminution des surfaces agricoles ;
  - modifications d'assolement qui peuvent être liées à des problèmes de circulation, d'accès aux parcelles, de dégâts de gibier…) mais qui peuvent également être résorbées par le projet (via par exemple la suppression d'une zone en friche non gérée dans laquelle le gibier n'était pas régulé) ;
  - diminution de la fonctionnalité agricole du fait du morcellement et des circulations et d'accès entravés (trafic, obstacles liés au mobilier urbain, etc.) ;
  - conflits d'usage avec les riverains (nuisances sonores, salissements des routes) ;
  - dégradations de parcelles (rodéo de quads, etc.) ou de matériel, vols et les dépôts de déchets dans les champs ou sur les chemins (pour lesquels l'impact porte sur la valeur économique agricole mais également paysagère et environnementale ;
- les conséquences positives et négatives du projet sur les valeurs sociales, environnementales et paysagères identifiées dans l'analyse de l'état actuel (travail effectué en lien avec les études d'impacts environnementales)

Étude des mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet

Après partage et validation de premiers éléments, les mesures d'évitement et de réduction des effets négatifs notables du projet sur l'activité économique agricole déjà prises ou pouvant être adoptées ont été analysées en lien avec la maîtrise d'ouvrage.

Dynamiques locales sur le périmètre d'étude

L'objectif du volet suivant de l'étude est l'identification des initiatives locales et des acteurs des filières qui peuvent constituer autant de partenaires potentiels quant à d'éventuelles mesures de compensations. Il s'agit alors de préciser les filières économiques agricoles présentes sur le territoire ou pour lesquelles, bien que situées en limite de territoire, les productions agricoles de la plaine de France constituent une part d'approvisionnement importante. Pour ce faire, des temps d'échanges avec les agriculteurs et acteurs du territoire, les acteurs des filières agricoles ont été organisés. Ces démarches visent à identifier des projets locaux, en faire émerger certains et à les suivre dans le cadre du déroulé de la présente mission.

La stratégie compensatoire

Compte tenu que les mesures d'évitement et de réduction, et les compensations collectives déjà initiées sont insuffisantes, la SAFER a proposé, en accord avec la stratégie compensatoire définie, des mesures de compensations supplémentaires susceptibles de consolider l'économie agricole du territoire concerné.

Pour ce faire, des projets portés par SNCF Réseau pouvant avoir un impact positif sur l'économie et les filières agricoles de même que les initiatives locales identifiées, seront étudiées pour envisager une aide à leur mise en œuvre via les compensations collectives.

Ces propositions de mesures de compensations ont été établies, avec les coûts et modalités de mise en œuvre correspondant.

11.2.4.3. Expertise forestière

Phase préalable

- consultation des documents de gestion dans les locaux de la DDT du Val d'Oise ;
- analyse des documents fournis par SNCF Réseau (cartes, rapport faune-flore, photo-aériennes actuelles et historiques).

L'étude a consisté en l'analyse des lieux, aussi bien des boisements de 8 ha environ que de leur environnement proche (infrastructures routières, autres zones boisées …).

L'analyse du boisement s'est faite, dans un premier temps, à partir des photographies aériennes afin de différencier les différents types de peuplements composant le boisement, visibles sur la photo-aérienne.

Phase terrain

La phase terrain a permis de vérifier les différents contours au GPS et de procéder à la description des types de peuplements.

La description de ces types de peuplements est basée sur la densité exprimée par la surface terrière puis sur la structure déterminée à l'aide de la typologie des peuplements développée par le CRPF de la Région Ile-de-France et Centre.

Il s'agissait donc de décrire l'état actuel des peuplements (essences, densités, dimensions, qualités) mais aussi d'analyser leurs potentialités (dynamique de croissance, avenir potentiel, état sanitaire).

Cette description de peuplements a permis d'élaborer une cartographie des caractéristiques de ces peuplements. Ce travail est effectué sous MAP INFO et les contours des différents types de peuplements affinés par relevés GPS.

À partir de ces analyses, couplées avec l'analyse de l'environnement immédiat, des préconisations sur les zones conservées (zones boisées, lisières, cordons boisés) ont été définies en tenant compte :

- des essences en place, de leur adaptation à la « station » et de l'incidence des modifications du régime hydrique sur leur maintien et pérennité en cas de terrassements importants ;
- de l'impact potentiel du défrichement ; à ce titre, deux périmètres ont été définis, concernant pour l'un les lisières conservées (mise en lumière, impact direct sur les appareils racinaires), et pour l'autre les distances de sécurité à mettre en place en fonction de la hauteur de la voie.

11.2.4.4. Tourisme et loisirs

Les données proviennent notamment de visites de sites, ainsi que de la consultation des offices du tourisme des communes concernées,

11.2.4.5. Réseaux de transport et déplacements

Les données proviennent notamment de l'INSEE, de la consultation de l'ensemble des Contrats de Plan État Région (CPER), des études de prospectives territoriales, des analyses territoriales et des déplacements réalisées par Eurotrans et Stratec et de la SNCF. Elles sont également issues de l'étude relative à l'analyse des effets potentiels du projet Roissy-Picardie sur les dynamiques urbaines et territoriales et sur l'aménagement du territoire d'Eurotrans, ainsi que des Agences d'urbanisme.

11.2.4.6. Réseaux, servitudes, risques technologiques et sites pollués

L'analyse de l'occupation des sols et des servitudes d'utilité publique s'appuie sur l'analyse des différents documents d'urbanisme des communes concernées par le projet.

Les informations relatives aux risques technologiques et aux sites et sols pollués proviennent notamment de la DRIEE, de la DREAL Hauts-de-France, de la Préfecture du Val d'Oise et de la base de données BASOL.

11.2.4.7. Documents d'urbanisme et de planification opposables dans la zone d'étude

L'ensemble des documents de planification opposables à l'échelle régionale et à l'échelle locale a été recensé et analysé (PLU/POS, SCoT, SDRIF, SRADDET…). Les données proviennent notamment du Ministère de la Transition écologique, ainsi que des collectivités et communes concernées par le projet.

11.2.4.8. Cadre de vie

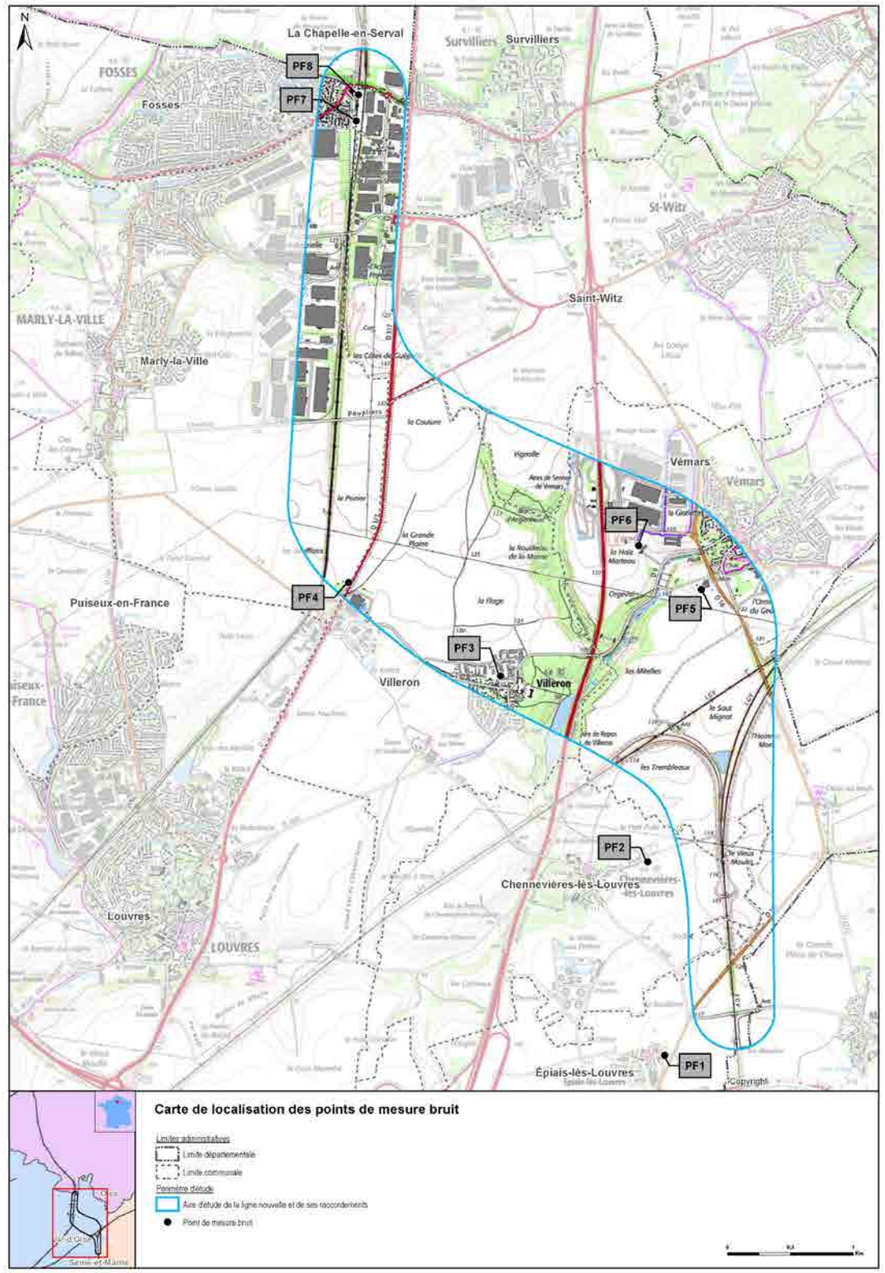
a. Étude acoustique

Pour quantifier les impacts acoustiques du projet Roissy-Picardie, une modélisation acoustique en 3 dimensions est effectuée, de manière à calculer précisément, en façade des habitations proches du projet, les niveaux de bruit futurs.

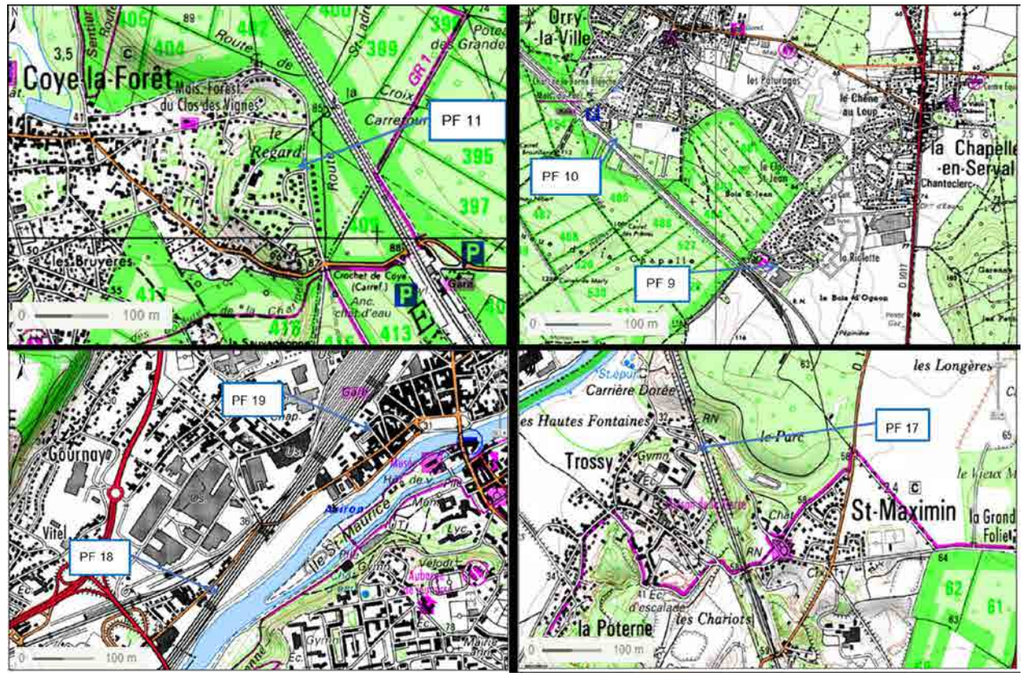
Dans un premier temps, des mesures acoustiques ont été réalisées entre Roissy et Creil, afin d'identifier et de quantifier toutes les sources sonores de la zone d'étude (campagne de mesures réalisée en avril 2013 pour l'Oise et en octobre-novembre 2013 pour le Val d'Oise).

Les cartes ci-après localisent les points de mesures réalisées.

Carte 50 : Localisation des points de mesures - Secteur voie nouvelle et secteur modification de voie



Carte 51 : Localisation des points de mesure – Sans travaux



Cette campagne ainsi qu'une visite de sites effectuée en 2019 ont permis de recenser les derniers bâtiments construits (Survilliers-Fosses, Vémars, Villeron) et de repérer les caractéristiques de chaque site. Parallèlement, un modèle informatique en 3 dimensions est réalisé, à partir de la Bd Topo actualisée de 2019 (prise en compte de la topographie des secteurs étudiés et des conditions météorologiques). Il est ensuite calibré (par type de source) en fonction des niveaux mesurés sur site, en ajustant les paramètres du logiciel, afin d'être au plus près de la réalité : une comparaison entre les niveaux mesurés et ceux calculés est réalisée, l'écart doit être inférieur à 2 dB(A) pour que le modèle soit considéré comme juste.

Le modèle ainsi calibré, est extrapolé aux différents horizons et situations, avec des calculs en façade des habitations proches du projet (et celles qui sont prévues d'être construites), des cartes des niveaux sonores (étiquettes et isophones).

Ce modèle permet d'illustrer la propagation du bruit dans son environnement :

- état actuel (2017 : situation moyenne sur l'année 2017 (année la plus récente disponible pour l'actualisation des données de trafic routiers et ferroviaires) en prenant en compte toutes infrastructures (voies ferrées et routières), permettant de connaitre les ambiances sonores préexistantes (qui influenceront les objectifs pour l'état futur),
- état référence (20 ans après la mise en service) : situation future sans projet,
- état projet (20 ans après la mise en service) : situation future avec projet en prenant en compte les travaux prévus.

Les trois types de secteur (présentés dans le chapitre 4.4), sont analysés de la manière suivante dans la suite de l'étude :

Secteur voie nouvelle

- état actuel : définition des zones d'ambiance sonore préexistantes toutes sources confondues ;
- détermination des niveaux sonores à l'horizon mise en service + 20 ans (projet seul) ;
- comparaison avec les objectifs ;
- définition de protections si nécessaire.

Secteur modification de voie

- état actuel : définition des zones d'ambiance sonore préexistantes toutes sources confondues ;
- état référence : situation à l'horizon mise en service + 20 ans sans le projet ;
- détermination des niveaux sonores avec projet à l'horizon mise en service + 20 ans ;
- vérification de l'augmentation du niveau sonore référence/projet ;
- en cas d'augmentation significative (projet-référence ≥ 2 dB(A)), comparaison avec les objectifs ;
- définition de protections si nécessaire.

Secteur sans travaux

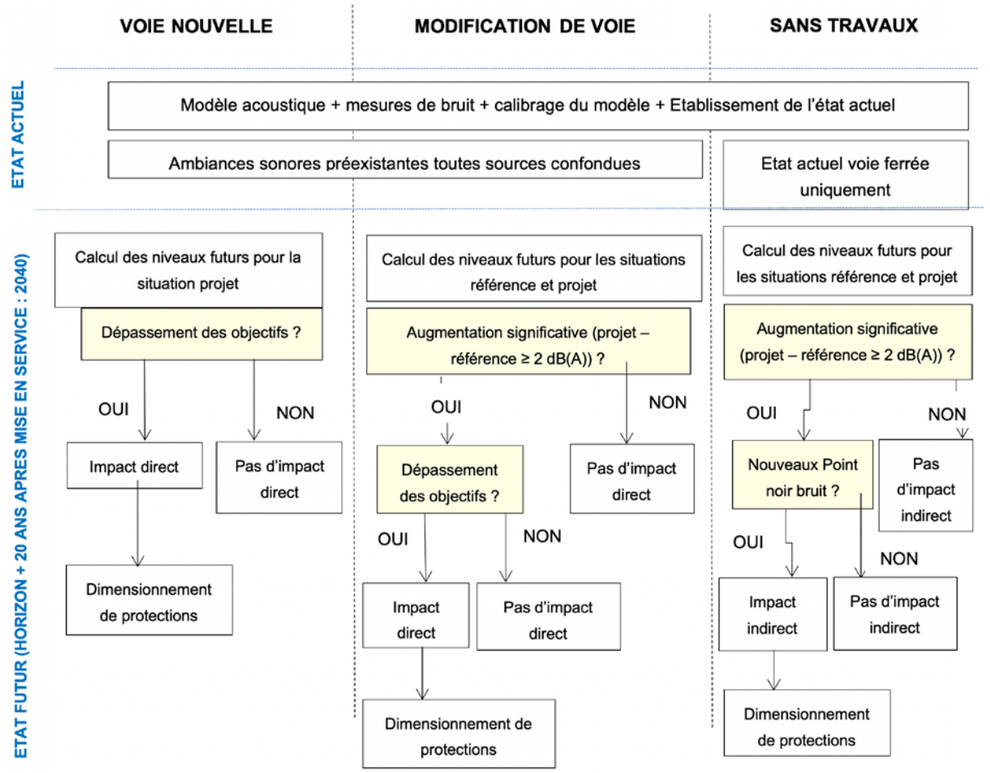
- état actuel (voie ferrée seule : pas de détermination de zones d'ambiance préexistantes dans ce cas) ;
- état référence : situation à l'horizon mise en service + 20 ans sans le projet ;
- détermination des niveaux sonores avec projet à l'horizon mise en service + 20 ans ;
- vérification de l'augmentation du niveau sonore référence/projet ;
- en cas d'augmentation significative (projet-référence ≥ 2 dB(A)), identification et traitement des PNB créés le cas échéant.

Le logigramme (présenté ci-après) permet de synthétiser la méthodologie de l'étude.

Dans le cas où les seuils réglementaires sont dépassés, des mesures de réduction du bruit sont à prévoir. Des solutions à la source sont proposées (écrans antibruit ou merlons acoustiques selon l'emprise au sol disponibles). Si ces protections ne suffisent pas, l'isolation des façades est préconisée : cela consiste à traiter les ouvertures (fenêtres, entrées d'air) par des dispositifs acoustiques (fenêtres à double vitrage acoustique, caissons acoustiques pour les entrées d'air).

La NMPB (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit) 2008 est utilisée dans cette étude, reprise dans la norme NF S 31-133 : 2011 « Acoustique – Bruit dans l'environnement – Calcul de niveaux sonores ». Cette méthode précise les algorithmes de propagation définis dans la NMPB applicable pour le bruit routier, industriel et le bruit ferroviaire. En ce qui concerne les paramètres de propagation du son dans l'air à l'état futur, des hypothèses majorantes ont été retenues : la propagation du son est considérée comme favorable à 50 % de jour et 100 % la nuit dans toutes les directions, permettant ainsi de prendre en compte une situation la plus bruyante (du point de vue météo), afin d'être dans le sens de la sécurité dans l'appréciation des impacts.

Les calculs sont réalisés sur les deux périodes réglementaires : jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).



La loi d'orientation des mobilités (LOM) du 24 décembre 2019 a introduit de nouvelles dispositions dans le Code de l'environnement à l'article L.571-10-2 :

« Les indicateurs de gêne due au bruit des infrastructures de transport ferroviaire prennent en compte des critères d'intensité des nuisances ainsi que des critères de répétitivité, en particulier à travers la définition d'indicateurs de bruit événementiel tenant compte notamment des pics de bruit.

