

LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE

Demande d'autorisation environnementale
pour les investigations préalables

Archéologie préventive
et sondages géotechniques

 **Pièce K1**

Mémoire en réponse suite à l'avis de
l'Autorité environnementale

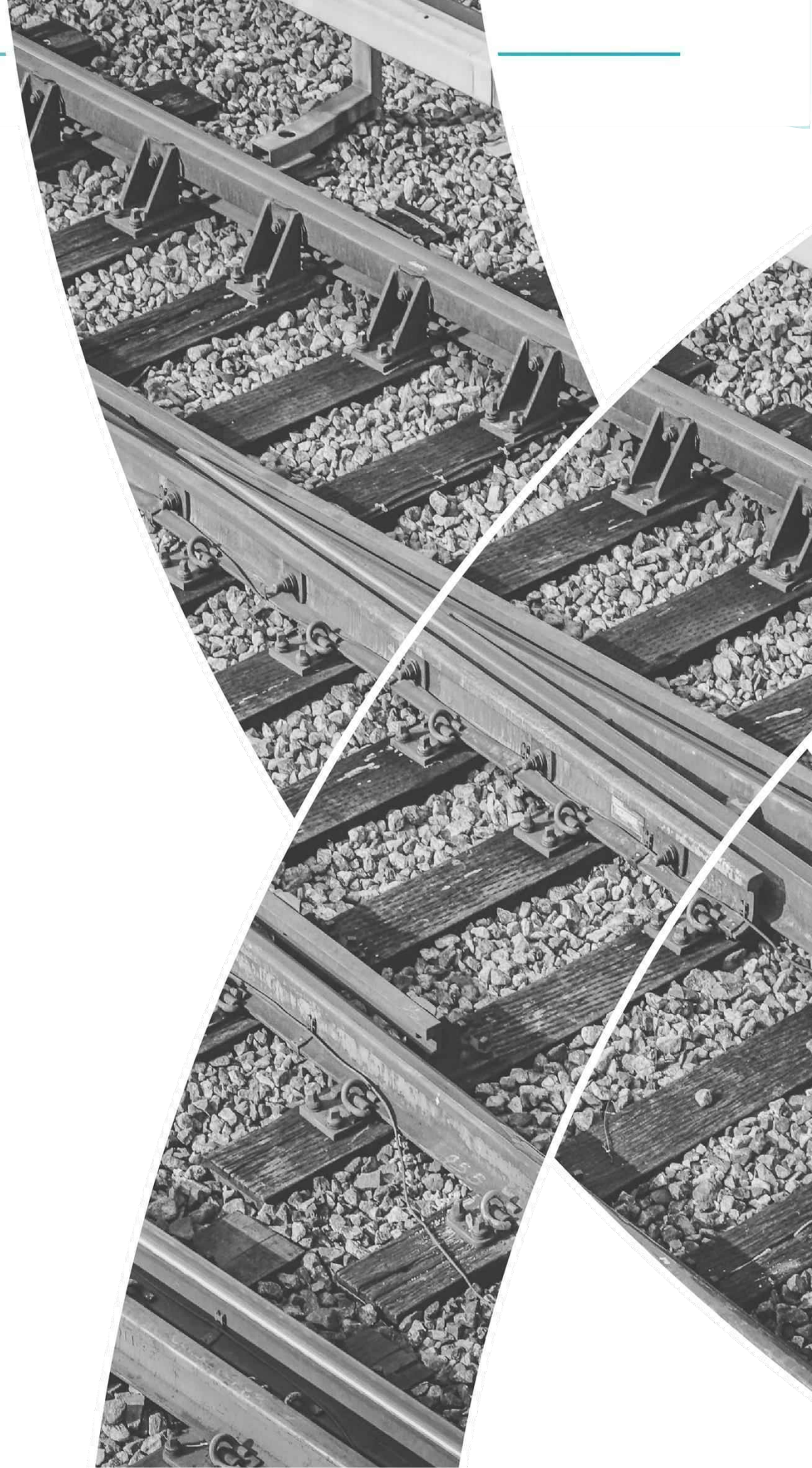
Pièce K1-1

Table des matières

0. Introduction	3		
1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux	5		
1.1. Contexte du projet	6		
1.2. Présentation du projet et des opérations	6		
1.3. Procédures relatives au projet	9		
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'AE.....	9		
2. Analyse du dossier.....	10		
2.1. État initial à l'échelle du projet	12		
2.2. Analyse des solutions de substitution raisonnables. Justification des choix du projet.....	16		
2.3. Analyse des incidences du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences	20		
2.4. Analyse de cahiers territoriaux.....	37		
2.5. Évaluation des incidences Natura 2000	38		
2.6. Analyses coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport.....	39		
2.7. Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets	39		
2.8. Résumé non technique	43		
2.8.1. Secteur géographique n°1 – Aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux.....	43		
2.8.3. Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)	44		
2.8.4. Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)	50		
2.8.5. Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goualade (33) et à Captieux (33) ...	56		
2.8.6. Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47).....	62		
2.8.7. Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)	68		
2.8.8. Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)	74		
2.8.9. Secteur géographique n°8 - De Dunes (82) à Le Pin (82)	80		
2.8.10. Secteur géographique n°9 - De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82).....	86		
2.8.11. Secteur géographique n°10 - De Montbeton (82) à Campsas (82)	92		
2.8.12. Secteur géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31).....	98		
2.8.13. Secteur géographique n°12 – Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse	103		
2.8.14. Secteur géographique n°13 – De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40).....	104		
2.8.15. Secteur géographique n°14 – De Pouydesseaux (40) à Ousse-Suzan (40).....	110		
2.8.16. Secteur géographique n°15 – De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)	115		
3. Annexes.....	121		
3.1. Avis de l'Autorité Environnementale	122		
3.2. Atlas cartographique des investigations préalables de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse	163		
3.3. CCTP Coordonnateur environnement	231		
3.4. Actualisation des études acoustiques du secteur géographique n°7	249		
3.5. Annexe inondation	267		
3.5.1. Contexte.....	267		
3.5.2. PPRi de la Vallée de la Garonne Secteur Cadaujac - Beautiran.....	267		
3.5.3. PPRi de la Garonne secteur des Confluents	269		
3.5.4. PPRi sur les bassins versants du Labourdasse, du Ministre, du Rieumort et du Sarrailier ..	271		
3.5.5. PPRi de la Garonne Secteur de l'Agenais.....	272		
3.5.6. PPRi du Bassin de la Garonne Amont	274		
3.5.7. PPRi du Bassin de la Garonne Aval	277		
3.5.8. PPRi secteur Tarn.....	280		
3.5.9. PPRN prévisibles - Bassin de risque Garonne Nord (Commune de Castelnau d'Estréfond).....	283		
3.5.10. Conséquences pour les diagnostics archéologiques des investigations préalables.....	285		
3.5.11. Conclusion.....	286		
3.6. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables – extraits des rapports thématiques.....	287		