Un arrêté conjoint des ministres chargés des transports, de l'environnement et du logement précise les modalités d'évaluation des nuisances sonores des transports ferroviaires en fonction des critères mentionnés au même premier alinéa. »

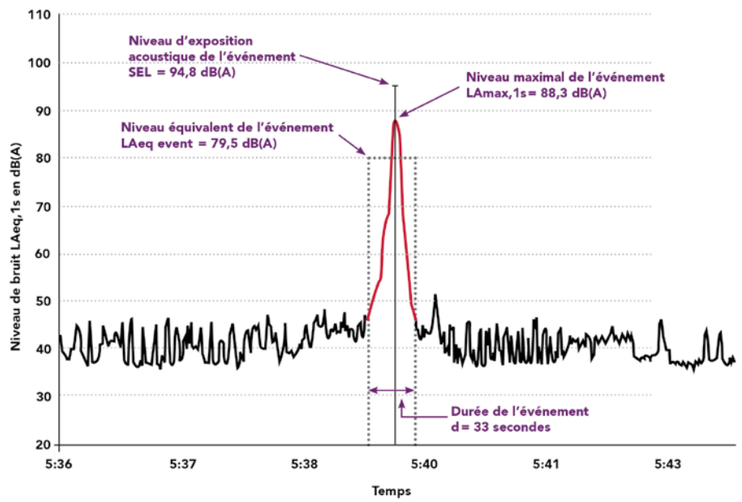
Cet arrêté n'est pas encore paru à la date de rédaction de l'étude d'impact. Les résultats présentés dans l'étude d'impact (voir point 6.2.3) sont présentés à titre indicatif, sachant que l'approche évènementielle est très complexe (cf. brochure le bruit ferroviaire en questions - réponses à ce sujet).

La gêne sonore instantanée est caractérisée par des indicateurs acoustiques événementiels, qui s'intéressent aux pics de bruit (ou passage de trains). Différents indicateurs existent, ils sont présentés ci-dessous :

- le LAmax (noté également LAeq,1s, max et qui correspond à la seconde la plus bruyante de l'évènement) = niveau haut du « pic de bruit » ;
- le SEL (de l'anglais Sound Exposure Level ou Single Event Level) qui correspond à l'énergie sonore (dose de bruit) liée à l'événement ;
- le LAeq, tp qui correspond à la dose d'énergie acoustique émise pendant le passage d'un train.

Le graphique suivant illustre ces différents indicateurs.

Figure 110 : Indicateurs acoustiques événementiels LAmax, SEL et LAeq



b. Étude vibratoire

Méthodologie

L'étude vibratoire menée se situe au niveau du stade de l'avant-projet pour lequel les données d'entrées restent limitées en nombre et en précision.

Dans un tel contexte, la norme NF ISO 14 837-1 prescrit l'élaboration d'un modèle qui s'appuie sur les paramètres d'entrée disponibles à ce stade des études et notamment :

- le type de ligne à créer ;
- le tracé projeté ;
- les conditions type de nature du sol ;
- la sensibilité des structures environnantes à préserver.

Du fait du nombre limité d'informations de conception disponibles, il convient que ce modèle prédise uniquement les niveaux « les plus défavorables » et qu'il se fonde sur des données de mesurage représentatives des lignes ferroviaires. Le type de modèle établi dans le cadre de cette étude est de type empirique à sites multiples.

La première phase de l'étude consiste à définir des lois statistiques moyennes de propagation des vibrations pour les différentes formations géotechniques constituant le sol-support du projet. Les lois utilisées dans l'étude obéissent à une formule générale de la forme :

$V = KD^{-a}$;

V : vitesse particulaire de vibration en mm/s ;

K : coefficient de site lié aux sols, à la géométrie de la ligne et aux caractéristiques du matériel circulant ;

D : distance à la ligne en m ;

a : pente d'amortissement des vibrations liée aux sols.

Les valeurs moyennes des coefficients K et a sont déterminées selon deux méthodes :

- pour les tracés neufs à partir des résultats d'études et de mesures réalisées antérieurement dans un contexte similaire. Ces coefficients dépendent de la nature géotechnique des formations rencontrées, de la géométrie de la ligne (remblai ou déblai) et des caractéristiques du matériel circulant (type et vitesse des trains) ; les zones de risque vibratoire (zone A de dommages aux structures – zone B de gêne importante des occupants ou de perturbation des équipements sensibles – zone C de gêne faible des occupants ou de perturbation des équipements très sensibles) sont déterminées en trois temps ;
- pour les aménagements de lignes existantes à partir de mesures réalisées sur les voies existantes ou sur une infrastructure similaire. Le risque est dans ce cas évalué sur la base des niveaux existants.

• Pour les voies nouvelles

– Définition des familles de sol

Dans un premier temps, le regroupement des formations géotechniques en familles homogènes en termes de propagation des vibrations permet de définir la pente d'amortissement de chaque famille de sol.

Pour cette étude, la nature des formations géotechniques est définie à partir de la reconnaissance visuelle du site, de cartes géologiques du BRGM, ainsi que de sondages provenant de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM et d'études bibliographiques du CEREMA Île-de-France réalisées sur des sites proches.

Les critères prépondérants permettant de discriminer les sols vis-à-vis de leur capacité à transmettre les vibrations sont leur nature géotechnique et leur état hydrique. La classe GTR des différentes formations géotechniques (en utilisant les abréviations de la norme NF P 11-300 pour les classes de sol et leur état hydrique) permet ainsi de les classer parmi 5 familles définies par le CEREMA de Lyon à partir de sa banque de données de mesures de vibration sur des sites de référence instrumentés dans le cadre d'études antérieures.

Les différentes familles, hiérarchisées par pente d'atténuation croissante, sont les suivantes :

> famille 1 : sols A à l'état h à th : ces sols correspondent à des matériaux fins argileux à teneur en eau élevée. Ils se caractérisent par des pentes d'atténuation très faibles (entre 0,5 et 1,0) associées à des fréquences basses (entre 2 et 15 Hz à 40 m) et des énergies initiales transmises faibles ;

> famille 2 : sols A à l'état m à ts : ces sols correspondent à des matériaux fins argileux à teneur en eau faible à moyenne. Ils se caractérisent par des pentes d'atténuation faibles (entre 0,4 et 1,4) associées à des fréquences basses (entre 4 et 25 Hz à 40 m) ;

> famille 3 : sols B à l'état h à th (sous nappe) : ces sols correspondent à des matériaux à matrice sableuse saturés en eau. Ils se caractérisent par des pentes d'atténuation moyennes (entre 1,0 et 1,4) associées à des fréquences moyennes et des énergies initiales transmises faibles ;

> famille 4 : sols B à l'état m à ts (hors nappe) : ces sols correspondent à des matériaux à matrice sableuse non saturés en eau. Ils se caractérisent par des pentes d'atténuation plus fortes (entre 1,3 et 1,8), associées à des fréquences plus élevées que les familles précédentes ;

> famille 5 : roches R : cette famille correspond à tous les sites présentant des matériaux rocheux sous faible couverture (<2 m). Ces roches se caractérisent par des énergies initiales transmises et des pentes d'atténuation fortes (entre 1,4 et 1,8), associées à des fréquences plus élevées que les familles précédentes (entre 13 et 42 Hz à 40 m).

– Définition des lois de propagation

Dans un second temps, les données de géométrie de la ligne ainsi que du type et de la vitesse des trains circulant permettent de calibrer le coefficient de site K de chaque famille de sol pour les différentes zones de risque vibratoire.

S'agissant d'une étude de risque préalable à la construction de la ligne, le coefficient K est calibré à l'aide d'une approche probabiliste basée sur les hypothèses suivantes vérifiées lors d'études antérieures :

> le mode de propagation des vibrations est constant pour une famille de sols et une géométrie de ligne (remblai, déblai…) ;

> la ligne est une source vibratoire homogène sur tout son linéaire, ce qui exclut de l'étude les points singuliers tels que les aiguillages ;

> la géométrie de la ligne influence les modes de propagation selon les principes suivants :

- réduction des vitesses de vibration en déblai de 33 % par rapport aux remblais et profils rasant le TN,
- réduction des vitesses de vibration sur les ouvrages d'art de 66 % par rapport à un passage en remblai. Seuls les ouvrages non courants sont traités selon ce principe ;

> les amplitudes des vibrations maximales sont provoquées par les circulations à 100 km/h des trains de fret, supérieures au trafic voyageur à 160 km/h ;

> l'amplitude des vibrations transmises varie linéairement en fonction de la vitesse des trains. Cette hypothèse se fonde d'une part sur l'expérience d'études antérieures et d'autre part sur la théorie qui lie l'énergie transmise en vibration à l'énergie cinétique de la source et l'amplitude des vibrations à la racine carrée de l'énergie de la source vibratoire ;

> les limites de dommages sont fixées sur fondations des bâtiments. L'expérience montre que l'interface sol/fondation affecte l'amplitude des vibrations de manière très variable avec des phénomènes soit d'atténuation, soit d'amplification dans un rapport voisin de 2. Dans le cadre de cette étude la situation la plus défavorable a été retenue en affectant à ce contact un coefficient d'amplification de 2 sur l'ensemble du tracé ;

> les limites de gênes sont fixées à l'emplacement où se trouvent les personnes lors des sollicitations, mesurées en valeur efficace sur une seconde. La vitesse de vibration maximale efficace mesurée lors d'études antérieures s'avère voisine de 30 à 50 % de la vitesse de vibration maximale. À l'inverse, les vibrations sont amplifiées au sein des structures dans des rapports voisins de 2 à 3, croissant avec la portée des planchers et la hauteur des constructions. Dans le cadre de cette étude il faut se placer :

- dans des conditions moyennes, les plus probables en termes statistique, pour la limite des zones A et B, soit un coefficient d'amplification de 2 par rapport aux vitesses enregistrées sur le terrain naturel,
- dans le cas le plus défavorable pour la limite de la zone C, soit un coefficient d'amplification de 3 par rapport à la vitesse sur le terrain naturel, correspondant à :
  - une amplification de 2 à l'interface sol/structure,
  - une amplification de 3 dans la structure,
  - un rapport de 0,5 (50 %) entre la vitesse efficace et la vitesse maximale.

– Définition des zones de risques vibratoires

Dans un troisième temps, les largeurs des zones de risques vibratoires sont déterminées à partir de seuils de vitesse particulaire de vibration.

Trois zones de sévérité décroissante, matérialisées par une distance croissante au centre de la plate-forme ferroviaire, sont définies :

> Zone A :

Cette zone correspond aux terrains à proximité immédiate de la voie où les structures bâties sont susceptibles d'être exposées à un risque de dommages sous l'effet des vibrations générées par le passage des trains.

Le risque de dommage identifié dans cette zone concerne tous les bâtiments, hors constructions légères, indépendamment de leur affectation. Le risque de gêne ou de perturbation d'activités ou d'équipements sensibles, dans cette zone, est par ailleurs très élevé.

> Zone B :

Cette zone correspond aux terrains supportant des structures exposées, sous l'effet des vibrations provoquées par la circulation ferroviaire, à un risque de gêne important des occupants, de perturbation du fonctionnement d'équipements sensibles aux vibrations.

Seules les constructions occupées par des personnes ou renfermant des activités ou des équipements sensibles aux vibrations sont concernées par ce risque.

> Zone C :

Cette zone correspond aux terrains supportant des structures dans lesquelles des occupants seraient susceptibles d'être exposés à un risque de gêne faible sous l'effet des vibrations générées par le passage des trains. Elle correspond également à la zone dans laquelle des appareillages très sensibles aux vibrations seraient susceptibles de voir leur fonctionnement perturbé.

Seules les constructions occupées par des personnes ou renfermant des activités ou des équipements très sensibles aux vibrations sont concernées par ce risque.

Le choix de seuils de vibration définit la largeur de ces trois zones. Pour la ligne nouvelle et son raccordement à la ligne existante, les seuils de vibration, synthétisés dans le tableau 104, sont définis à partir de l'expérience du CEREMA de Lyon.

Tableau 104 : Seuils de vibration définit la largeur de ces trois zones

	Zone A	Zone B	Zone C
Ligne nouvelle / Raccordement	1 mm/s pour f < 8 Hz 2 mm/s pour 8 Hz < f < 30 Hz 3 mm/s pour f > 30 Hz	0,30 mm/s	0,15 mm/s

Les seuils des zones B et C sont définis de manière unique car la réponse en fréquence de la structure ou de l'élément de structure supportant les personnes lors de l'émission des vibrations dépend plus de sa géométrie et de sa réponse propre que du sol support. Les vitesses de vibration sont définies à la surface du sol et correspondent à la valeur maximale du spectre sur la plage de fréquence de 1-150Hz. La fréquence de référence est la plus basse valeur constatée présentant une énergie spectrale égale à 50 % de l'énergie spectrale maximale obtenue par Transformée de Fourier Rapide (dénommée par l'abréviation FFT de l'anglais Fast Fourier Transform). La FFT est un algorithme rapide de calcul de la transformée de Fourier qui permet, à partir de données discrètes (échantillonnées), d'observer et de décrire une fonction complexe dans l'espace dual des fréquences au lieu de l'espace-temps.

- Pour les voies existantes

Les modèles de propagation sont calés sur les mêmes familles de sol et les mêmes hypothèses que présenté plus haut, éventuellement précisés par des mesures in situ.

L'évaluation du risque est par contre basée selon le principe d'antériorité, sur le maintien des niveaux existants évalués à partir de modèles ou de mesures in situ.

Dans ce contexte, seules les sections de ligne concernées par une création de voies se rapprochant des structures riveraines (Survilliers et Chantilly) sont concernées par une évolution des niveaux existants. Les contraintes vibratoires existantes sur les sections conservées de la ligne sont déterminées par les circulations de fret qui ne sont pas sensiblement modifiées.

Définition des impacts vibratoires du projet

Les données géotechniques disponibles en phase APS ne permettent pas d'établir une cartographie précise des zones de risques vibratoires. Des incertitudes demeurent concernant notamment les teneurs en eau des matériaux et la position précise des différentes formations, ne permettant pas de discriminer avec assurance par famille les sols rencontrés sur le projet. Il est cependant possible de définir, pour chaque construction répertoriée le long du projet, la famille de sols la plus défavorable en termes de risques vibratoires. Cette démarche permet d'établir un premier inventaire majorant des constructions exposées à un risque vibratoire, en traitant séparément les constructions à usage d'habitation de celles affectées à un autre usage.

Ce premier inventaire, basé sur des hypothèses pessimistes, permet de définir les zones nécessitant, lors des phases ultérieures d'élaboration du projet, de préciser les modes de propagation des vibrations en fonction des reconnaissances géotechniques complémentaires afin d'aboutir à un inventaire affiné des constructions exposées à un risque vibratoire. Chaque site figurant dans cette seconde liste devra faire l'objet d'une étude individualisée permettant de définir les mesures à prendre afin de traiter le risque vibratoire le concernant.

Ces études détaillées par site sensible nécessitent de disposer des profils d'exécution des travaux et notamment :

- de la constitution de la plate-forme ferroviaire ;
- des pentes de talus ;
- des plans d'assainissement du projet ;
- des aménagements phoniques ou paysagers s'ils comportent la création de merlons.

Elles nécessitent également de disposer d'informations précises sur les constructions exposées (nature des matériaux de construction, affectation des locaux et type d'activité) voire, pour les cas les plus sensibles, de données sur leur réponse vibratoire (amplification, fréquences propres).

Définition des mesures correctives

Le terme « mesures correctives » s'applique à toute disposition permettant de traiter le risque vibratoire. Cette définition correspond donc à un grand nombre d'actions, de dispositifs ou de dispositions constructives dont la liste exhaustive est impossible à dresser, mais qui peuvent être répertoriés par familles.

Des mesures correctives peuvent être préconisées au stade AVP, mais leur dimensionnement doit être réalisé au niveau du dossier d'exécution des travaux.

Les vibrations peuvent être décrites comme une énergie mécanique qui se propage par déformation élastique depuis une source émettrice. Cette propagation va être modifiée à chaque discontinuité géométrique (transmission, réflexion, diffraction...) et à chaque changement de milieu, selon les caractéristiques élastiques de chacun d'entre eux.

Il n'existe pas de dispositif anti-vibratile absolu, chaque milieu sollicité par des vibrations ayant sa réponse propre, dans le domaine fréquentiel, que l'on peut décrire selon les principes suivants :

- les vibrations à fréquences inférieures aux fréquences propres du milieu sont transmises ;
- les vibrations à fréquences proches des fréquences propres sont amplifiées ;
- les vibrations à fréquences supérieures aux fréquences propres sont atténuées.

Ces principes s'appliquent à tout milieu, naturel comme le sol ou artificiel comme un tapis anti-vibratile, et expliquent l'abaissement des fréquences associées aux vibrations lorsque la distance à la source augmente. Selon ces principes, on constate également qu'il est plus difficile d'atténuer des vibrations à basses fréquences. Ces principes expliquent enfin les raisons pour lesquelles on ne peut définir l'efficacité d'un dispositif anti-vibratile par une valeur d'atténuation unique, ses performances dépendant de la fréquence.

- Mesures propres à la voie

Les mesures correctives propres à la voie ferrée et à son type de pose se caractérisent par l'intercalation entre le rail et la plate-forme de différents dispositifs permettant d'atténuer les vibrations à la source.

- Mesures propres à l'environnement

La construction de la ligne va sensiblement modifier les conditions de propagation des vibrations dans son environnement immédiat. S'il est aujourd'hui possible de qualifier l'influence des certaines dispositions constructives sur la propagation des vibrations, les données disponibles demeurent en nombre trop faible pour permettre de la quantifier.

Parmi ces dispositions constructives, on peut citer :

- les pentes de talus des terrassements, en déblai comme en remblai. Sur la base de mesures in situ, il apparaît que raidir les talus favorise l'atténuation des vibrations transmise dans l'environnement immédiat de la ligne. Des atténuations de l'ordre de 6 dB ont ainsi été constatées entre un talus de remblai penté à 3/2 (base sur hauteur) et subvertical (mur en terre armée) dans l'agglomération bordelaise. Cet effet atténuateur affecte essentiellement les composantes à fréquences supérieures à 20 Hz, et tend à diminuer en s'éloignant du talus ;
- les tranchées (drainage, assainissement, réseau ou fossés situés en bordure des plateformes). Ces tranchées atténuent les vibrations proportionnellement à leur profondeur mais surtout à leur largeur, sous réserve d'être à courte distance de la ligne. L'atténuation ne concerne que les composantes dans les fréquences les plus hautes et tend à diminuer avec la distance ;
- les merlons paysagers ou acoustiques qui affectent la propagation par modification du trajet des ondes de surface mais également par la surcharge qu'ils appliquent au sol support. Des expérimentations menées au CEREMA Normandie-Centre ont ainsi montré des atténuations de l'ordre de 4dB en appliquant au sol une surcharge de l'ordre de 3 000 Kg/m^2.

Lors des éventuelles études complémentaires de vibration, il conviendra donc de disposer de l'ensemble des dispositions constructives du projet afin d'intégrer dans les modèles de propagation l'influence de ces paramètres. Ces études complémentaires pourront également conduire à proposer la mise en œuvre de dispositions constructives de ce type afin d'atténuer les vibrations ; comme, par exemple, le raidissement d'un talus du merlon acoustique côté ligne ou la réalisation d'une substitution rocheuse à sa base.