0. Introduction



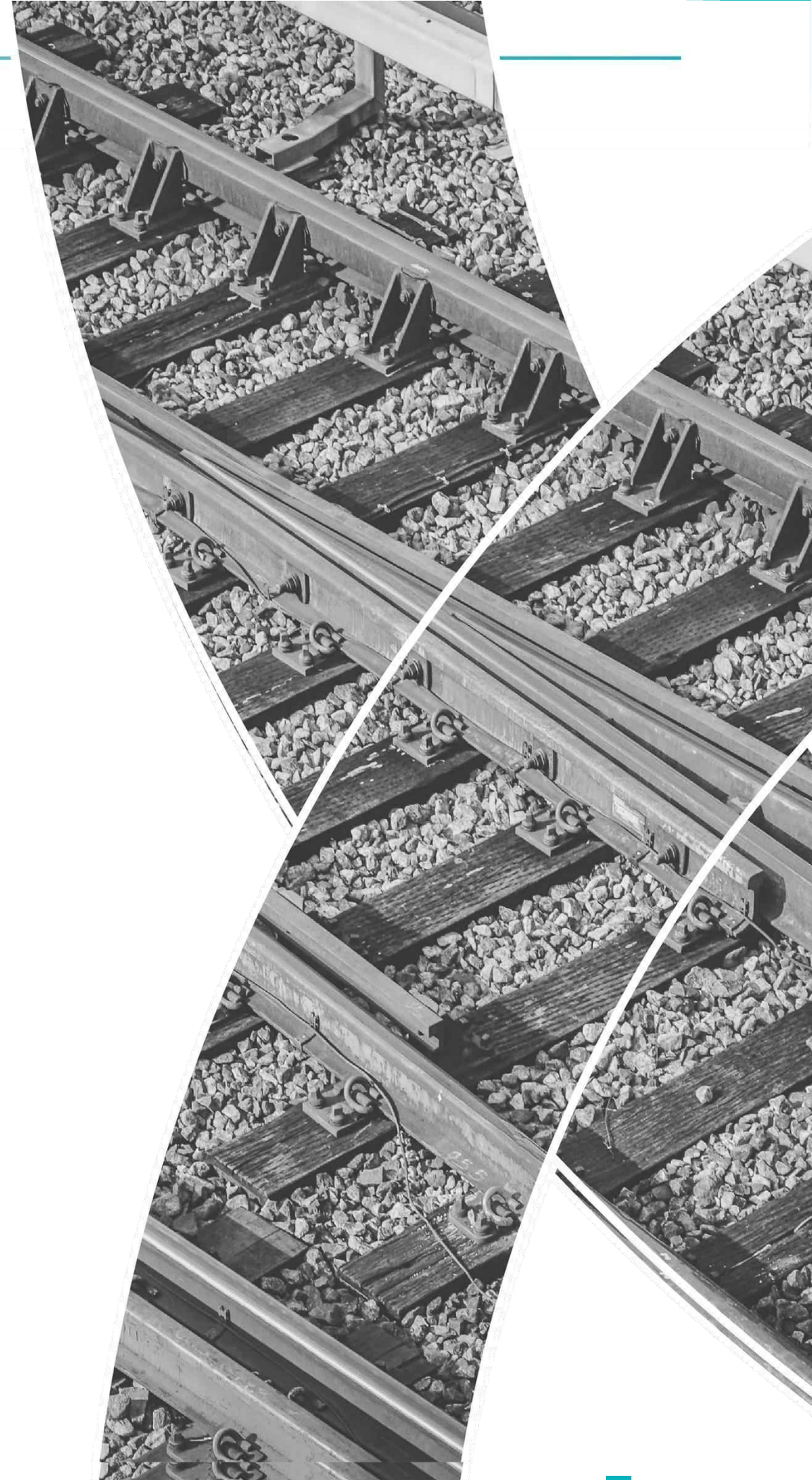
Le présent document constitue le mémoire en réponse à l'avis émis par l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) sur les investigations préalables à l'opération de la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO) (avis n°2025-098 adopté lors de la séance du 25 septembre 2025).

Les recommandations émises par l'Autorité Environnementale portent à la fois sur la prise en compte des enjeux environnementaux et l'appréciation des effets du projet sur l'environnement, mais aussi sur des points méthodologiques relatifs à des études techniques ou encore sur la structure de l'étude d'impact en elle-même. Il est également précisé dans l'avis à quel stade doivent être prises en compte ces préconisations, à savoir pour le dossier actuel ou pour les actualisations à venir.

Pour faciliter la prise en main du mémoire en réponse et l'articulation avec l'avis de l'IGEDD, la structure du présent document reprend strictement celle de l'avis formulé. Ainsi, chaque chapitre du mémoire correspond à son équivalent dans celui de l'avis. Seules les conclusions thématiques sont reprises ici dans le corps du mémoire, l'avis intégral de l'IGEDD figurant en Annexe 3.1 du présent mémoire.



1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux



1.1. Contexte du projet

Aucune recommandation n'est formulée par l'IGEDD sur ce volet.

1.2. Présentation du projet et des opérations

1.2.1 Opérations constitutives du projet - Page 11

Des bases vie sont situées tous les 20 km. En revanche, le dossier ne précise pas à quel endroit sera effectuée la maintenance des trains (technicentre), ce qui pourrait être précisé.

Réponse apportée :

Les éléments relatifs à la future maintenance sont explicités dans le volume 1 - Présentation du GPSO (Pièce F1 - Chapitre 5.3.3 Les lignes nouvelles). Ainsi, figurent les informations suivantes :