- Mesures propres au récepteur

Le traitement du risque vibratoire peut également être appliqué au niveau du récepteur, sous réserve de l'accord de son propriétaire.

La première mesure envisageable reste, pour des structures exposées à un risque très élevé, leur acquisition.

Pour des structures ou des équipements sensibles isolés, des mesures d'isolation ou de modification des régimes vibratoires propres peuvent être proposées au niveau du récepteur. Ces mesures peuvent consister à :

- mettre en œuvre un support anti-vibratile sur un équipement sensible ;
- rigidifier un plancher ;
- modifier l'affectation de locaux ou déplacer un équipement sensible à l'intérieur d'un bâtiment si la zone à traiter ne concerne qu'une extrémité de la structure exposée.

Ces mesures peuvent être mises en œuvre à titre préventif ou curatif après mise en service de la ligne.

c. Méthodologie relative à l'électromagnétisme

L'état actuel a été déterminé via le recensement des sources d'électromagnétisme (notamment des lignes électriques et réseau électrique ferroviaire). En outre, les effets potentiels de l'électromagnétisme proviennent d'une recherche bibliographique, et notamment des recherches de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et du National Institute of Environmental Health (NIEHS) menées en la matière, ainsi que des textes législatifs européens et français (notamment décret du 3 mai 2002 n° 2002-7775, relatif aux valeurs limites d'exposition du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunication ou par les installations radioélectriques).

d. Méthodologie relative à la qualité de l'air

L'état actuel s'est basé sur le recensement de l'ensemble des textes nationaux règlementaires existant en la matière (notamment articles L.221-1 à L.221-6 du Code de l'environnement) afin de présenter les valeurs seuils à respecter. La caractérisation de la qualité de l'air de l'aire d'étude s'est basée sur la consultation des données émanant notamment du réseau de surveillance de la qualité de l'air de la région Île-de-France (Air Parif), et des plan régionaux (PRAQA et SRCAE d'Île-de-France).

11.2.5. MÉTHODOLOGIES DU BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE, DE L'ESTIMATION DES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET DES AVANTAGES/INCONVÉNIENTS INDUITS POUR LA COLLECTIVITÉ, DU BILAN CARBONE ET ÉNERGÉTIQUE

Il convient de se référer aux précisions apportées dans la Pièce H - *Evaluation socio-économique* ou au chapitre 10 de la présente étude d'impact (bilan carbone, bilan énergétique notamment).

11.2.6. ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTÉ

Cette évaluation applique la démarche d'évaluation des risques sanitaires. Cette dernière s'appuie sur une méthodologie précise définie en 1983 par l'académie des sciences américaines. L'Institut de Veille Sanitaire l'a retranscrite en 2000 dans le « guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact ».

Cette démarche s'articule en quatre points :

- identification des dangers potentiels pour la santé ;
- évaluation de la relation dose-réponse pour chaque danger identifié : il s'agit de recenser les effets sur la santé occasionnés selon les seuils d'exposition aux dangers potentiels, d'après les valeurs réglementaires ou les guides issus des recherches et recommandations nationales ou internationales ;
- évaluation de l'exposition des populations aux dangers potentiels liés au projet, selon l'analyse de la population menée en état actuel ;
- caractérisation des risques pour la santé, réalisée en croisant les résultats des étapes précédentes.

11.2.6.1. Relation dose-réponse

De façon générale, la relation dose-réponse désigne une correspondance quantitative entre une dose d'un agent dangereux et l'apparition d'un effet physiologique, ou une probabilité d'effet.

Concernant les agents chimiques, cette relation dose-réponse est définie dans la littérature par une Valeur Toxicologique de Référence, issue des expériences scientifiques menées sur les produits concernés ou des observations passées.

La Valeur Toxicologique de Référence (VTR) est une appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique avec effet de seuil, ou seuil de dose), ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans effet de seuil). Les différents types de VTR sont présentés ci-contre.

Tableau 105 : VTR à utiliser suivant la nature de l'effet toxique et la voie d'exposition

	Voie orale ou cutanée	Voie orale ou cutanée
Effet toxique à seuil de doses	Dose Journalière Admissible (DJ A) en mg/kg/j	Concentration Admissible dans l'Air (CAA) en µg/m^3
Effets cancérigènes	Excès de Risque Unitaire (ERU) en (mg/kg/j)	Excès de Risque Unitaire par inhalation (ERUI) exprimé en (g/m^3)

Pour les risques ne correspondant pas à des substances dangereuses, la relation dose-réponse entre les quantités reçues et les effets pour la santé n'est pas disponible sous forme de VTR, mais est souvent indiquée dans la littérature sous forme de seuil déclenchant des probabilités d'occurrence d'effet physiologique.

11.2.6.2. Périmètre d'étude

Étant donné la nature des travaux, plusieurs des aménagements liés au projet sont considérés comme non susceptibles d'avoir une incidence significative sur la santé :

- aménagements en gare aéroport Paris-Charles-Gaulle TGV : mise à quai de la voie 1 dans la gare ;
- création de la section de séparation électrique à La Chapelle-en-Serval : création d'un poste de sectionnement sur une plateforme existante en bordure de ligne au milieu d'un bois – la plus proche habitation se situe à environ 150 m, du côté opposé du faisceau de voies ;
- aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux (4ème voie à quai) ;
- aménagements dans le faisceau ferroviaire existant à proximité de la gare d'Amiens : électrification de voies de garage existantes pour le stationnement de matériel électrique.

En conséquence, les aménagements considérés dans l'analyse des effets sur la santé concernent la création de la ligne nouvelle et de ses raccordements entre la LGV d'interconnexion au Nord de Roissy et la ligne existante Paris-Creil au Sud de Fosses.

11.2.6.3. Thèmes d'étude

L'analyse des effets potentiels sur la santé humaine, liés à la réalisation et à l'exploitation de la liaison Roissy-Picardie, a été menée sur les thèmes suivants :

- nuisances acoustiques ;
- vibrations ;
- risques de pollution des sols et des eaux ;
- champs électromagnétiques ;
- pollution atmosphérique.

L'analyse est menée pour l'incidence sur la santé de la création et l'exploitation de la liaison, ainsi que pour l'incidence des travaux.

CHAPITRE 12

AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le présent dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique a été produit par ARCADIS pour le compte de **SNCF Réseau et SNCF Gares & Connexions**, maîtres d'ouvrage[12] du projet de liaison Roissy-Picardie.

Les études préalables à ce dossier, intégrant la conception technico-environnementale du projet de liaison ferroviaire ont été réalisées par ARCADIS et INGÉROP, lors des études préalables d'avant-projet sommaire jusqu'en 2014, ainsi que par SNCF Réseau (Direction de l'Ingénierie) et SNCF Gares & Connexions et sa filiale AREP pour les aménagements en gares.

Pour rédiger l'étude d'impact, plusieurs intervenants ont été sollicités en vue de disposer de toutes les compétences nécessaires.

Les contributeurs à la réalisation de l'étude d'impact sont présentés ci-après :

- ARCADIS ESG France 200 – 216 rue Raymond Losserand 75014 Paris, assemblier et rédacteur principal de l'étude d'impact, avec les intervenants suivants :

Directeur de projet	Mikaël BECK
Chef de projet	Antoine MERLOT
Chargé d'étude principal	Baptiste NICOLAS
Expert acousticien	Pierre-Alexis ROMARIE
Urbanisme réglementaire	Léo COUSIN
Cartographe	Elodie LUCOT

- ÉCOSPHÈRE, Agence Nord-Ouest - 28 rue du Moulin - 60490 CUVILLY, a réalisé les inventaires et les études écologiques ainsi que la rédaction du volet milieu naturel de l'étude d'impact, avec les intervenants suivants :

Directeur d'Agence	Franck SPINELLI
Directeur de projet	Sylvain TOURTE
Chef de projet	Thibaud DAUMAL
Chargé de projet	Julien TAISNE
Cartographe	Quentin VANEL

- SYSTRA - 72 rue Henry Farman 75015 Paris, a réalisé les études et la rédaction des pièces du dossier portant sur l'évaluation socio-économique, les coûts collectifs, les consommations énergétiques, le bilan carbone :

Directeur de projet	Timothée COLLARD

(12) Le maître d'ouvrage est la personne, morale ou physique, pour le compte de laquelle est réalisé un projet.

- STRATEC - 69-71 Avenue Adolphe Lacomblé, 1030 Bruxelles, a réalisé les études de trafic :

Directrice de projet	Sylvie GAYDA
Chargés d'études	Luc MOREAU Charles DELVAUX Pierre de l'ESPEE

- SAFER Ile-de-France - 19 Rue d'Anjou, 75008 Paris, contributeur principal des éléments thématiques portant sur l'agriculture :

Directeur de projet	Sarah CHARRE
Cartographe	François BOSDEVESY

- Cabinet Demetz-Costaz – 55 boulevard Batignolles 75008 Paris, contributeur principal des éléments thématiques portant sur la sylviculture :

Expert forestier	Patrick COSTAZ

- CEREMA - Rue de l'Egalité Prolongée 93352 Le Bourget, contributeur principal des éléments thématiques portant sur les vibrations :

Experts techniques	Jean SOUBESTRE Jean-Jacques LEBLOND Sébastien TEURIO

- Folléa Gautier - 100, avenue Henri Ginoux 92120 Montrouge, contributeur principal des éléments thématiques portant sur le paysage :

Paysagistes	Mathieu BREARD Laure CLOAREC

- L'analyse des effets potentiels du projet Roissy-Picardie sur les dynamiques urbaines et territoriales et sur l'aménagement du territoire a été réalisée par :
  - **l'Agence de développement et d'urbanisme du Grand Amiénois - ADUGA**
    Matthieu ALAIME / Agnès DESCAMPS / Stéphanie DUFFOURG / Jérôme GRANGE / Amandine MONTUELLE
  - **l'Agence d'urbanisme et de développement des Vallées de l'Oise - Oise-les-Vallées**
    Philippe COTREBIL / Barbara DA SILVA / Imane FEDAILI / Pascale POUPINOT / Célia OULD-SAID
  - **l'Institut Paris Region**
    Emmanuel MARION / Laurence NOLORGUES / Dominique RIOU.

CHAPITRE 13

ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

13.1. PRÉSENTATION

La présente évaluation des incidences au titre de Natura 2000 porte sur le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie. Ce projet consiste en la création, dans le Val-d'Oise, au Nord de Roissy, d'une ligne nouvelle de quelques kilomètres reliant la LGV d'interconnexion à la ligne classique Amiens-Creil-Paris. Il comprend également la création d'aménagements de capacité sur la ligne actuelle et dans certaines gares du fait des nouveaux services envisagés (gare Aéroport Paris-Charles-de-Gaulle TGV 2, Survilliers-Fosses, Chantilly-Gouvieux et Amiens).

Le projet concernant le territoire de deux régions (Hauts-de-France et Île-de-France), la démarche d'évaluation des incidences Natura 2000 reprend la méthodologie établie par la DREAL Hauts-de-France, et notamment en ce qui concerne les aires spécifiques d'évaluation, les principaux risques d'incidences étant plutôt localisés dans cette région (la voie traversant une zone Natura 2000 sur le territoire de la région Haut-de-France).

Celle-ci est par ailleurs conforme à la note technique de l'autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 de 2015 (n°AE 2015-N-03).

13.2. LOCALISATION DU PROJET ET CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

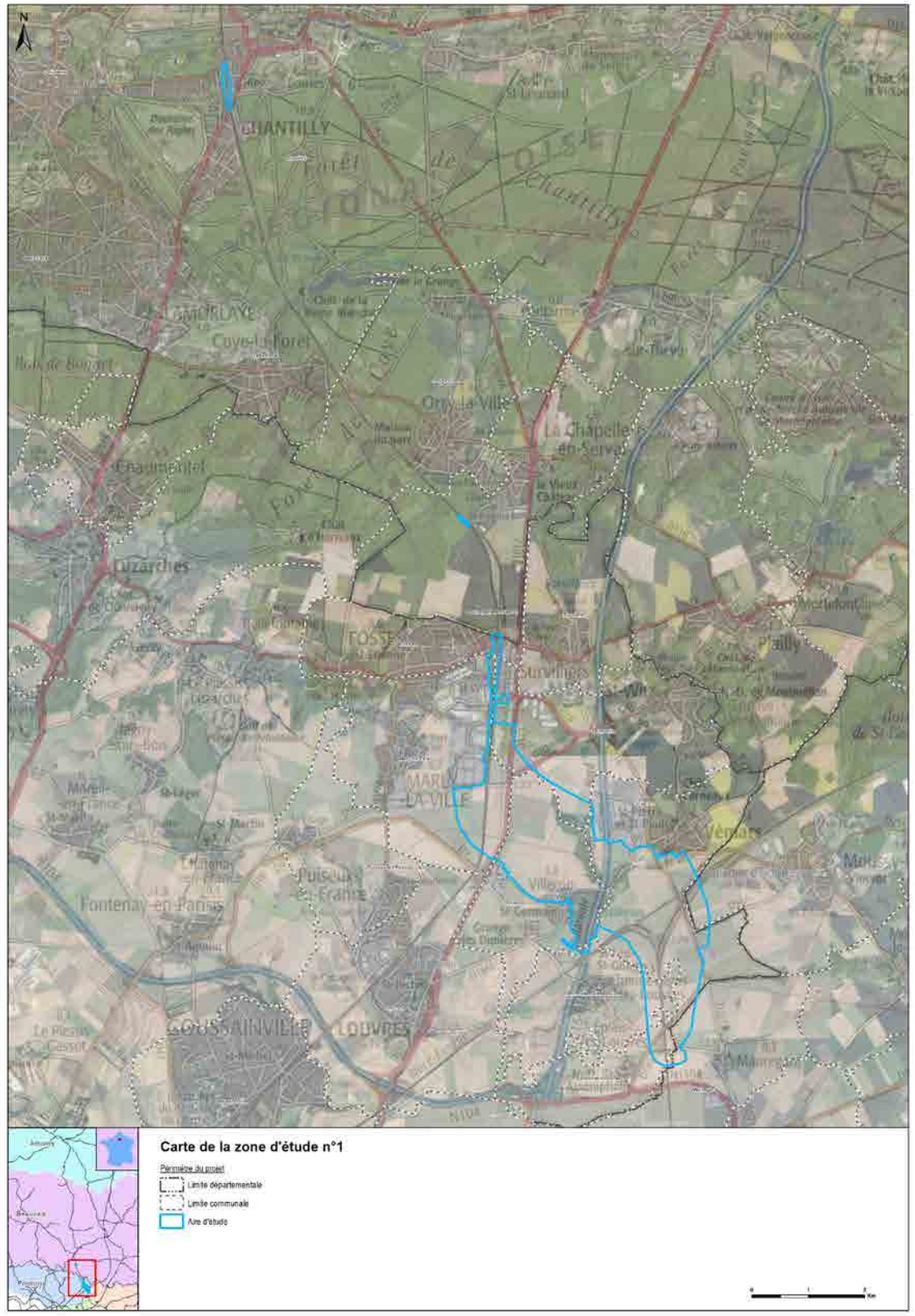
13.2.1. SITUATION DE LA ZONE ÉTUDIÉE

Le projet est localisé pour l'essentiel dans les départements du Val d'Oise, de l'Oise et de la Somme (marginalement la Seine-Saint-Denis et la Seine-et-Marne pour la gare de Roissy TGV). La zone étudiée est ainsi divisée pour la présente évaluation des incidences en deux sous-entités distantes d'environ 100 km :

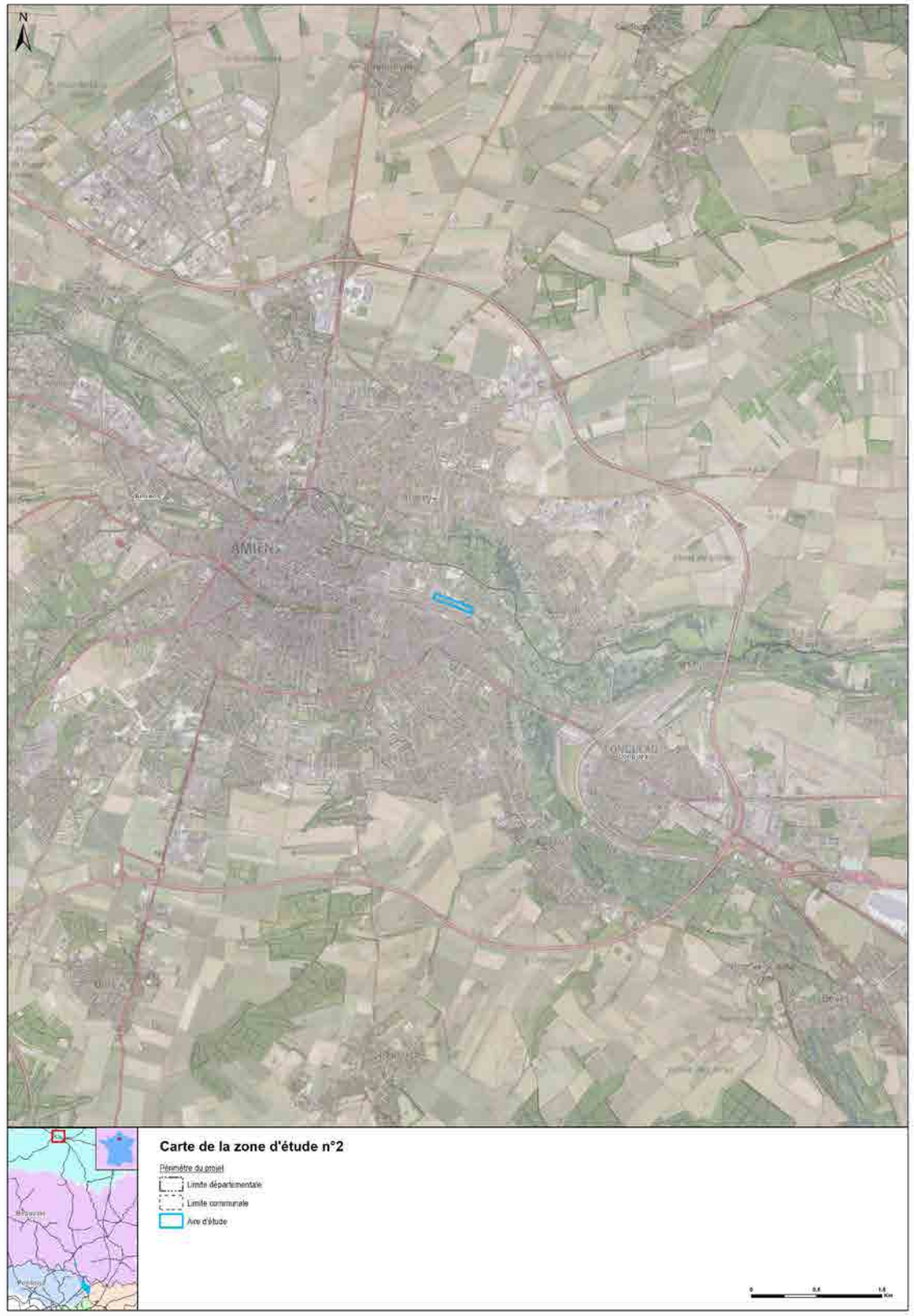
- la **zone d'étude n°1** englobant le réseau existant entre Creil et Survilliers ainsi que la ligne nouvelle entre Survilliers et la LGV Nord/interconnexion sur une longueur approximative de 36 km (de Creil jusqu'à Roissy TGV) ;
- la **zone d'étude n°2** comprenant une partie de la gare d'Amiens au sein d'un important site ferroviaire et à proximité d'un centre de maintenance TER.