- La maintenance des AFSB sera assurée à partir du site d'Hourcade, comme c'est le cas actuellement ;
- La maintenance des AFNT sera assurée à partir du site de Saint-Jory, comme c'est le cas actuellement ;
- Pour la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse :
 - L'entretien de la ligne nouvelle du tronçon commun, notamment l'approvisionnement des équipements ferroviaires, sera réalisé ultérieurement depuis la base de maintenance prévue sur la commune d'Escaudes légèrement au sud de l'embranchement vers l'Espagne (tronçon Sud Gironde – Dax) ;
 - Une partie de la base travaux de Saint-Selve pourra également être reconvertie en base de maintenance future dans le cadre de l'exploitation des lignes nouvelles ;
 - Deux bases de maintenance permettant d'assurer l'entretien des ouvrages sur la section Sud Gironde-Toulouse, notamment l'approvisionnement des équipements ferroviaires, sont prévues sur les communes de Sainte-Colombe-en-Bruilhois dans le Lot-et-Garonne et Montbartier dans le Tarn-et-Garonne ;
- Pour la ligne Sud Gironde-Dax : deux bases de maintenance permettant d'assurer l'entretien du projet sur la section Sud Gironde – Dax sont prévues sur la commune d'Escaudes au sud de l'embranchement vers l'Espagne et sur la commune de Laluque légèrement au nord du raccordement nord de Dax ;
- Pour la ligne Dax-Espagne : une base de maintenance permettant d'assurer l'entretien du projet sur la section Dax – Espagne, notamment l'approvisionnement des équipements ferroviaires, est prévue sur la commune de Bayonne sur des faisceaux de voies existantes au nord de la gare. La base de maintenance située sur la commune de Laluque au nord du raccordement nord de Dax (tronçon Sud Gironde – Dax) permettra également d'assurer l'entretien sur ce tronçon Dax – Espagne.

1.2.4 Présentation des tranches de travaux des LNSO - Page 12

L'AE recommande de définir précisément la notion « d'entrées en terre » utilisée dans le dossier et de présenter clairement dans l'étude d'impact les zones devant faire l'objet des investigations préalables.

Réponse apportée :

La conception technique des lignes nouvelles est aujourd'hui au stade d'Avant-Projet Sommaire (APS). Cela correspond à un niveau préliminaire d'étude, permettant de définir un plan masse (tracé, implantation, localisation des équipements connexes liées à la conduite du chantier ou à l'exploitation de la ligne etc.) et de délimiter des emprises prévisionnelles. Cet APS constitue la base sur laquelle s'appuiera l'Avant-Projet Détaillé (APD) qui viendra préciser les emprises définitives du projet. À ce jour,

nous disposons donc d'une délimitation des emprises prévisionnelles du projet, dites emprises APS, qui seront affinées lors des études APD.

Ces emprises APS englobent l'ensemble des surfaces et zones globalement concernées par le projet à savoir :

- Les emprises des voies ferrées ;
- Les emprises des accès et voiries (rétablissements routiers, voies d'accès à la LGV, voie de circulation interne etc.) ;
- Les emprises des réseaux (secteurs réservés pour les réseaux techniques tels que l'électricité, l'assainissement et l'eau) ;
- Les emprises des aménagements extérieurs (clôtures, bassins d'assainissement, accotements végétalisés etc.) ;
- Les emprises temporaires de chantier (base-vie, aires de stockage, voie de circulation des engins pendant les travaux).

Les emprises APS de la ligne Bordeaux - Toulouse couvrent une surface de 3 098,4 ha.

Afin de limiter leurs impacts, les emprises retenues pour les investigations préalables de la ligne Bordeaux - Toulouse sont moindres par rapport à celles de l'APS. En effet, ces investigations préalables ne seront menées qu'au sein des entrées en terre définies dans l'APS.

D'un point de vue général, la notion d'entrée en terre correspond au point où le talus du projet intersecte le terrain naturel. Appliquées au projet, les entrées en terre recoupent l'emprise au sol des aménagements suivants : la section courante des lignes nouvelles, les rétablissements de voiries, les sous-stations électriques et les bases travaux ou de maintenance. Les surfaces complémentaires, correspondant aux aménagements extérieurs (y compris les accotements) et aux emprises des réseaux ne sont donc pas incluses dans ces entrées en terre. Compte tenu de leur caractère aérien et de l'absence d'interface avec le sol, les ouvrages d'art ne sont pas compris dans les entrées en terre (leurs culées sont en revanche bien prises en compte dedans).

Les emprises résiduelles retenues pour la réalisation des investigations préalables de la ligne Bordeaux – Toulouse, et donc du présent DAE, couvrent ainsi une surface de 1 136,67 ha, contre 3 098,4 ha pour les emprises APS. Il est à noter que cette superficie ne correspond pas exactement au périmètre des entrées en terre car la démarche d'évitement mise en œuvre dans le cadre du projet a conduit à éviter des secteurs sensibles, tels que les cours d'eau ou les alignements d'arbres.

Les figures ci-après illustrent ce propos.