Les milieux concernés sont composés de zones urbanisées, boisées et cultivées.

Carte 52 : Cartographie de la zone d'étude n°1 (Écosphère, 2019)



Carte 53 : Cartographie de la zone d'étude n°2 (Écosphère, 2019)



13.2.2. DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET

Le projet de liaison ferroviaire Roissy-Picardie est un projet de maillage du réseau ferroviaire qui consiste en la création, dans le Val-d'Oise, au Nord de Roissy-en-France, d'une ligne nouvelle d'environ 6,5 km reliant la ligne à grande vitesse d'Interconnexion (qui dessert la gare aéroport Paris-Charles-de-Gaulle 2 TGV) à la ligne existante Paris-Creil-Amiens. Cette ligne nouvelle à double voie, est associée à des aménagements sur les voies et dans les gares de la ligne existante.

L'analyse de ces ouvrages est dissociée en :

- la création de la ligne nouvelle et des aménagements en gare de Survilliers-Fosses,
- les aménagements connexes sur la ligne existante comprenant :
  - la création d'une section de séparation électrique à La Chapelle-en-Serval. Une section de séparation électrique et une plate-forme d'enraillement rail-route sont créées sur une plate-forme existante en bordure de voie et de la forêt de Chantilly. Elle est accessible par un chemin routier déjà existant passant sous le pont enjambant les voies de la ligne existante Paris-Creil-Amiens. La section de séparation se compose d'un bâtiment de 3 m × 2 m et de poteaux caténaires spécialement équipés (hauteur 10 m). Les installations électriques de la section de séparation occupent une plate-forme de 10 m × 5 m, accolée à la plate-forme ferroviaire et au même niveau altimétrique que celle-ci. Une nouvelle signalisation est mise en place pour assurer le franchissement de la section de séparation. Elle est composée de pancartes et de tableaux lumineux pour chaque voie. La protection caténaire automatique est également assurée par des panneaux de signalisation. La plate-forme d'enraillement rail-route occupera une surface d'environ 15 m × 15 m et sera accolée à la plate-forme ferroviaire existante (caractéristiques ci-dessus susceptibles d'ajustements) ;
  - des aménagements en gare de Chantilly-Gouvieux (4ème voie à quai) ;
  - des aménagements en gare d'Amiens correspondant à l'électrification de 3 voies de garage existantes sur une longueur cumulée de 1 500 m environ ;
  - des aménagements en gare de Roissy Charles de Gaulle TGV consistant en la création d'un quai à l'intérieur de la gare, le long d'une voie actuellement réservée au trafic de transit. Compte tenu de la localisation et de la nature des aménagements, ces travaux n'intègrent pas l'analyse des incidences Natura 2000.

A été intégrée également à l'analyse la réalisation, dans le cadre du projet de liaison ferroviaire en tant que mesure d'amélioration environnementale, d'un passage grande faune supérieur (PGFS, dit également écopont) en forêt de Chantilly sur la commune d'Orry-la-Ville (voir point 6.2.2.6).

Hormis ces aménagements, il n'est pas prévu de travaux sur la ligne existante. Une augmentation du trafic est néanmoins prévue. Les trafics pour les situations actuelles et de référence sont les mêmes sur la ligne existante Paris-Creil. Ils sont précisés ci-dessous :

Tableau 106 : Trafics sur la ligne Paris-Creil, en référence et en projet

	Du Sud de Survilliers-Fosses jusqu'à Orry-la-Ville		D'Orry-la-Ville jusqu'à Creil	
	6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h
TOTAL référence (actuel)	198	30	134	30
TOTAL projet (avec nouvelle liaison)	258	40	194	40
% d'augmentation du trafic	30%	33%	44%	33%

Pour la situation en projet, les trafics se déduisent de la situation de référence, avec l'ajout des circulations dues au projet Roissy-Picardie (TGV + TER).

13.3. ÉVALUATION DÉTAILLÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

13.3.1. OBJET DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements et/ou la poursuite des différentes activités humaines sur les sites et/ou leurs alentours. Toutefois, ces actions doivent être compatibles avec les objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces, inscrits aux formulaires standards de données (FSD) et ayant justifié de la désignation des sites. L'article 6 de la directive « Habitats » précise cependant que tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou les espèces inscrits aux directives « Habitats » et/ou « Oiseaux » doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard de l'effet du projet sur l'état de conservation du ou des sites Natura 2000 considérés.

Pour être en conformité avec l'article 6 de la directive « Habitats », l'État français a précisé le champ d'application du régime d'évaluation des incidences au travers des lois du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale et du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II » et leurs décrets d'application, l'ensemble étant codifié dans le code de l'environnement.

Les modalités d'application du régime d'évaluation des incidences sont définies à l'article L.414-4 du Code de l'environnement, et précisées à l'article R.414-19 pour les projets nécessitant une évaluation des incidences Natura 2000 au titre de la liste nationale, dont fait partie le projet Roissy Picardie (en application du I.3° s'agissant d'un projet soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R.122-2 – infrastructures ferroviaires).

L'article R. 414-23 définit le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000, proportionné à l'importance de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces prises en considération. L'approche est graduée ; une évaluation préliminaire des incidences est donc réalisée dans un premier temps.

13.3.2. DÉMARCHE DE L'ÉVALUATION

Une méthodologie d'évaluation des incidences Natura 2000 pour la région Hauts-de-France a été établie en 2011. Cette méthodologie s'est traduite, au travers des documents de cadrage et des éléments méthodologiques du document de guidance.

Pour chacun des habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans les Hauts-de-France, une aire d'évaluation spécifique (AES) a été définie, prenant en compte la biologie des espèces et des caractéristiques des habitats. Cette AES correspond à une aire de sensibilité dans laquelle un projet est susceptible d'avoir une incidence notable sur cette espèce ou habitat.

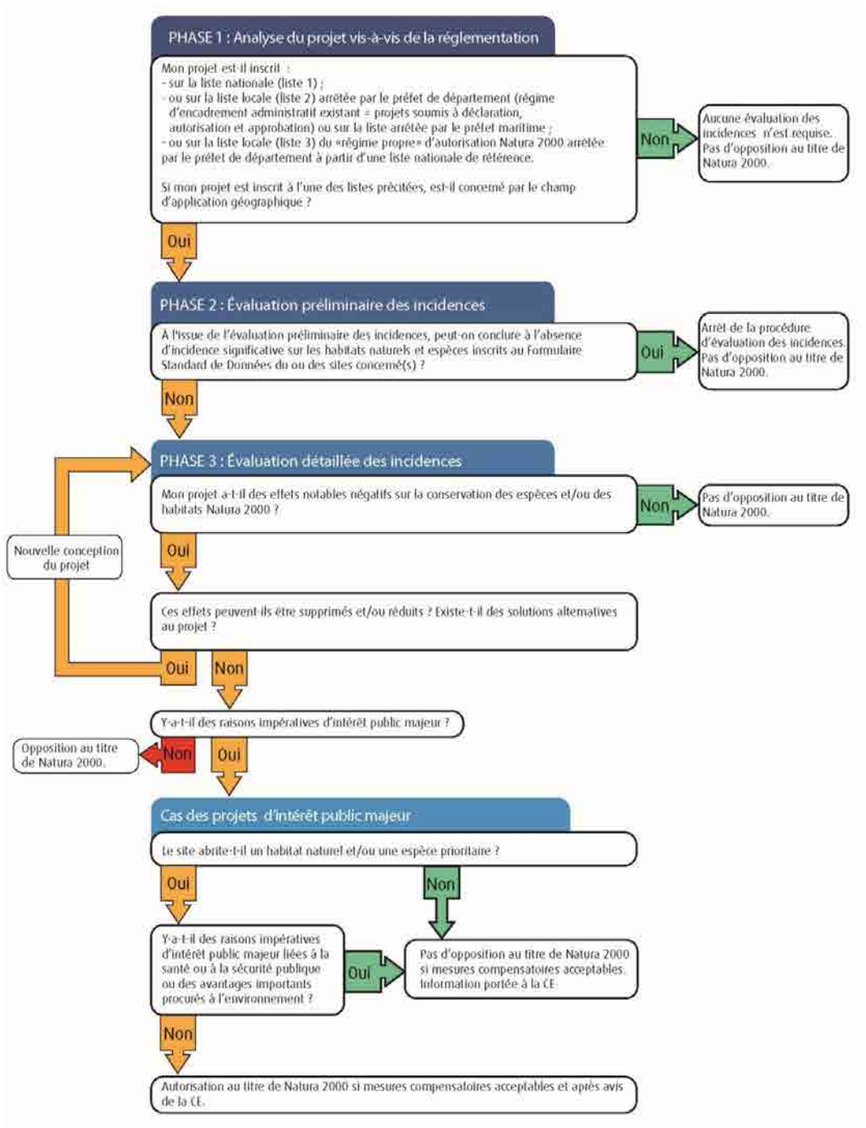
Les aires d'évaluation spécifiques sont définies d'après les rayons d'action et la taille des domaines vitaux des différentes espèces. Le domaine vital d'une espèce peut se définir comme l'ensemble des habitats (aire) de l'espèce dans lequel elle vit et qui suffit à répondre à ses besoins (reproduction, alimentation, élevage et repos).

Ces aires ont fait l'objet d'une évaluation puis d'une validation par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel des Hauts-de-France. Pour le cas des habitats naturels et/ou espèces liés aux milieux humides, l'aire d'évaluation spécifique correspond à des critères relatifs aux conditions hydriques ou hydrogéologiques (bassins versants) sans notion de distance précise.

Le principe de tri consiste à ne retenir que les espèces et/ou habitats naturels des divers sites Natura 2000 pour lesquels l'emprise du projet est comprise dans leurs aires d'évaluation spécifiques[13]. Dans le cadre de cette évaluation, la phase de tri a été réalisée par consultation des différents FSD et document d'objectifs et les priorités d'action concernés dit DOCOB.

(13) Ces aires ont fait l'objet d'une évaluation puis d'une validation par le CSRPN Picardie (devenu CSRPN des Hauts-de-France).

Figure 111 : Logigramme de l'évaluation des incidences Natura 2000 (DREAL Hauts-de-France)



13.3.3. PRÉSENTATION DES SITES NATURA 2000 CONCERNÉS

Dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude n°1, en Hauts-de-France et en Île-de-France, se trouvent cinq Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la directive Habitats, et trois Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignée au titre de la directive Oiseaux, dont une concernée par la zone d'étude. Ces sites Natura 2000 sont localisés sur la carte 54.

En région Hauts-de-France :

- **la ZPS FR2212005 nommée « Forêts picardes » : massif des trois forêts et bois du Roi »** (13 615 ha) est un vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forêts d'Halatte, Chantilly, Ermenonville et bois du Roi. Le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intra forestiers et péri forestiers sur substrats variés, majoritairement sableux et fait office d'important corridor biologique au Nord de Paris au travers de ce continuum forestier. Les forêts sont typiques des potentialités subatlantiques méridionales du Nord et du centre du Bassin Parisien. Cette ZPS accueille des espèces et des habitats à forte valeur patrimoniale, en particulier sur un plan avifaunistique. En effet la diversité des substrats permet la présence d'habitats forestiers, intra forestiers et péri forestiers remarquables qui créent une mosaïque favorable à la nidification ou l'hivernage d'espèces telles que le Busard Saint-Martin (Circus cyaneus), la Bondrée apivore (Pernis apivorus), le Pic mar (Dendrocopos medius), le Pic noir (Dryocopus martius) ... Les faciès de landes sèches sur sables, très présents en forêt d'Ermenonville, accueillent une belle population d'Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus), espèce qui a, en partie, justifié le classement en ZPS ;

Figure 112 : Lande sèche favorable à l'Engoulevent d'Europe (Photo Sylvain Tourte)

- **la ZSC FR2200380 nommée « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville »** (2 396 ha) est un complexe forestier de la couronne verte parisienne ; il réunit les forêts d'Halatte, Chantilly et Ermenonville, connu sous le nom de "Massif des Trois Forêts". Le site présente une diversité exceptionnelle d'habitats forestiers, intra forestiers et péri forestiers sur substrats variés : Hêtraies mésophiles, landes sèches européennes, dunes intérieures avec pelouses ouvertes, eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses, landes humides atlantiques septentrionales, forêts alluviales, prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux, prairies maigres de fauche de basse altitude… Ces milieux accueillent également une faune et une flore remarquables : Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale), Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros), Dicrane vert (Dicranum viride), Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii), Vertigo de Des Moulins (Vertigo moulinsiana) ;

Figure 113 : Agrion de mercure (Coenagrion mercuriale) (Photo Yvain Dubois)

- la ZSC FR2200379 nommée « Coteaux de l'Oise autour de Creil » (environ 102 ha à 3,9 km au Nord de la zone d'étude n°1). Il s'agit d'un ensemble de coteaux de la vallée de l'Oise, de Toutevoie à Verneuil-en-Halatte, en situations géomorphologiques et méso climatiques exceptionnelles et relictuelles. Ces coteaux, situés sur des versants abrupts sur calcaire du lutétien, développent une série de formations végétales submontagnardes semi-thermophiles. Les paysages végétaux sont très originaux pour les régions de plaine : fourrés de Buis où cet arbuste montre une vitalité exceptionnelle, gradins de Seslérie typique des pelouses de montagne. L'ensemble de ces habitats inscrits à la directive constitue un ensemble unique et de très grande valeur patrimoniale. Malgré le développement de l'urbanisation, ce site reste cependant de grand intérêt pour une flore et une faune menacées dont le Murin de Bechstein qui est inscrit à l'annexe II de la directive "Habitats" ;

Figure 114 : Seslérie bleuâtre sur les coteaux de Creil (Photo Christophe Galet)

- la ZSC FR2200378 nommée « Marais de Sacy-le-Grand » (1 370 ha à environ 16 km au Nord de la zone d'étude n°1). Il s'agit d'un ensemble de marais alcalins de très grande superficie, situé dans une dépression allongée au pied de la cuesta d'Île de France et constituant l'un des systèmes tourbeux alcalins les plus importants des plaines du Nord-Ouest européen. C'est un complexe d'habitats exceptionnel présentant une large gamme de biotopes turficoles basiphiles jusqu'aux stades de boisements arbustifs à arborescents hygrophiles à mésohygrophiles ;

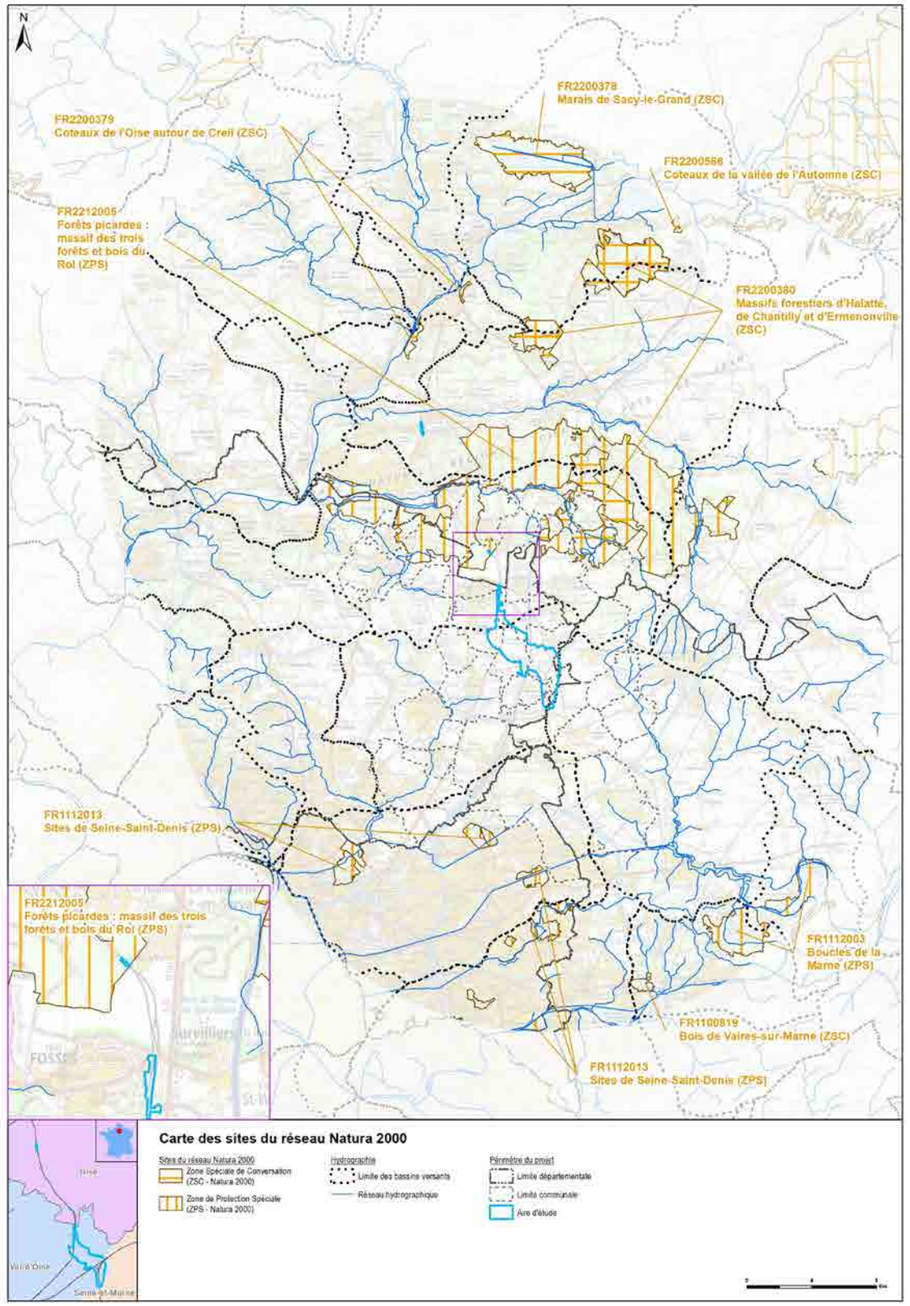
Figure 115 : Les marais de Sacy le Grand (Photo Thibaud Daumal)

- la ZSC FR2200566 nommée « Coteaux de la vallée de l'Automne » (623 ha) est située à environ 19 km de la zone d'étude. Il s'agit d'un ensemble de coteaux du bassin de l'Automne associé au lit majeur de la rivière et ses affluents. Il joue un rôle important de corridor écologique est/ouest entre la forêt de Retz, le massif de Compiègne et la vallée de l'Oise. La vallée offre de superbes séquences caténales d'habitats (pelouses sablo-calcaires à calcaires, pelouses-ourlets, ourlets, rochers, dalles et parois calcaires du Lutétien) et un système alluvial diversifié (prairies humides, roselières, saulaies et aulnaies, étangs...). Le site est surtout composé de boisement (82%) et la sylviculture pratiquée est principalement orientée vers une régénération naturelle.