Figure 1 : Schéma d'illustration de la différence entre les entrées en terre et les emprises APS

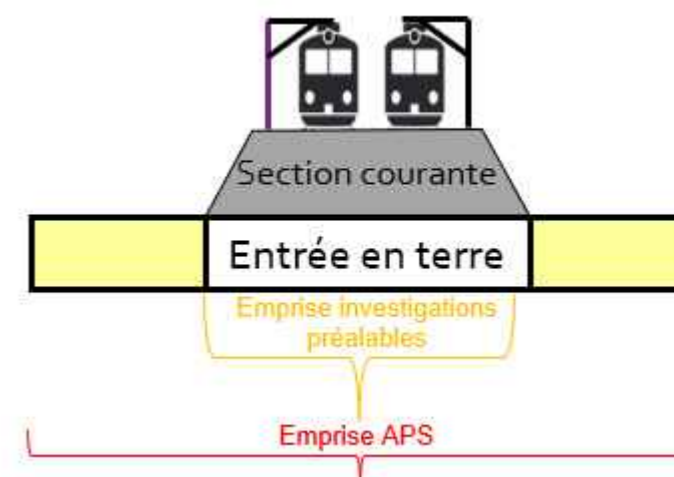
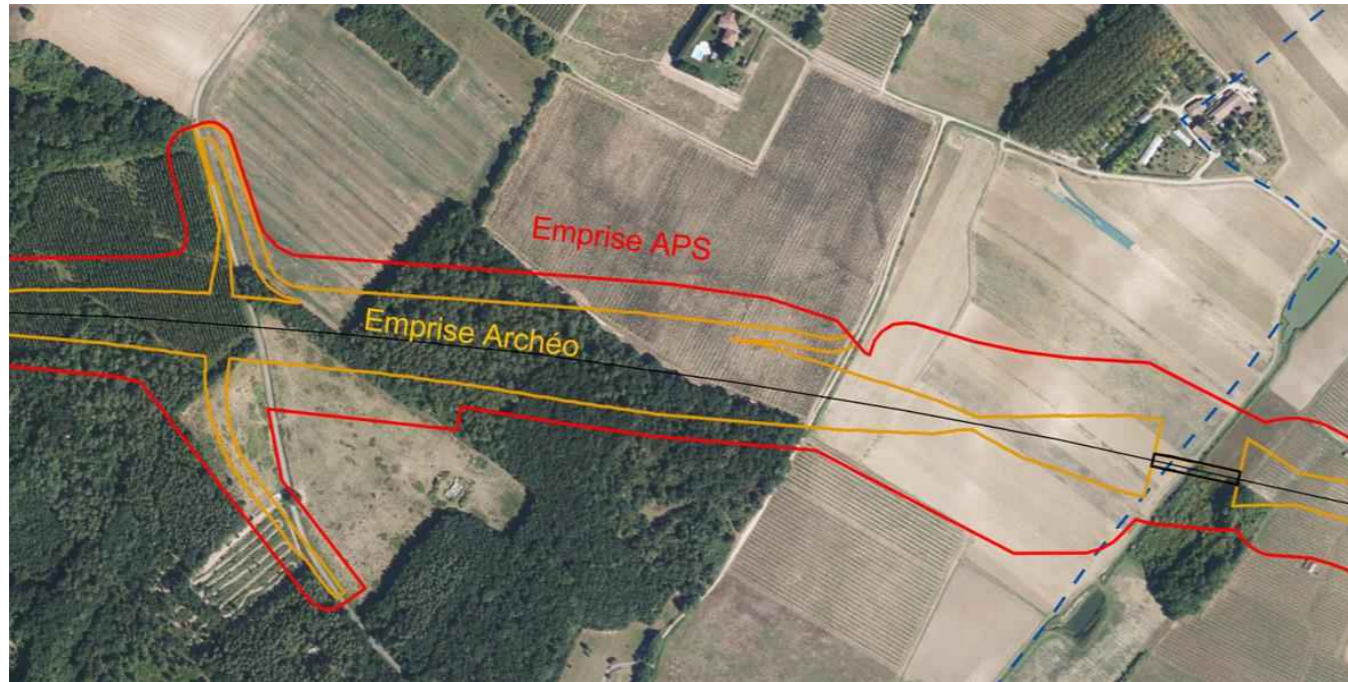


Figure 2 : Illustration de la différence entre les emprises APS et les emprises retenues pour les investigations préalables (emprise archéo sur la figure) appliquée à un tronçon de la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse



Les investigations préalables sont donc réalisées dans un périmètre contraint, se basant sur les entrées en terre du projet et représentant environ un tiers de l'emprise APS. Cela permet d'aboutir à un juste équilibre entre la nécessité de limiter les impacts générés par ces travaux d'investigation et le besoin de collecter des données techniques indispensables pour approfondir la conception technique du projet.