En région Île-de-France :

- la ZPS FR1112013 nommée « Sites de Seine Saint-Denis » (1 157 ha) est située à environ 8,3 km de la zone d'étude. Elle regroupe plusieurs parcs urbains proches de Paris, au sein desquels se sont développées des populations intéressantes d'oiseaux (en particulier la reproduction du Blongios nain (Ixobrychus minutus) ;
- la ZPS FR1112003 nommée « Boucles de la Marne » (2 641 ha) est située à environ 16 km de la zone d'étude. Cette ZPS accueille au long de l'année tout un cortège d'espèces d'oiseaux qui y trouvent une diversité de milieux répondant à leurs exigences. Le réseau de zones humides notamment, offre de nombreux sites favorables pour l'avifaune nicheuse, hivernante et migratrice. Dix espèces nicheuses inscrites à l'annexe I de la directive "Oiseaux" : Sterne pierregarin, Mouette mélanocéphale, Pie-grièche écorcheur, Pic noir, Gorgebleue à miroir, Martin-pêcheur d'Europe, Blongios nain, Bondrée apivore, Milan noir, Œdicnème criard ;
- la ZSC FR1100819 nommée « Bois de Vaires-sur-Marne » (96,63 ha) est située à environ 18 km de la zone d'étude. Cette ZSC comprend le Bois de Vaires, le Bois du Marais et la zone humide. Ce site est situé en grande partie dans le secteur aval du bassin versant du ruisseau du Gué de l'Aulnay à proximité de sa confluence avec la Marne. Ce dernier est à l'origine du développement d'une importante zone humide localisée dans un contexte péri-urbain.

Carte 54 : Cartographie des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude n°1 (Écosphère, 2019)



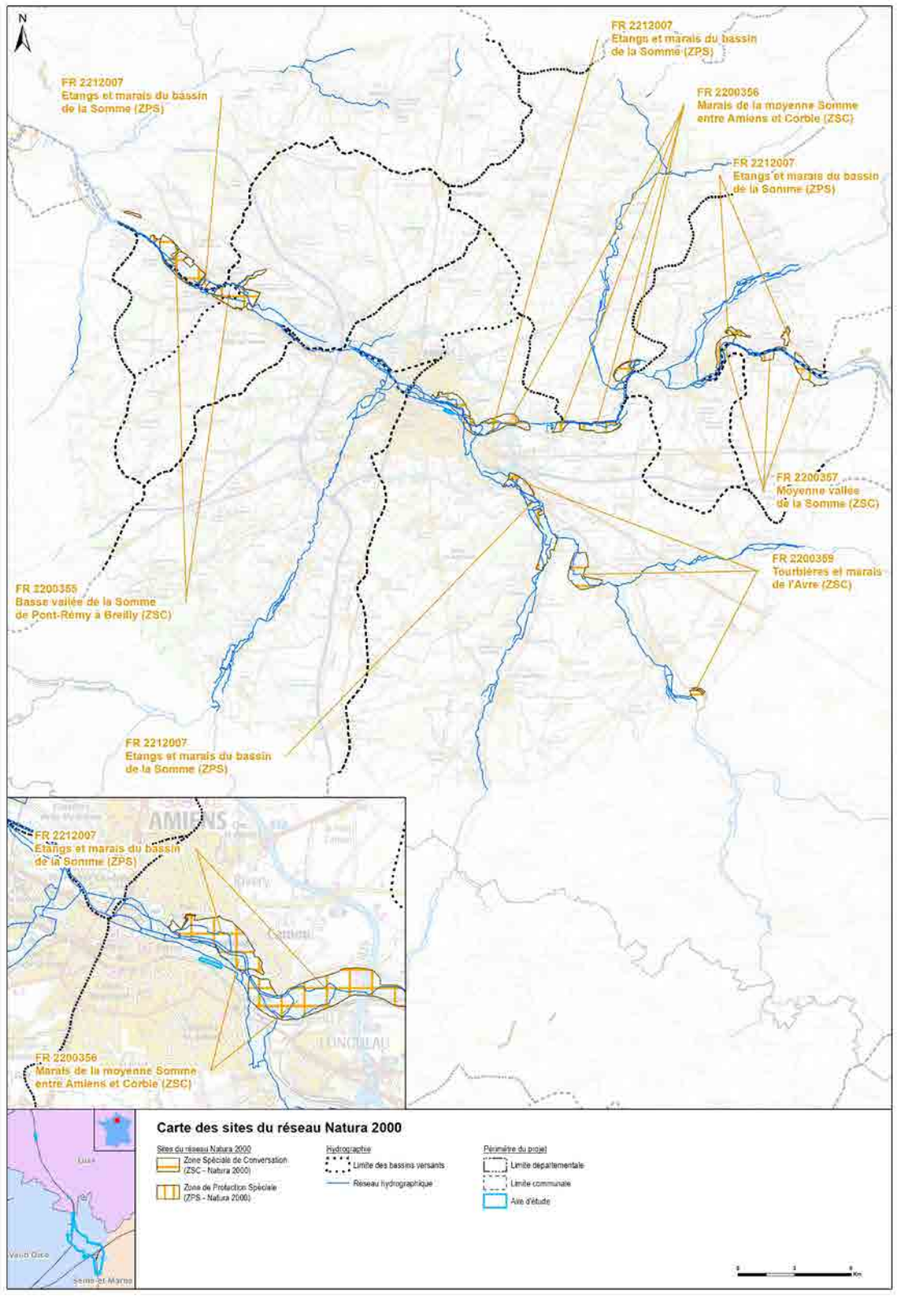
En ce qui concerne la zone d'étude n°2 (site d'Amiens), cinq sites Natura 2000 (4 ZSC et 1 ZPS) sont répertoriés dans un rayon de 20 kilomètres (cf. carte 55) :

- **la ZPS FR2212007 nommée « Étangs et marais du bassin de la Somme »** (5 243 ha) située à environ 200 m de la zone d'étude. Les portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Ce site est constitué d'un vaste réseau d'habitats aquatiques (marais, tremblants, roselières, saulaies...). Il constitue également un ensemble exceptionnel avec de nombreux intérêts spécifiques notamment ornithologiques : avifaune nicheuse et plusieurs espèces d'oiseaux menacés au niveau national. Outre les lieux favorables à la nidification, le rôle des milieux aquatiques comme sites de halte migratoire est fondamental pour les oiseaux d'eau ;
- **la ZSC FR2200356 nommée « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie »** (525 ha) située à environ 200 m de la zone d'étude. Il s'agit d'un site éclaté de la Moyenne vallée de la Somme en plusieurs noyaux intégrant quelques aspects originaux du val de Somme : les Hortillonnages et le Marais de Daours. Les étangs, tremblants, roselières, saulaies et boisements tourbeux constituent ce site. Les intérêts floristiques sont exceptionnels (espèces protégées, rares et menacées, bryophytes remarquables...) ainsi que les intérêts entomologiques (Cuivré des marais) et batrachologiques (Triton crêté) ;

Triton crété (Triturus cristatus)
(Photo Michel Cambrony)

- **la ZSC FR2200359 nommée « Tourbières et marais de l'Avre »** (322 ha) située à environ 4,4 km de la zone d'étude. Le site comprend 3 unités tourbeuses de la vallée de l'Avre : tourbière de Boves et prairies de Formanoir, Marais de Thézy-Glimont, Marais de Moreuil avec le coteau crayeux adjacent de Génonville. La vallée de l'Avre (affluent de la Somme) présente les mêmes systèmes alluviaux tourbeux alcalins de type transitoire subatlantique que ceux de la vallée médiane de la Somme. Les intérêts écologiques sont nombreux (floristiques et faunistiques) ;
- **la ZSC FR2200355 nommée « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly »** (1 462 ha) située à environ 11,5 km de la zone d'étude. Il s'agit d'un vaste ensemble humide tourbeux. L'éventail des habitats aquatiques, amphibies, hygrophiles à méso-hygrophiles du lit majeur tourbeux de la Somme est complété par deux coteaux en continuité caténale et une petite vallée affluente. Les intérêts spécifiques sont en conséquence nombreux et élevés, surtout floristiques (Sisymbre couché) ;
- **la ZSC FR2200357 nommée « Moyenne vallée de la Somme »** (1 827 ha) située à environ 14 km de la zone d'étude. Il s'agit d'un long tronçon de la vallée de la Somme comportant la zone des méandres d'axe général Est/Ouest entre Corbie et Péronne. L'ensemble de la vallée a un rôle évident de corridor fluviatile. L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par des affinités continentales sensibles, croissantes en remontant la vallée, par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et pré forestière. Les intérêts spécifiques sont nombreux et élevés, surtout floristiques (21 espèces protégées, espèces rares et menacées) et entomologiques.

Carte 55 : Cartographie des Sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude n°2 (Ecosphère, 2019)



13.3.4. PHASE DE TRIAGE DES SITES NATURA 2000

Les tableaux permettant d'effectuer la phase de triage, sont composés des espèces et habitats naturels ayant justifié de la désignation des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude. Ces espèces et habitats naturels sont inscrits aux formulaires standards de données (FSD) et/ou notés dans les documents d'objectifs (DOCOB) de chaque site Natura 2000. Toutefois, il est possible que des espèces ou habitats naturels présents dans le FSD ne soient pas notés dans les DOCOB. En effet, certains habitats naturels et/ou espèces listés dans les FSD sont issus d'anciennes données bibliographiques (parfois plus de 30 ans) et n'ont pas été recontactés au cours des prospections lors de la rédaction des DOCOB. Dans ce cas les données bibliographiques du FSD non mentionnées dans le DOCOB feront l'objet d'une évaluation des incidences qui sera, par définition, considérée comme nulle.

À l'inverse, des données peuvent figurer dans le DOCOB et non dans le FSD (nouvelles données). Il est alors nécessaire d'intégrer dans l'analyse ces observations, car à terme le FSD sera mis à jour sur cette nouvelle base. Dans ce cas, tous les DOCOB des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude ont déjà été réalisés et sont disponibles.

Les FSD n'ayant pas forcément été tous mis à jour, les données relatives aux espèces et aux habitats d'intérêt communautaire listés pour ces sites, ont été complétées avec celles notées dans les DOCOB. Pour dissocier les données et clarifier la démarche, un code couleur a été établi :

- en noir : habitat naturel ou espèce listé dans le FSD et dans le DOCOB ;
- en vert : habitat naturel ou espèce listé dans le FSD seul et non repris dans le DOCOB car espèce/habitat naturel disparu et/ou non recontacté, (l'absence de ces habitats naturels et/ou espèces justifie l'absence d'incidence) ;
- en bleu : habitat naturel ou espèce listé dans le DOCOB, non connu à l'époque du FSD et n'ayant pas été mis à jour dans ce dernier.

Ensuite, le principe de tri consiste à ne retenir que les espèces et/ou habitats naturels des divers sites Natura 2000 pour lesquels l'emprise du projet intersecte leurs aires d'évaluation spécifiques[14] (voir 13.3.2).

L'aire d'influence du projet correspond à l'aire située autour du projet sur laquelle celui-ci peut avoir des effets directs (pollution des eaux…) ou indirects (perturbation sonore liés à la circulation d'engins, émissions de poussières…). Ici il s'agit de la zone d'emprise principalement, la voie actuelle et ses abords pour les effets indirects (dérangements, bruit, poussière, impacts sur la circulation des populations notamment).

Pour le cas des habitats naturels et/ou espèces liés aux milieux humides, l'aire d'évaluation spécifique correspond à des critères relatifs aux conditions hydriques ou hydrogéologiques (bassins versants) sans notion de distance précise. Dans ce cas, la phase de triage consiste à prendre en considération uniquement les habitats naturels et/ou espèces étant sous influence avec le projet de par leur connexion hydraulique directe et/ou indirecte avec celui-ci. L'analyse consiste ici à croiser les bassins versants (cf. carte 54 et carte 4), l'aire d'influence du projet et la localisation des habitats naturels et/ou espèces par rapport au projet (amont ou aval hydraulique).

La phase de triage consiste donc à croiser ces différents paramètres : l'aire d'influence du projet, la distance des habitats naturels et/ou espèces par rapport au projet et l'aire d'évaluation spécifique des espèces et habitats. La localisation des espèces et/ou des habitats naturels au sein des sites Natura 2000 est normalement donnée à partir des cartographies issues du DOCOB.

(14) Ces aires ont fait l'objet d'une évaluation puis d'une validation par le CSRPN des Hauts-de-France. Cette analyse est basée sur la méthodologie régionale disponible sur le site web de la DREAL Hauts-de-France :
(https ://www.hauts-de-france.developpementdurable.gouv.fr/IMG/pdf/picardie_GUIDE_Natura2000_Doc_cadrage_regional_exportweb_reduit.pdf).

Il convient de préciser que le périmètre du projet est compris pour partie dans la ZPS FR2212005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », pour un secteur localisé sur la commune de La Chapelle en Serval (cf. carte 52), ainsi que pour le PGF à Orry-la-Ville.

La phase de triage permet de retenir plusieurs espèces animales et végétales ainsi que des habitats présents au sein des sites suivants : ZPS n°FR2212005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », ZSC n°FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville », ZSC n°FR2200379 « Coteaux de l'Oise autour de Creil », ZPS n°FR2212007 « Étangs et marais du bassin de la Somme », ZSC n°FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly », ZSC n°FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie », ZSC n°FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme », ZSC n°FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre » (cf. carte 54).

Le tableau 107 présente la phase de triage des espèces animales et/ou végétales et des habitats naturels ayant justifié de la désignation de ces sites Natura 2000.

Tableau 107 : Phase de triage des espèces animales et/ou végétales et des habitats naturels ayant justifié de la désignation des sites Natura 2000

En région Hauts-de-France (zone d'étude n°1)

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces et habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZPS n°FR2212005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » **La zone d'étude est comprise en partie dans cette ZPS**	Oiseaux nicheurs		
	Alcedo atthis - Martin-pêcheur d'Europe	Bassin-versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats potentiels de l'espèce, des individus ont été notés au niveau de la Thève. Du fait de sa localisation, le projet (plus de 1 km) ne génère aucune incidence notable sur les conditions hydriques du secteur et donc sur l'espèce.
	Caprimulgus europaeus - Engoulevent d'Europe	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation de l'espèce issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 4,5 km de son habitat (plus de 2 km pour l'écopont). Le projet ne comprend par ailleurs pas de travaux susceptibles de générer un impact indirect sur l'espèce (défrichements limités en bord de voie à La Chapelle-en-Serval et à Orry-la-Ville). Une incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Dendrocopos medius - Pic mar		Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats potentiels de l'espèce, des travaux sont prévus à proximité de secteurs favorables à l'espèce au sein de la ZPS (proximité de La Chapelle-en-Serval et de l'écopont à Orry-la-Ville.
	Ixobrychus minutus - Blongios nain	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. Il existe très peu de données au sein de la ZPS. Elles se limitent à l'observation d'un juvénile sur l'étang de Royaumont et d'un autre sur l'étang du Grand Vivier en août 2001. Cette date charnière par rapport à la période migratoire de l'espèce ne permet pas d'affirmer la reproduction certaine de l'espèce au sein de la ZPS. Des inventaires menés en 2008 aux étangs de Royaumont n'ont pas permis de confirmer la reproduction de l'espèce. Elle est considérée comme actuellement absente de la ZPS.
	Lullula arborea - Alouette lulu		Non. L'espèce ne peut actuellement pas être considérée comme reproductrice au sein de la ZPS. La seule donnée concerne un individu avec un comportement reproducteur au niveau de la sablière d'Ormoy-Villers en 1996. Elle est considérée comme absente au sein de la ZPS.
	Lanius collurio - Pie-grièche écorcheur		Non. Une seule donnée au sein de la ZPS en juin 1995 au bois du Roi sur la commune d'Ormoy-Villers. Cette espèce est considérée comme absente au sein de la ZPS sans donnée récente.
	Circus aeruginosus - Busard des roseaux		Non. En référence aux cartes de localisation des habitats potentiels de l'espèce issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 4 km des habitats potentiels de l'espèce. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Circus cyaneus - Busard Saint-Martin	3 km autour des sites de reproduction	Non. Espèce non typiquement forestière et globalement peu présente sur l'ensemble de la ZPS. En contexte forestier, les dernières données récentes en période de reproduction datent de 2003 en forêt d'Ermenonville. En vallée de la Thève, à Mortefontaine, des données hivernales et une donnée en période de reproduction en 2005. Le projet est situé à plus de 3 km des habitats potentiels de l'espèce. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Dryocopus martius - Pic noir	1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats potentiels de ces espèces, des travaux sont prévus au niveau de secteurs favorables à ces espèces au sein de la ZPS (proximité de La Chapelle-en-Serval et de l'écopont à Orry-la-Ville).
	Pernis apivorus - Bondrée apivore	3,5 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces et habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZPS n°FR2212005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » La zone d'étude est comprise en partie dans cette ZPS	Oiseaux hivernants		
	Circus cyaneus - Busard Saint-Martin	Non. Le Busard Saint-Martin favorise les milieux herbacés denses, marais ainsi que les clairières intra-forestières et peut hiverner en petits dortoirs de quelques individus. En référence au DOCOB, l'espèce est peu présente sur l'ensemble de la ZPS. Il existe une observation d'un individu en période hivernale au marais d'Asnières et à Mortefontaine avec surtout des données hivernales régulières en 2005. Le projet n'est donc pas de nature à mettre en péril la conservation de cette espèce ni d'altérer l'état de conservation de ses sites d'hivernage. Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	
	Oiseaux en étape migratoire - concentration		
	Ciconia - Cigogne blanche	Non. L'observation de ces espèces est relativement anecdotique et aucun axe de migration privilégié n'a été mis en évidence. Compte tenu de la nature du projet ainsi que la localisation des zones de travaux, aucune incidence ne sera attendue vis-à-vis de ces migrateurs.	
	Grus - Grue cendrée		
	Pandion haliaetus - Balbuzard pêcheur		
ZSC n°FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » à environ 3 km au Nord-Est	ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES		
	Chiroptères		
	Rhinolophus hipposideros – Petit Rhinolophe	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Non. En référence aux cartes de localisation des gîtes d'hibernation de ces espèces issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 10 km des gîtes avérés et à plus de 5 km des habitats potentiels. Toute incidence notable vis-à-vis de ces espèces peut donc être écartée.
	Myotis bechsteinii - Murin de Bechstein		
	Invertébrés		
	Coenagrion mercuriale - Agrion de Mercure	Bassin-versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Le projet est situé dans le même bassin versant que l'habitat de cette espèce et est donc compris dans son aire d'évaluation spécifique.
	Callimorpha quadripunctaria – Écaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet d'évaluation particulière. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	Vertigo angustior – Vertigo étroit	Bassin-versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Le projet est situé dans le même bassin versant que l'habitat de ces espèces et est donc compris dans leur aire d'évaluation spécifique.
	Vertigo moulinsiana - Vertigo de Des moulins		
	Lucanus cervus - Lucane Cerf-volant	1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation de l'espèce issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 5 km de son habitat. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Batraciens		
	Triturus cristatus – Triton crêté	1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation de l'espèce issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 7,5 km de son habitat de reproduction. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Poissons		
	Rhodeus amarus - Bouvière	Bassin-versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Le projet est situé dans le même bassin versant que l'habitat de ces espèces et est donc compris dans leur aire d'évaluation spécifique.
	Cottus gobio – Chabot commun		
	Cobitis taenia - Loche de rivière		
	Bryophytes		
	Dicranum viride – Dicrane vert	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non. En référence aux cartes de localisation de l'espèce issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 10 km des stations du Dicrane vert. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces et habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » à environ 3 km au Nord-Est	HABITATS NATURELS		
	2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus et Agrostis*	À définir ponctuellement (3 km autour du périmètre de l'habitat)	Non. En référence aux cartes de localisation de cet habitat naturel issues du DOCOB, l'habitat est situé à Aumont-en-Halatte, la Butte aux Gens d'Armes et la Butte grise à plus de 3,5 km du projet. Ce dernier n'est donc pas inclus dans son aire d'évaluation spécifique et ne génèrera aucune incidence notable.
	3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses *(Littorelletalia uniflorae)*	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces habitats naturels humides dépendent directement des conditions hydriques (nappe alluviale, nappe perchée). Tous ces habitats naturels sont localisés dans un même sous bassin-versant que celui du projet (cf. carte 54).
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de *l'Hydrocharition*		
	4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*		
	6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux *(Molinion caeruleae)*	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Tous ces habitats naturels humides dépendent directement des conditions hydriques (nappe alluviale, nappe perchée). Tous ces habitats naturels sont localisés dans un même sous bassin-versant que celui du projet (cf. carte 54).
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		
	7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae**	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Tous ces habitats naturels humides dépendent directement des conditions hydriques (nappe alluviale, nappe perchée). Tous ces habitats naturels sont localisés dans un même sous bassin-versant que celui du projet (cf. carte 54).
	7230 - Tourbières basses alcalines		
	9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)		
	9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum		
	9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*		
	91D0 - Tourbières boisées		
	91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* *		
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, il s'agit de données historiques du FSD, ces habitats naturels n'ont pas été confirmés lors de l'élaboration du DOCOB et sont donc considérés comme non présents.
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*		
	6120 - Pelouses calcaires de sables xériques*	3 km autour du périmètre de l'habitat	

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces et habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » à environ 3 km au Nord-Est	4030 - Landes sèches européennes	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non. En référence aux cartes de localisation de ces habitats naturels issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 4,5 km et n'est pas inclus dans leur aire d'évaluation spécifique. Dans ce contexte, le projet ne génère aucune incidence indirecte notable sur ces habitats naturels.
	5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires		
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires *(Festuco-Brometalia)* (sites d'orchidées remarquables)*		
	6230 - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale) *		
	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*		
	9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)*		
	9130 - Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum*		
ZSC n°FR2200379 « Coteaux de l'Oise autour de Creil » à 3,9 km au Nord	ESPÈCES ANIMALES		
	Chiroptères		
	Myotis bechsteinii – Murin de Bechstein	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Non. En référence aux cartes de localisation des gîtes du Murin de Bechstein issues du DOCOB, le gîte d'hibernation avéré est situé à environ 5.5 km du secteur à travaux (gare de Chantilly). Le projet n'est donc pas inclus dans son aire d'évaluation spécifique.
	Invertébrés		
	Callimorpha quadripunctaria – Écaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet d'évaluation particulière. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (erreur de transcription dans la directive « Habitats »).	
	HABITATS NATURELS		
	5110 - Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses *(Berberidion p.p.)*	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non. En référence aux cartes de localisation de ces habitats naturels issues du DOCOB, les habitats sont situés à plus de 3 km de la zone de projet. Il est donc inclus dans leur aire d'évaluation spécifique.
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de *l'Alysso-Sedion albi* *		
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires *(Festuco-Brometalia)* (sites d'orchidées remarquables)*		
	9130 - Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum*		
	9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* *		
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces et habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200378 « Marais de Sacy-le-Grand » à 16,1 km au Nord	ESPÈCES ANIMALES		
	Batraciens		
	Triturus cristatus – Triton crêté	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation des sites de reproduction de cette espèce issue du DOCOB, le projet n'est pas inclus dans son aire d'évaluation spécifique. Il ne générera donc aucune incidence notable.
	Invertébrés		
	Callimorpha quadripunctaria – Écaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	Vertigo angustior – Vertigo étroit	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	Non, la zone de projet n'est pas située dans le même bassin versant.
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des moulins	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	
	Leucorrhinia pectoralis – Leucorrhine à gros thorax	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat	
	HABITATS NATURELS		
	2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*	À définir ponctuellement (3 km autour du périmètre de l'habitat)	Non. Données historiques du FSD, habitats naturels non confirmés lors de l'élaboration du DOCOB donc considérés comme inexistants.
	6230 - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*	3 km autour du périmètre de l'habitat	
	9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)*		
	4030 - Landes sèches européennes		Non. En référence aux cartes de localisation de cet habitat naturel issues du DOCOB, le secteur d'habitat le plus proche est situé à un peu plus de 9 km de la zone d'étude. Il ne générera donc aucune incidence notable.
	3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses *(Littorelletalia uniflorae)*	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non, données historiques du FSD, habitats naturels non confirmés dans le DOCOB donc considérés comme inexistants.
	7140 - Tourbières de transition et tremblants		
	91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**		
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.*		Non. Ces habitats naturels qui constituent un vaste ensemble humide et tourbeux, sont alimentés principalement par les émergences artésiennes de la nappe de la craie et par son impluvium direct. Les marais sont drainés par la Frette canalisée qui rejoint l'Oise au lieu-dit Saint-Antoine. Le projet est situé à plus de 8 km des habitats et dans un sous bassin versant différent. Il n'y aura donc pas d'incidence notable sur ces habitats naturels.
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de *l'Hydrocharition*		
	6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux *(Molinion caeruleae)*		

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces et habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200378 « Marais de Sacy-le-Grand » à 16,1 km au Nord	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non. Ces habitats naturels qui constituent un vaste ensemble humide et tourbeux, sont alimentés principalement par les émergences artésiennes de la nappe de la craie et par son impluvium direct. Les marais sont drainés par la Frette canalisée qui rejoint l'Oise au lieu-dit Saint-Antoine. Le projet est situé à plus de 8 km des habitats et dans un sous bassin versant différent. Il n'y aura donc pas d'incidence notable sur ces habitats naturels.
	7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae**		
	7230 - Tourbières basses alcalines		
	91D0 - Tourbières boisées		
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou de *l'Isoëto-Nanojuncetea*		
	4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix		
	9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*		
ZSC n°FR2200566 « Coteaux de la Vallée de l'Automne » l'entité la plus proche est située à 19,4 km à au Nord-Est du projet	ESPÈCES ANIMALES		
	Chiroptères		
	Rhinolophus hipposideros - Petit Rhinolophe	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des sites d'hibernation	Non. En référence aux cartes de localisation des gîtes de ces espèces issues du DOCOB, le projet n'est pas inclus dans leur aire d'évaluation spécifique. Il ne générera donc aucune incidence notable.
	Rhinolophus ferrumequinum - Grand Rhinolophe		
	Myotis emarginatus - Murin à oreilles échancrées		
	Myotis bechsteinii - Murin de Bechstein		
	Myotis - Grand Murin		
	Invertébrés		
	Callimorpha quadripunctaria – Écaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. Rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	Lucanus cervus - Lucane Cerf-volant	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats de cette espèce issues du DOCOB, le projet n'est pas inclus dans son aire d'évaluation spécifique. Il ne générera donc aucune incidence notable.
	Vertigo moulinsiana - Vertigo de Des Moulins	Bassin-versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Non. Cette espèce est inféodée aux habitats humides. L'Automne qui prend sa source à Villers-Cotterêts, se jette dans l'Oise à Verberie. L'habitat du Vertigo de Des Moulins est situé à plus de 15 km de la zone d'étude et localisé dans un autre sous-bassin versant. Le projet n'aura pas d'incidence sur cette espèce et son habitat.

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces et habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200566 « Coteaux de la Vallée de l'Automne » **l'entité la plus proche est située à 19,4 km à au Nord-Est du projet**	HABITATS NATURELS		
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de *l'Alysso-Sedion albi**	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non. En référence aux cartes de localisation de ces habitats naturels issues du DOCOB, le projet n'est pas inclus dans leur aire d'évaluation spécifique. Il ne générera donc aucune incidence notable.
	5130 - Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires		
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires *(Festuco-Brometalia)** (sites d'orchidées remarquables)*		
	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*		
	9130 - Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum*		
	9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*		
	9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion**		
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de *l'Hydrocharition*	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non. En référence aux cartes de localisation de cet habitat naturel issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 15 km de ces habitats humides et dans un autre sous bassin versant. Il ne génère donc aucune incidence notable.
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		
	7230 - Tourbières basses alcalines		
	91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**		

* habitats prioritaires de la Directive Habitats.

En région Île-de-France (zone d'étude n°1)

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZPS n°FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » **L'entité la plus proche est à environ 8,3 km au Sud de la zone d'étude**	Oiseaux nicheurs		
	Alcedo atthis – Martin-pêcheur d'Europe	Bassin-versant 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. Le Martin-pêcheur d'Europe niche au sein d'habitats dépendants de la proximité de l'eau notamment au niveau des berges. Le projet se situe dans un autre sous bassin-versant (cf. carte 55) à plus de 9 km de l'habitat de l'espèce. Compte tenu de l'absence de lien hydraulique et de la nature du projet, ce dernier ne générera aucune incidence sur cette espèce et ses habitats au sein du site Natura 2000 considéré.
	Dryocopus martius – Pic noir	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats de ces espèces issues du DOCOB, le projet n'est pas inclus dans leur aire d'évaluation spécifique. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Pernis apivorus – Bondrée apivore	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	
	Ixobrychus minutus – Blongios nain	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	
	Dendrocopos medius - Pic mar		
	Sterna hirundo Sterne pierregarin		
	Oiseaux hivernants		
	Asio flammeus – Hibou des marais	Non, données historiques du FSD, espèces non confirmées lors de l'élaboration du DOCOB donc considérées comme non présentes.	
	Botaurus stellaris – Butor étoilé		
	Circus cyaneus – Busard Saint-Martin	Non. Le projet n'est pas de nature à altérer les zones d'hivernage du Busard Saint-Martin ayant justifié pour partie de la désignation du site Natura 2000. Il n'existe pas de sensibilité vis-à-vis de cet hivernant puisque le projet est situé à plus de 9 km de ses zones d'hivernage. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée. Précisons que sa présence en hivernage a été signalée sur cette ZPS avant 2003 mais cette situation n'a plus été observée depuis.	
	Oiseaux en étape migratoire - concentration		
	Asio flammeus – Hibou des marais	Non. La zone de projet ne possède pas de potentialités pour l'accueil de ces espèces en étape migratoire. Par ailleurs, le projet n'est pas de nature à contraindre de manière directe ou indirecte les déplacements de ces oiseaux vers les zones de concentration, ni d'altérer ces zones au sein du site Natura 2000 considéré. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.	
	Botaurus stellaris – Butor étoilé		
	Circus pygargus – Busard cendré		
	Circus cyaneus – Busard Saint-Martin		
	Lanius collurio – Pie-grièche écorcheur		
	Luscinia svecica – Gorgebleue à miroir		
	Pernis apivorus – Bondrée apivore		

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZPS n°FR1112003 « Boucles de la Marne » à 16 km au Sud de la zone d'étude	Oiseaux nicheurs		
	Milvus migrans - Milan noir	10 km autour des sites de reproduction	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats de ces espèces issues du DOCOB, le projet n'est pas inclus dans leur aire d'évaluation spécifique. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Pernis apivorus - Bondrée apivore	3,5 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	
	Ixobrychus minutus - Blongios nain	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	
	Burhinus oedicnemus - Œdicnème criard		
	Lanrus melanocephalus - Mouette mélanocéphale		
	Sterna hirundo Sterne pierregarin		
	Lanius collurio - Pie-grièche écorcheur		
	Dryocopus martius - Pic noir	1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	
	Luscinia svecica - Gorgebleue à miroir		
	Alcedo atthis - Martin-pêcheur d'Europe	Bassin-versant 1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non. Cette espèce dépendant de zones humides pour son habitat et son alimentation, niche à plus de 15 km du périmètre du projet et dans un autre sous bassin versant. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Oiseaux hivernants		
	Botaurus stellaris - Butor étoilé	Non. Le projet n'est pas de nature à altérer les zones d'hivernage du Butor étoilé ayant justifié pour partie de la désignation du site Natura 2000. Il n'existe pas de sensibilité vis-à-vis de cet hivernant puisque le projet est situé à plus de 15 km de ses zones d'hivernage. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.	
	Aythya nyroca - Fuligule nyroca	Dans le cadre de l'élaboration du DOCOB, ces espèces ne sont pas retenues car les effectifs sont jugés non significatifs au sein de la ZPS	
	Mergus albellus - Harle piette		
	Circus cyaneus - Busard Saint-Martin		
	Burhinus oedicnemus - Œdicnème criard		
	Asio flammeus - Hibou des marais		
	Oiseaux en étape migratoire _- Concentration		
	Philomachus pugnax - Chevalier combattant	Dans le cadre de l'élaboration du DOCOB, ces espèces ne sont pas retenues car les effectifs sont jugés non significatifs au sein de la ZPS	
	Padion haliaetus - Balbuzard pêcheur		
	Circus aeruginosus - Busard des roseaux		
	Circus cyaneus - Busard Saint-Martin		
	Larus minutus - Mouette pygmée		
	Chlidonias niger - Guifette noire		

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR1100819 « Bois de Vaires-sur-Marne » à 18,3 km au Sud de la zone d'étude	ESPÈCES ANIMALES		
	Amphibiens		
	Triturus cristatus - Triton crêté	1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non. En référence au DOCOB, le Triton crêté a été observé au niveau du Bois des Marais à plus de 18 km du projet. Ce dernier n'est pas inclus dans son aire d'évaluation spécifique. Il ne générera donc aucune incidence notable vis-à-vis de l'espèce et son habitat.
	Insectes		
	Cerambyx cerdo - Grand Capricorne	1 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non. En référence au DOCOB, le Grand Capricorne semble être absent du bois ou présent en faible densité puisque les investigations n'ont pas permis de mettre sa présence en évidence. Dans ce contexte, le projet ne générera donc aucune incidence notable vis-à-vis de l'espèce et son habitat.
	Lucanus cervus – Lucane Cerf-Volant		Non, l'espèce a été observée à plus de 18 km du projet. Il ne générera donc aucune incidence notable vis-à-vis de l'espèce et son habitat.
	Habitat naturel		
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Non. En référence aux cartes de localisation de cet habitat humide issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 18 km et dans un autre sous bassin versant. Il ne générera donc aucune incidence notable.
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea		
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.		
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		

En région Hauts-de-France (zone d'étude n°2)

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZPS n°FR2212007 « Étangs et marais du bassin de la Somme » **L'entité la plus proche est à environ 220 m au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude**	Oiseaux nicheurs		
	Alcedo atthis - Martin-pêcheur d'Europe	Bassin versant, 1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats de cette espèce issues du DOCOB, le projet est situé à 220 m des habitats de l'espèce et dans le même sous bassin versant (cf. carte 55).
	Luscinia svecica - Gorgebleue à miroir	1 km autour des sites de reproduction	Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats de cette espèce issues du DOCOB, le projet est situé à moins de 1 km des habitats de l'espèce et de son lieu d'observation.
	Botaurus stellaris - Butor étoilé	3 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats de ces espèces issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 4,9 km des habitats de ces espèces et/ou de leurs lieux d'observation. Aucune incidence notable n'est donc attendue.
	Casmerodius albus - Grande Aigrette		
	Sterna hirundo - Sterne pierregarin		
	Circus cyaneus - Busard Saint-Martin		
	Circus pygargus - Busard cendré		
	Lanius collurio - Pie-grièche écorcheur		
	Porzana porzana - Marouette ponctuée		
	Circus aeruginosus - Busard des roseaux		
	Ixobrychus minutus - Blongios nain		
	Pernis apivorus - Bondrée apivore	3,5 km autour des sites de reproduction et domaines vitaux	
	Nycticorax nycticorax - Bihoreau gris	5 km autour des sites de reproduction	
	Milvus migrans - Milan noir	10 km autour des sites de reproduction	
	Ciconia ciconia - Cigogne blanche	15 km autour des sites de reproduction	
	Oiseaux hivernants		
	Botaurus stellaris - Butor étoilé	Non. Les abords de la zone d'étude (les Hortillonnages) ne constituent pas un site d'hivernage privilégié pour ces espèces qui se répartissent sur l'ensemble de la ZPS. De plus, il n'existe pas de sensibilité vis-à-vis de ces hivernants puisque le projet consiste à l'électrification de 3 voies au sein d'un réseau de voies existantes. Toute incidence notable vis-à-vis de ces espèces peut donc être écartée.	
	Circus cyaneus - Busard Saint-Martin		
	Casmerodius albus - Grande aigrette		
	Egretta garzetta - Aigrette garzette		

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZPS n°FR2212007 « Étangs et marais du bassin de la Somme » L'entité la plus proche est à environ 220 m au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude	Oiseaux en étape migratoire - concentration		
	Egretta garzetta – Aigrette garzette		Non. La zone d'étude au sein de la gare d'Amiens ne possède pas de potentialités pour l'accueil de ces espèces en étape migratoire. Par ailleurs, le projet n'est pas de nature à contraindre de manière directe ou indirecte les déplacements de ces oiseaux vers les zones de concentration ni d'altérer ces zones au sein du site Natura 2000 considéré. Toute incidence notable vis-à-vis de ces espèces peut donc être écartée.
	Casmerodius albus - Grande aigrette		
	Ciconia ciconia - Cigogne blanche		
	Circus aeruginosus - Busard des roseaux		
	Circus cyaneus - Busard Saint-Martin		
	Circus pygargus - Busard cendré		
	Ardea purpurea - Héron pourpré		
	Nycticorax nycticorax - Bihoreau gris		
	Porzana porzana - Marouette ponctuée		
	Sterna hirundo - Sterne pierregarin		
	Casmerodius albus - Grande aigrette		
ZSC n°FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly » à environ 11,5 km à l'Ouest de la zone d'étude	ESPÈCES ANIMALES		
	Amphibiens		
	Triturus cristatus - Triton crêté	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats de cette espèce, le projet est situé à plus de 11,4 km. Il ne générera donc aucune incidence notable.
	Poissons		
	Lampetra planeri – Lamproie de Planer	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Ces espèces sont localisées dans le même bassin versant que celui du projet.
	Rhodeus amarus – Bouvière		
	Invertébrés		
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. Les habitats de ces espèces sont situés dans le même bassin versant que celui du projet.
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin		
	Anisus vorticulus – Planorbe naine		
	Callimorpha quadripunctaria – Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis* (endémique de l'île de Rhodes) est en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	Lucanus cervus – Lucane Cerf-Volant	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats de cette espèce issue du DOCOB, le projet n'est pas inclus dans leur aire d'évaluation spécifique. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly » **à environ 11,5 km à l'Ouest de la zone d'étude**	Chiroptères		
	Rhinolophus ferrumequinum – Grand rhinolophe	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Non. En référence aux cartes de localisation des gîtes de ces espèces, le projet est situé à plus de 11,40 km. Il ne générera donc aucune incidence notable.
	Myotis emarginatus – Vespertilion à oreilles échancrées		
	Myotis myotis – Grand Murin		
	ESPÈCES VÉGÉTALES		
	Sisymbrium supinum – Sisymbre couché	3 km autour du périmètre de la station	Non. Ces espèces sont suffisamment éloignées de la zone de projet pour en subir une incidence notable.
	Helosciadium repens – Ache rampante	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces espèces ne sont pas localisées dans le même bassin versant que celui du projet.
	Liparis loeselii – Liparis de Loesel		
	Habitats naturels		
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces habitats sont situés dans le même bassin versant que celui du projet.
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.		
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion		
	5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur cet habitat
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)		
	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces habitats sont situés dans le même bassin versant que celui du projet.
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		
	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur cet habitat

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
suite **ZSC n°FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly »** **à environ 11,5 km à l'Ouest de la zone d'étude**	7140 - Tourbières de transition et tremblantes	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces habitats sont situés dans le même bassin versant que celui du projet.
	7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae		
	7230 - Tourbières basses alcalines		
	8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur cet habitat
	91D0 - Tourbières boisées	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces habitats sont situés dans le même bassin versant que celui du projet.
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		
ZSC n°FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » **à environ 200 m au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude**	ESPÈCES ANIMALES		
	Amphibiens		
	Triturus cristatus - Triton crêté	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats de cette espèce issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 1,4 km de son habitat favorable soit en dehors de son aire d'évaluation spécifique. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	Poissons		
	Rhodeus amarus – Bouvière	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. En référence aux fiches de localisation des habitats de cette espèce issues du DOCOB, le projet est situé à environ 5,6 km de son habitat et dans le même sous bassin versant.
	Invertébrés		
	Vertigo angustior - Vertigo étroit	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats de ces espèces issues du DOCOB, le projet est situé à environ 300 m de leurs habitats favorables et à 7 km du lieu de leur observation. Il se situe également dans le même sous bassin versant.
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins		
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin		Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats de cette espèce issues du DOCOB, le projet est situé à environ 220 m de son habitat favorable et dans le même sous bassin versant.
	Anisus vorticulus – Planorbe naine		Oui. En référence aux fiches de localisation des habitats de cette espèce issues du DOCOB, le projet est situé à environ 5,6 km de son habitat et dans le même sous bassin versant.
	Callimorpha quadripunctaria – Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis* (endémique de l'île de Rhodes) est en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	ESPÈCES VÉGÉTALES		
	Liparis loeselii – Liparis de Loesel	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats de cette espèce issues du DOCOB, le projet est situé à environ 7,6 km des stations connues et dans le même sous bassin versant.
	Habitats naturels		
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats humides issues du DOCOB, le projet est situé dans le même sous bassin versant que ces habitats (cf. carte 55)
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.		

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » à environ 200 m au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats humides issues du DOCOB, le projet est situé dans le même sous bassin versant que ces habitats (cf. carte 55)
	3160 - Lacs et mares dystrophes naturels		
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion		
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)		Non. En référence aux cartes de localisation des habitats issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 5,4 km du périmètre du projet. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)		Non, données historiques du FSD, habitats naturels non confirmés dans le DOCOB donc considérés comme inexistants.
	7140 - Tourbières de transition et tremblants		
	7230 - Tourbières basses alcalines		Oui. En référence aux cartes de localisation des habitats humides issues du DOCOB, le projet est situé dans le même sous bassin versant que ces habitats (cf. carte 55)
	91D0 - Tourbières boisées		
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		
	9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non. En référence aux cartes de localisation des habitats issues du DOCOB, le projet est situé à plus de 5,4 km du périmètre du projet. Toute incidence notable vis-à-vis de cette espèce peut donc être écartée.
ZSC n°FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » à environ 14,1 km à l'Est de la zone d'étude	ESPÈCES ANIMALES		
	Amphibiens		
	Triturus cristatus - Triton crêté	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Non. En référence aux cartes de localisation de l'espèce, le projet est situé à plus de 14 km de ses habitats soit en dehors de son aire d'évaluation spécifique. Aucune incidence notable n'est donc attendue.
	Poissons		
	Rhodeus amarus – Bouvière	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. L'habitat de cette espèce est localisé dans le même bassin versant que celui du projet.
	Invertébrés		
	Vertigo angustior - Vertigo étroit	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. L'habitat de ces espèces est localisé dans le même bassin versant que celui du projet.
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins		
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin		
	Callimorpha quadripunctaria – Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis* (endémique de l'île de Rhodes) est en Europe (erreur de transcription dans la directive).	

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » à environ 14,1 km à l'Est de la zone d'étude	Habitats naturels		
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces habitats sont situés dans le même bassin versant que celui du projet.
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.		
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		
	3160 - Lacs et mares dystrophes naturels		
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion		
	3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.		
	5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur ces habitats.
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)		
	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces habitats sont situés dans le même bassin versant que celui du projet.
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes		
	7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae		
	7230 - Tourbières basses alcalines		
	8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur cet habitat.
	91D0 - Tourbières boisées	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Ces habitats sont situés dans le même bassin versant que celui du projet.
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)		
	9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur cet habitat.

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre » à environ 4,4 km à l'Est de la zone d'étude	ESPÈCES ANIMALES		
	Poissons		
	Rhodeus amarus – Bouvière	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. L'espèce se situe dans le même bassin versant en amont du projet.
	Invertébrés		
	Leucorrhinia pectoralis – Leucorrhine à gros thorax	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Oui. L'espèce se situe dans le même bassin versant en amont du projet.
	Anisus vorticulus – Planorbe naine		
	Vertigo angustior - Vertigo étroit		
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins		
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin		
	Callimorpha quadripunctaria – Ecaille chinée	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet de prospections particulières. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis* (endémique de l'île de Rhodes) est en Europe (erreur de transcription dans la directive).	
	Chiroptères		
	Rhinolophus ferrumequinum – Grand rhinolophe	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Oui. Le projet est à 4,4 km de la ZSC et est donc compris dans l'aire d'évaluation spécifique de ces espèces.
	Myotis emarginatus – Vespertilion à oreilles échancrées		
	Myotis bechsteinii – Verpertilion de Bechstein		
	Myotis myotis – Grand Murin		
	Habitats naturels		
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Malgré l'absence de cartes de localisation, l'ensemble de la ZSC est situé dans le même sous bassin versant que celui du projet (cf. carte 55) Ce dernier se situe donc dans l'aire d'évaluation spécifique de ces habitats humides.
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition		
	3160 - Lacs et mares dystrophes naturels		
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion		
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur cet habitat.

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Aire d'évaluation spécifique	Projet compris dans l'aire d'évaluation spécifique
ZSC n°FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre » **à environ 4,4 km à l'Est de la zone d'étude**	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Malgré l'absence de cartes de localisation, l'ensemble de la ZSC est situé dans le même sous bassin versant que celui du projet (cf. carte 55). Ce dernier se situe donc dans l'aire d'évaluation spécifique de ces habitats humides.
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		
	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur cet habitat.
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Oui. Malgré l'absence de cartes de localisation, l'ensemble de la ZSC est situé dans le même sous bassin versant que celui du projet (cf. carte 55). Ce dernier se situe donc dans l'aire d'évaluation spécifique de ces habitats humides.
	7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae		
	7230 - Tourbières basses alcalines		
	91D0 - Tourbières boisées		
	9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	3 km autour du périmètre de l'habitat	Non, le projet est suffisamment éloigné pour avoir une incidence sur cet habitat.
	9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli		

13.3.5. CARACTÉRISATION DES INCIDENCES POTENTIELLES

Dans les Hauts-de-France, le conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBl) a produit des documents de référence et a défini des enjeux de conservation pour les habitats naturels d'intérêt communautaire et les priorités de conservation régionale pour la flore.

Concernant la faune, les priorités de conservation régionale ont été fixées avec les experts locaux (association Picardie Nature…).

Tableau 108 : Enjeux et priorités de conservation des habitats naturels et les espèces animales et végétales

Enjeux de conservation	Priorités de conservations	
Habitats naturels	Flore	Faune
Majeur	Très fortement prioritaire	Très fortement prioritaire
Important	Fortement prioritaire	Fortement prioritaire
Moyen	Moyennement prioritaire	Prioritaire
		Moyennement prioritaire
		Non prioritaire
		Non évalué

Tableau 109 : Définition des incidences notables ou significatives

En Hauts-de-France, des règles ont été établies pour définir les incidences **« notables »** ou « significatives » d'un projet :

- Règle 1 : pour les projets qui portent atteintes à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **très fortement prioritaires** à **fortement prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt majeur à l'échelle régionale, il peut être considéré que l'incidence est notable et de nature à remettre en cause l'acceptabilité du projet ;
- Règle 2 : pour les projets qui portent atteintes à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt important à l'échelle régionale, il peut être considéré que l'incidence est notable mais que le projet est susceptible d'être autorisé sous réserve de mesures appropriées ;
- Règle 3 : pour les projets qui ne portent atteintes qu'à des espèces (habitats déterminants pour leur cycle biologique) **moyennement prioritaires à non prioritaires** ainsi qu'à des habitats naturels d'intérêt moyen à l'échelle régionale, il peut être considéré que l'incidence n'est pas considérée comme notable au sens du décret et que le projet est susceptible d'être autorisé sous réserve de mesures appropriées et proportionnées à ces espèces et/ou habitats naturels.

Pour l'Île-de-France, les enjeux de conservation régionaux ne sont pas encore réalisés. Une règle similaire à celle établie en Hauts-de-France a été adaptée pour définir les incidences notables ou significatives d'un projet en se référant aux degrés de menaces des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire. Suite à la phase de triage, aucun habitat naturel ni espèce n'est retenu pour l'Île-de-France.

Il convient de noter que l'objet de cette analyse consiste à déterminer si des incidences « notables » sont à attendre en fonction de la nature du projet concerné. Il s'agit d'appliquer les règles déjà établies en Hauts-de-France (cf. tableau 109) consistant à croiser les atteintes potentielles du projet en fonction des priorités de conservations, de la faune et de la flore, ainsi que les enjeux de conservations des habitats naturels des directives « Oiseaux » et « Habitats » (cf. tableau 108).

L'aire d'influence du projet correspond au périmètre d'emprise du projet et à la zone dans laquelle les éventuels effets et risques liés au projet sont potentiellement pressentis. Dans ce cas, compte tenu de la nature du projet, l'aire d'influence équivaut seulement au périmètre d'emprise du projet et ses abords immédiats.

L'étude des aires d'évaluation spécifique de chaque espèce et/ou habitats naturels ayant justifié de la désignation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 a permis d'effectuer un premier tri (phase de triage). Ainsi, en référence aux tableaux précédents, les espèces et habitats naturels retenus à l'issue de la phase de triage (incidences potentielles) **sur la zone d'étude entre Creil et Roissy (zone d'étude n°1)**, comprennent trois espèces aviennes nicheuses (Pic mar, Pic noir et Bondrée apivore), trois invertébrés (Agrion de Mercure, Vertigo étroit et Vertigo de Des Moulins), trois poissons (Bouvière, Chabot commun et Loche de rivière), deux chiroptères (Petit rhinolophe, Murin de Bechstein), 16 habitats naturels génériques (3110, 3150, 4010, 5110, 6110, 6210, 6410, 6430, 7210, 7230, 9120, 9130, 9180, 9190, 91D0 et 91E0).

Concernant le site d'Amiens (zone d'étude n°2), les espèces et habitats naturels retenus à l'issue de la phase de triage, comprennent huit espèces aviennes nicheuses (Martin-pêcheur d'Europe, Gorgebleue à miroir, Busard des roseaux, Blongios nain, Bondrée apivore, Bihoreau gris, Milan noir et Cigogne blanche), cinq invertébrés (Leucorrhine à gros thorax, Cordulie à corps fin, Planorbe naine, Vertigo étroit et Vertigo de Des Moulins), deux poissons (Lamproie de Planer, Bouvière), quatre chiroptères (Grand rhinolophe, Vespertilion à oreilles échancrées, Vespertilion de Bechstein et Grand Murin), deux plantes (Liparis de Loesel, Ache rampante) et 13 habitats naturels génériques (3130, 3140, 3150, 3160, 3260, 3270, 6410, 6430, 7140, 7210, 7230, 91D0, 91E0).

Ces espèces et habitats naturels doivent par conséquent faire l'objet d'une analyse des incidences plus précise (cf : phase 2 - Évaluation préliminaire des incidences au chapitre 13.3.2).

Après analyse du projet, les différents types d'incidences potentielles indirectes à prendre en compte reposent essentiellement sur :

- l'altération de l'intégrité physique des habitats ;
- la perturbation des conditions hydriques des habitats humides ;
- la perturbation des habitats aquatiques et terrestres :
- l'altération de l'intégrité physique des sites d'hibernation, de swarming, de parturition, et/ou de reproduction et des domaines vitaux des espèces de chiroptères ;
- l'altération des habitats de chasse (perte de surface, fonctionnalité...) ;
- la perturbation des espèces ;
- la destruction d'espèces d'intérêt communautaire ;
- les éventuels effets cumulés d'avec d'autres projets géographiquement rapprochés ou à l'échelle du réseau des sites Natura 2000.

13.3.6. TYPES D'INCIDENCES ATTENDUES POUR CHAQUE ESPÈCE/HABITAT NATUREL EN FONCTION DE LA NATURE DU PROJET

Cette synthèse des incidences est la réponse à différents critères d'analyse en fonction des types d'incidences à évaluer par groupe faunistique ou par habitat (fiches EI3 et EI7 du document de guidance).

Les espèces et les habitats repris dans ce tableau sont issus de la phase de triage.

Tableau 110 : Types d'incidences attendues pour les espèces et milieux retenus après la phase de triage

Zone d'étude n°1

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Priorités de conservation/ Enjeux de conservations	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire	Incidence attendue
ZPS n°FR2212005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » **une entité au sein du projet**	ESPÈCES ANIMALES				
	Oiseaux nicheurs				
	Dendrocopos medius - Pic mar	Non prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des sites de reproduction et des domaines vitaux • Perturbation des espèces pendant la reproduction • Altération des habitats de chasse • Destruction directe d'individus	Le Pic mar utilise l'ensemble de la ZPS où il niche dans les vieux peuplements de chênes. Quant au Pic noir, il favorise les futaies de hêtres (Mont Pagnotte) et plus localement les vieilles chênaies et vieilles pinèdes (Ermenonville). Concernant la Bondrée apivore, le nid est installé dans un arbre à 10-20 m du sol au cœur des boisements. Elle utilise les milieux dégagés à végétation basse, forestiers ou non, pour la recherche de nourriture. Les grands ensembles paysagers associant massifs boisés et systèmes prairiaux lui sont favorables. Elle a été contactée au niveau des Etangs de Comelle à plus de 500 m de la voie ferrée. Aucune preuve de nidification n'est connue aux abords de la voie ferrée. Les habitats présents s'avèrent néanmoins très favorables à une nidification potentielle. Les travaux prévus à La Chapelle-en-Serval (création d'une section de séparation électrique et d'une plateforme d'enrayement rail-route) sont situés dans l'aire d'évaluation spécifique de ces 3 espèces. La section de séparation se compose d'un bâtiment de 6 m², de poteaux caténaires de 10 m de haut et d'une plateforme d'installation électriques de 50 m². La plateforme d'enrayement rail-route occupe une surface de 225 m². Les 2 plateformes seront accolées à la plateforme ferroviaire existante. Il n'est pas prévu de déboisement sur ce secteur et l'accès à cette zone est possible par un chemin carrossable déjà existant. Ces aménagements sont ainsi localisés à proximité immédiate d'habitats potentiels de nidification des pics et de la Bondrée apivore. Un débroussaillage est prévu au niveau de cette plateforme. La surface à débroussailler reste très faible (environ 200 m² maximum) au regard de l'ensemble de la ZPS. La perte de surface d'habitat de chasse pour la Bondrée, occasionné par le débroussaillage n'est pas significative. De plus, le secteur à débroussailler est déjà une zone fortement perturbée par le trafic ferroviaire. Le PGF à Orry-la-Ville nécessitera un déboisement d'une faible superficie (moins de 1ha) au sein de la ZPS dont les arbres peuvent toutefois abriter une avifaune nicheuse (Pic mar, Pic noir). Le positionnement tient compte des impacts prévisibles en se positionnant sur un secteur moins fréquenté ou moins favorable que les secteurs environnants (selon relevés juin 2020, cf. point 6.2.2.6). Compte tenu de la nature des travaux, le projet pourrait générer **une perturbation** temporaire et locale durant la phase des travaux aux abords (dérangement par le bruit) pour ces 3 espèces, notamment s'ils sont réalisés en période de reproduction et d'élevage des jeunes. C'est pourquoi la réalisation des travaux, a minima de dégagement, devrait s'effectuer entre août et octobre de préférence. L'impact de l'augmentation des circulations liée au projet (de 30 à 44%) sur les dérangements et les risque de collision parait négligeable sur les espèces concernées. Comme déjà précisé, ces espèces sont relativement bien réparties sur l'ensemble de la ZPS. Ainsi, le Pic mar (statut de conservation inconnu dans le DOCOB) connaît de bons effectifs et occupe globalement l'ensemble des habitats qui lui est favorable. En 2013, 113 cantons ont pu être mis en évidence au sein de la partie ZPS du domaine de Chantilly (Picardie Nature, 2013) avec une concentration des effectifs en forêt de Chantilly (Nord-Est de la zone d'étude). Le Pic noir (statut de conservation favorable) est essentiellement réparti en forêt d'Halatte. La forêt du domaine de Chantilly et plus précisément la forêt de Coye ne comprend pas de gros effectifs (environ 9 cantons). Aucune donnée ne concerne les effectifs de la Bondrée apivore. Le DOCOB la mentionne comme « bien répartie au sein des massifs forestiers » du site et dans un état de conservation favorable. ». Dans ce contexte, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de ces 3 espèces à l'échelle de la ZPS. Il générera donc une incidence pouvant être considérée comme négligeable sur ces 3 espèces.	Aucune incidence notable
	Dryocopus martius - Pic noir				
	Pernis apivorus - Bondrée apivore				

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Priorités de conservation/ Enjeux de conservations	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire	Incidence attendue
ZSC n°FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » **A environ 3 km à l'Est**	ESPÈCES ANIMALES				
	Invertébrés				
	Coenagrion mercuriale - Agrion de Mercure	Très fortement prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques et terrestres • Destruction d'individus	Ces espèces sont présentes au niveau de la Thève, secteur non concerné par le projet. Celui-ci ne générera aucune incidence notable sur ces espèces et leurs habitats.	Aucune incidence notable
	Vertigo angustior – Vertigo étroit	Non évalué			
	Vertigo moulinsiana - Vertigo de Des moulins	Non évalué			
	Poissons				
	Rhodeus amarus - Bouvière	Non prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	Ces espèces sont présentes au niveau de la Thève, secteur non concerné par le projet. Celui-ci ne générera aucune incidence notable sur ces espèces et leurs habitats.	Aucune incidence notable
	Cottus gobio – Chabot commun				
	Cobitis taenia - Loche de rivière				
	Chiroptères				
	Rhinolophus hipposideros – Petit Rhinolophe	Prioritaire	• Perturbation pendant l'hibernation • Altération des habitats de chasse • Destruction indirecte d'individus	Les travaux dans le secteur de la Chapelle en Serval concernent un aménagement électrique sans extension vers les parties boisées. Ces travaux ne sont pas de nature à générer une quelconque incidence sur ces espèces. Le projet de PGF à Orry-la-Ville nécessitera un déboisement d'une faible superficie (moins de 1 ha) au sein de la ZPS dont les arbres peuvent toutefois abriter des chiroptères tels que le Murin de Bechstein. Le positionnement tient compte des impacts prévisibles en se positionnant sur un secteur moins fréquenté par ces espèces ou moins favorables que les secteurs environnants (selon relevés de juin 2020). Des relevés seront effectués avant travaux de déboisement pour déterminer les mesures de précaution à adopter.	Aucune incidence notable
	Myotis bechsteinii - Murin de Bechstein	Fortement prioritaire			
	HABITATS NATURELS				
	3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses *(Littorelletalia uniflorae)*		• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions hydriques • Pollution	La zone de projet concernée est dans le même sous bassin versant que celui de ces habitats humides (cf. carte 54). Toutefois les travaux sont suffisamment éloignés de ces habitats pour en avoir une quelconque incidence. De même, les travaux ne sont pas de nature à altérer les conditions hydriques du secteur. Aucune incidence notable n'est donc attendue vis-à-vis de ces habitats naturels.	Aucune incidence notable
	3110.1 Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophe planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae*	Majeur			
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de *l'Hydrocharition*				
	3150.3 Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau	Important			
	4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*				
	4010.1 Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles	Majeur			

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Priorités de conservation/ Enjeux de conservations	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire	Incidence attendue
ZSC n°FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » **A environ 3 km à l'Est**	6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux *(Molinion caeruleae)*		• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions hydriques • Pollution	La zone de projet concernée est dans le même sous bassin versant que celui de ces habitats humides (cf. carte 54). Toutefois les travaux sont suffisamment éloignés de ces habitats pour avoir une quelconque incidence. De même, les travaux ne sont pas de nature à altérer les conditions hydriques du secteur. Aucune incidence notable n'est donc attendue vis-à-vis de ces habitats naturels.	Aucune incidence notable
	6410.1 Prés humides oligotrophiques sur sols paratourbeux basiques, collinéens et continentaux du Nord et de l'Est	Majeur			
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin				
	6430.1 Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	Important			
	6430.4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces				
	7210-Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae**				
	7210.1 Végétations à Marisque	Important			
	7230 - Tourbières basses alcalines				
	7230.1 Végétation des bas-marais neutro-alcalins	Majeur			
	9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)	Majeur			
	9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	Moyen à majeur			
	9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*				
	9190.1 Chênaies pédonculées à Molinie bleue	Important			
	91D0 - Tourbières boisées				
	91D0.1 Boulaies pubescentes tourbeuses de plaines	Important			
	91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**				
	91E0.8 Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux	Majeur			

* habitats prioritaires de la Directive Habitats.

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Priorités de conservation/ Enjeux de conservations	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire	Incidence attendue
ZSC n°FR2200379 « Coteaux de l'Oise autour de Creil » **à 3,9 km au Nord**	HABITATS NATURELS				
	5110 - Formations stables *xérothermophiles* à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses *(Berberidion p.p.)*		• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions hydriques • Pollution	En l'absence de travaux à proximité de cette ZSC, aucune incidence notable n'est attendue sur ces habitats naturels.	Aucune incidence notable
	5110.1 Buxaies des plaines atlantiques et subatlantiques	Majeur			
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de *l'Alysso-Sedion albi* *				
	6110.1 Végétations de dalles calcaires	Majeur			
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires *(Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)**				
	6210.9 Pelouses calcicoles méso-xérophiles Nord-atlantiques des mésoclimats froids	Majeur			
	9130 - Hêtraies de *l'Asperulo-Fagetum*		• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions hydriques • Pollution	En l'absence de travaux à proximité de cette ZSC, aucune incidence notable n'est attendue sur ces habitats naturels.	Aucune incidence notable
	9130.2 Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx	Majeur			
	9130.3 Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois				
	9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* *				
	9180.2 Frênaies de ravins hyperatlantiques à Scolopendre	Majeur			
	6430-Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin			Bien que le trafic ferroviaire soit amplifié, le projet n'est pas de nature à générer de rejets particuliers de polluants. De plus, en l'absence de travaux sur la portion de ligne située dans le même sous bassin versant (cf. carte 54), le projet ne générera donc aucune modification sur les conditions hydriques favorables à cet habitat humide. Aucune incidence notable n'est donc attendue vis-à-vis de cet habitat naturel.	
	6430.6 Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles	Moyen			

Site d'Amiens (zone d'étude n°2)

Nom du site Distance minimale par rapport au projet	Espèces ou habitats du FSD et DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Priorités de conservation/ Enjeux de conservations	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire	Incidence attendue
ZPS n°FR2212007 « Étang et marais du bassin de la Somme » **L'entité la plus proche est à environ 220 m au Sud de wla zone d'étude**	Oiseaux nicheurs				
	Alcedo atthis - Martin-pêcheur d'Europe	Non prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions hydriques • Pollution	Ces espèces fréquentent des habitats humides (roselières, marais, rives d'eau, étangs...). En référence au DOCOB, les inventaires ont permis de constater l'abondance de ces espèces qui sont bien représentées sur l'ensemble de la ZPS. Compte tenu de la nature et de la localisation du projet (pose de câbles sur 3 voies existantes en gare d'Amiens), celui-ci n'engendrera pas d'incidence sur ces espèces et leurs habitats. Ainsi, aucune incidence notable n'est attendue.	Aucune incidence notable
	Luscinia svecica - Gorgebleue à miroir				
	Circus aeruginosus - Busard des roseaux	Prioritaire			
	Ixobrychus minutus - Blongios nain	Fortement prioritaire			
	Pernis apivorus - Bondrée apivore	Non prioritaire		La Bondrée apivore affectionne les boisements périphériques du fleuve Somme et utilise les complexes prairiaux et bocagers pour se nourrir. Sa présence au sein de la vallée de la Somme est considérée comme faible. Un point de contact à environ 700 m de la zone d'étude a été signalé. Compte tenu de la nature du projet en gare d'Amiens, ce dernier ne mettra pas en péril la conservation de l'espèce au sein du site. Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	
	Nycticorax nycticorax - Bihoreau gris			Le Bihoreau gris occupe de préférence les abords des cours d'eau, étangs et marais. Des cas de nidifications ont été constatés au sein de la ZPS depuis 2007 sur la commune de Péronne à plus de 43 km de la zone d'étude. Hormis ce secteur, les observations concernaient globalement des individus en période de migration ou lors de transit pour la recherche de nourriture. Dans ce contexte, le projet ne générera aucune incidence notable sur la conservation de l'espèce au sein du site. Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	
	Milvus migrans - Milan noir	Très fortement prioritaire		Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales près de lacs ou étangs et les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau. En référence au DOCOB, les inventaires de 2010 n'ont pas permis de constater des cas de reproduction avérée au sein de la ZPS. Toutefois, un ou deux couples nicheurs sont suspectés au sein ou aux abords immédiats de la ZPS. Dans ce contexte, le projet ne générera aucune incidence notable sur la conservation de l'espèce au sein du site.	
	Ciconia ciconia - Cigogne blanche	Fortement prioritaire		La Cigogne blanche occupe des milieux ouverts humides. Un cas de nidification a été recensé en 2010 sur le secteur d'Epagnes-Epagnette à environ 12 km du projet. Le secteur de la zone d'étude ne présente aucune potentialité pour l'accueil de l'espèce. Dans ce contexte, le projet ne générera aucune incidence notable sur la conservation de l'espèce au sein du site. Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	
ZSC n°FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly » **à environ 11,5 km à l'Ouest de la zone d'étude**	ESPÈCES ANIMALES				
	Poissons				
	Lampetra planeri – Lamproie de Planer	Fortement prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	Les aménagements prévus en gare d'Amiens ne sont pas de nature à impacter significativement les conditions hydriques du secteur. Aucune incidence notable n'est attendue sur le milieu et sur ces espèces.	Aucune incidence notable
	Rhodeus amarus – Bouvière	Non prioritaire			
	Invertébrés				
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins	Non évalué	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	Bien que ces espèces soient en connexion hydraulique (vallée de la Somme), le projet n'engendrera aucune modification des conditions hydriques Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	Aucune incidence notable
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin	Prioritaire			
	Anisus vorticulus – Planorbe naine	Non évalué			

ZSC n°FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly » à environ 11,5 km à l'Ouest de la zone d'étude	ESPÈCES VÉGÉTALES				
	Helosciadium repens – Ache rampante	Fortement prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	Les aménagements prévus seront localisés en gare d'Amiens, dans un contexte urbanisé. Par conséquent aucune incidence n'est attendue sur les habitats de ces espèces.	Aucune incidence notable
	Liparis loeselii – Liparis de Loesel	Très fortement prioritaire			
	Habitats naturels				
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Moyen à majeur	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions écologiques • Pollution	Bien que ces habitats soient en connexion hydraulique (vallée de la Somme), le projet n'engendrera aucune modification des conditions hydriques. Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	Aucune incidence notable
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Majeur			
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Important			
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Moyen à majeur			
	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Majeur			
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Moyen à majeur			
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes	Majeur			
	7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	Important			
	7230 - Tourbières basses alcalines	Majeur			
	91D0 - Tourbières boisées	Important			
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Majeur			

ZSC n°FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie » **à environ 200 m au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude**	ESPÈCES ANIMALES				
	Poissons				
	Rhodeus amarus – Bouvière	Non prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	L'aménagement du projet prévu en gare d'Amiens n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est attendue vis-à-vis de ces espèces.	Aucune incidence notable
	Invertébrés				
	Vertigo angustior - Vertigo étroit	Non évalué	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	L'aménagement du projet prévu en gare d'Amiens n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est attendue vis-à-vis de ces espèces.	Aucune incidence notable
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins	Non évalué			
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin	Prioritaire			
	Anisus vorticulus – Planorbe naine	Non évalué			
	ESPÈCES VÉGÉTALES				
	Liparis loeselii – Liparis de Loesel	Très fortement prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	L'aménagement du projet prévu en gare d'Amiens n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est attendue vis-à-vis de ces espèces.	Aucune incidence notable
	Habitats naturels				
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Moyen à majeur	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions écologiques • Pollution	L'aménagement du projet prévu en gare d'Amiens n'est pas de nature à altérer cet habitat. Aucune incidence notable n'est attendue.	Aucune incidence notable
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Majeur			
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Important			
	3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	Majeur			
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Moyen à majeur			
	7230 - Tourbières basses alcalines	Majeur			
	91D0 - Tourbières boisées	Important			
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Majeur			

ZSC n°FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre » **à environ 4,4 km à l'Est de la zone d'étude**	ESPÈCES ANIMALES				
	Poissons				
	Rhodeus amarus – Bouvière	Non prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	L'aménagement du projet prévu en gare d'Amiens n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est attendue vis-à-vis de ces espèces.	Aucune incidence notable
	Invertébrés				
	Leucorrhinia pectoralis – Leucorrhine à gros thorax	Très fortement prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	L'aménagement du projet prévu en gare d'Amiens n'est pas de nature à modifier les conditions hydriques du bassin versant. Aucune incidence notable n'est attendue vis-à-vis de ces espèces.	Aucune incidence notable
	Anisus vorticulus – Planorbe naine	Non évalué			
	Vertigo angustior - Vertigo étroit	Non évalué			
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins	Non évalué			
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin	Prioritaire			
	Chiroptères				
	Rhinolophus ferrumequinum – Grand rhinolophe	Fortement prioritaire	• Perturbation pendant l'hibernation • Altération des habitats de chasse • Destruction indirecte d'individus	Le projet concerne un aménagement de quai en gare d'Amiens. La zone est ainsi située en contexte très anthropisé en pleine ville et fortement éclairé. Ces conditions sont très peu favorables à l'installation de ces espèces au regard de leur écologie générale (la plupart préférant la campagne et étant lucifuge). De même, pour ces espèces, cette zone ne représente aucun intérêt pour la chasse. Dans ces conditions il peut être affirmé que le projet n'aura aucune incidence notable sur ces espèces.	Aucune incidence notable
	Myotis emarginatus – Vespertilion à oreilles échancrées	Prioritaire			
	Myotis bechsteinii – Verpertilion de Bechstein	Fortement prioritaire			
	Myotis myotis – Grand Murin	Fortement prioritaire			

ZSC n°FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre » **à environ 4,4 km à l'Est de la zone d'étude**	Habitats naturels				
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Majeur	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions écologiques • Pollution	Associé au fait que le projet n'est pas de nature à générer de rejets particuliers et compte tenu de la nature des travaux effectués en gare d'Amiens (électrification de voies existantes), ce dernier ne générera pas de pollution ou de modification des conditions hydriques favorables à ces habitats naturels. Aucune incidence notable n'est donc attendue vis-à-vis de ces habitats naturels.	Aucune incidence notable
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Important			
	3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	Majeur			
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Moyen à majeur			
	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Majeur			
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Moyen à majeur			
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes	Majeur			
	7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	Important			
	7230 - Tourbières basses alcalines	Majeur			
	91D0 - Tourbières boisées	Important			
ZSC n°FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » **à environ 14 km à l'Est de la zone d'étude**	ESPÈCES ANIMALES				
	Poissons				
	Rhodeus amarus – Bouvière	Non prioritaire	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	Bien que cette espèce soit en connexion hydraulique (vallée de la Somme), le projet n'engendrera aucune modification des conditions hydriques et est de plus situé en aval. Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	Aucune incidence notable
	Invertébrés				
	Vertigo angustior - Vertigo étroit	Non évalué	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des habitats aquatiques • Destruction d'individus	Bien que ces espèces soient en connexion hydraulique (vallée de la Somme), le projet n'engendrera aucune modification des conditions hydriques et est de plus situé en aval. Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	Aucune incidence notable
	Vertigo moulinsiana – Vertigo de Des Moulins	Non évalué			
	Oxygastra curtisii – Cordulie à corps fin	Prioritaire			

ZSC n°FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » **à environ 14 km à l'Est de la zone d'étude**	Habitats naturels				
	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Moyen à majeur	• Altération de l'intégrité physique des habitats • Perturbation des conditions écologiques • Pollution	Bien que ces habitats soient en connexion hydraulique (vallée de la Somme), le projet n'engendrera aucune modification des conditions hydriques et est de plus situé en aval. Ainsi, aucune incidence notable n'a été identifiée.	Aucune incidence notable
	3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	Majeur			
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	Important			
	3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	Majeur			
	3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Moyen à majeur			
	3270 - Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.	Majeur			
	6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Majeur			
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Moyen à majeur			
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes	Majeur			
	7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	Important			
	7230 - Tourbières basses alcalines	Majeur			
	91D0 - Tourbières boisées	Important			
	91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Majeur			

13.3.7. CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

La zone d'étude entre Creil et Roissy (zone d'étude n°1) est comprise dans l'aire d'évaluation spécifique de plusieurs espèces et habitats naturels de trois sites Natura 2000 (ZPS n°FR2212005 « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi », ZSC n°FR2200380 « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville » et ZSC n°FR2200379 « Coteaux de l'Oise autour de Creil »). Les espèces et habitats concernés sont les suivants : avifaune nicheuse (Pic mar, Pic noir et Bondrée apivore), chiroptères (Petit rhinolophe, Murin de Bechstein), invertébrés (Agrion de Mercure, Vertigo étroit et Vertigo de Des Moulins), poissons (Bouvière, Chabot commun et Loche de rivière) et habitats naturels humides (3110, 3150, 4010, 5110, 6110, 6210, 6410, 6430, 7210, 7230, 9120, 9130, 9180, 9190, 91D0 et 91E0). L'analyse tient compte des relevés effectués en juin 2020 concernant le site prévu pour l'écopont en forêt de Chantilly (mesure environnementale) à Orry-la-Ville, au sein de la ZPS.

Au niveau du site d'Amiens (zone d'étude n°2), l'emprise des travaux est comprise dans l'aire d'évaluation spécifique de plusieurs espèces et habitats naturels humides de 5 sites Natura 2000 (ZPS n°FR2212007 « Étang et marais du bassin de la Somme », ZSC n°FR2200355 « Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly », ZSC n°FR2200356 « Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie », ZSC n°FR2200357 « Moyenne vallée de la Somme » et ZSC FR2200359 « Tourbières et marais de l'Avre »). Les espèces et habitats concernés sont les suivants : avifaune nicheuse (Martin-pêcheur d'Europe, Gorgebleue à miroir, Busard des roseaux, Blongios nain, Bondrée apivore, Bihoreau gris, Milan noir et Cigogne blanche), invertébrés (Leucorrhine à gros thorax, Cordulie à corps fin, Planorbe naine, Vertigo étroit et Vertigo de Des Moulins), poissons (Lamproie de Planer, Bouvière), chiroptères (Vespertilion à oreilles échancrées, Grand rhinolophe, Verpertilion de Bechstein et Grand murin), plantes (Liparis de Loesel et Ache rampante) et habitats naturels (3130, 3140, 3150, 3160, 3260, 3270, 6410, 6430, 7140, 7210, 7230, 91D0, 91E0).

Après analyse des incidences du projet, celui-ci n'est pas de nature à générer d'incidences directes ou indirectes notables vis-à-vis des espèces et des habitats naturels ayant justifié de la désignation de ces sites Natura 2000. Signalons toutefois qu'une perturbation temporaire peut être induite sur les 3 espèces d'oiseaux nicheurs et les chiroptères au niveau de La Chapelle-en-Serval et d'Orry-la-Ville durant la phase des travaux. Des risques de collisions plus importants du fait des circulations ferroviaires supplémentaires peuvent également être attendus sans que cela remette en cause leur état de conservation à l'échelle de la ZPS. Par conséquent, il est nécessaire de mettre en place des mesures afin de limiter les risques de dérangement. Cette dernière consiste à réaliser les travaux potentiellement bruyants, prioritairement en dehors de la période de cantonnements et de nidification des pics (éviter de début mars à début juin) et préférentiellement entre août et octobre.

L'évaluation des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'incidences notables sur les habitats et les espèces inscrits aux formulaires standards de données (FSD) et documents d'objectifs et les priorités d'actions concernées (DOCOB) des sites Natura 2000 situés dans un rayon de 20 km de la zone d'étude.

En référence à la figure 111, la procédure d'évaluation des incidences s'arrête donc au terme de la phase 2.

Bibliographie

COMMISSION EUROPÉENNE, 1999 - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - EUR 15 - DG Environnement, protection de la nature, zones côtières et tourisme - 132 p.

JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 1979 – Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages - Journal officiel des Communautés européennes n° L. 103, 1979. Modifiée par la directive n° 85/411/CEE du 25 juillet 1985 - Journal officiel des Communautés européennes n° L. 233, 1985.

JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 1992 - Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages - Journal officiel des Communautés européennes n° L. 206, 22 juillet 1992.

JOURNAL OFFICIEL, 1990 - Décret N° 90-756 du 22 août 1990 relatif à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (4 annexes), ouverte à la signature à Berne le 19 septembre 1979 - Journal Officiel de la République Française, 28 août 1990.

JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 2009 - Directive 2009/147/CE du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages - Journal officiel des Communautés européennes n° L. 207, 26 janvier 2010

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (Coordinateur) - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 1, habitats forestiers - 339 p. + 423 p.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (Coordinateur) - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 3, habitats humides - 456 p.

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (Coordinateur) - Cahiers d'habitats Natura 2000 : Tome 4, habitats agropastoraux, Vol. 1 et Vol. 2 – 445 p. + 487 p.

NIAULT, T. (2013). Recensement des Pics mar et noir sur la zone de protection spéciale (ZPS) de la forêt du domaine de Chantilly (60) dans le cadre de l'animation de la démarche Natura 2000. Picardie Nature. p.

PICARDIE NATURE, 2013 - Les oiseaux de Picardie - Historique, statuts et tendance - 351 p.

Sites Internet :

http ://inpn.mnhn.fr/
http ://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/
http ://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/
http ://www.developpement-durable.gouv.fr/

LES PARTENAIRES SIGNATAIRES DES CONVENTIONS D'ÉTUDES :

LES PARTENAIRES SIGNATAIRES DU PROTOCOLE DE FINANCEMENT DES TRAVAUX DE RÉALISATION DU PROJET :

www.roissy-picardie.fr