La localisation géographique des investigations préalables propres à la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse a fait l'objet d'une cartographie complémentaire dans le cadre du présent mémoire en réponse, qui figure en **Annexe 3.2. du présent mémoire**. Cette cartographie détaillée permet notamment de localiser plus précisément les sondages, qu'ils soient déjà réalisés (hors DAE1 car en dehors des zones sensibles ou zones à enjeux réglementaires) ou à venir (faisant l'objet du présent DAE1).

1.2.4 Présentation des tranches de travaux des LNSO - Page 13

L'AE recommande de présenter l'ensemble des investigations préalables (diagnostics archéologiques et sondages géotechniques) à réaliser pour l'opération de la ligne nouvelle Bordeaux — Toulouse, y compris ceux qui ne sont pas directement concernés par la demande d'autorisation environnementale jointe au dossier.

Réponse apportée :

Le DAE1 dans le chapitre 2.1 "Présentation des investigations préalables" indique que dans le cadre de la Ligne Nouvelle Bordeaux-Toulouse la campagne d'investigations géotechniques comprend près de 6 000 sondages dont seuls 4 700 sont portés dans la demande d'autorisation, hors pose de piézomètres qui ont fait ou feront l'objet d'une Déclaration "loi sur l'eau" dédiée. Les 1 300 autres sondages, de même nature que ceux présentés dans la demande, ont été réalisés en 2024 dans des zones sans enjeux environnementaux ou réglementaires.

La méthodologie retenue pour déterminer les premiers sites d'intervention dans les départements de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne s'est basée sur l'attribution d'une note d'enjeu de chaque site de sondage envisagé et de son accès. Cette note reposait sur l'analyse des critères suivants :

- Niveau d'enjeu Flore et habitats ;
- Niveau d'enjeu Groupes d'espèces (amphibiens/reptiles, Oiseaux, Faune Aquatique, Invertébrés, Mammifères) ;
- Présence de zone humide avérée (zone humide effective) ou potentielle (zone humide temporaire).

Ces niveaux d'enjeu ont été déterminés sur la base d'inventaires antérieurs et mis à jour progressivement sur la base des nouveaux inventaires faune-flore et zones humides sur la période 2023/2024. L'ensemble de cette méthodologie a été partagée avec les services de l'Etat en amont des interventions.

Chaque notation pouvait alors se suffire à elle seule pour exclure la zone en cas d'enjeu très fort ou amener des adaptations tracées dans les documents de suivi et concertées avec l'écologue affecté à l'opération comme :

- Le décalage temporel de l'intervention (hors période d'hivernage par exemple) ;
- Le décalage du sondage dans une zone propice à l'intervention ;
- L'adaptation du type d'intervention pour des méthodologies sans contrainte d'accès comme les fonçages ;
- Le report de l'intervention et son intégration dans le DAE1.

Chaque entreprise étant intervenue a fait l'objet d'un suivi environnemental s'appuyant sur une Notice de Respect de l'Environnement : avant intervention pour la faisabilité, le site et les accès (écologie), pendant l'intervention pour la mise en place et le maintien des mesures de réduction (écologie + chargé environnement), à l'issue de l'intervention pour la remise en état du site (écologie + chargé environnement).

Ces étapes ont été tracées par une fiche d'intervention par site :

Fiche intervention par sondage – exemple

Département 82

Coordonnées GPS	BE_PD_P4185_40221	Cotation 2012 enjeu sondage	0
X	1125744.738	Cotation 2012 enjeu accès	0
Y	2323803.702	Cotation 2012 enjeu total	0
PO		Sondage à réaliser	OUI

Département: 82, Commune: SAINT-LOUP

Zonages réglementaires et autres zonages : Données écologiques 2023 / 2024

INSEE de type I	Non
INSEE de type II	Non
AGE	Non
SAS	Non
N2000 de habitats	Non
N2000 de classes	Non
Parc National	Non
Parc National Régional	Non
Reserve Biologique	Non
Reserve de Biosphère	Non
Reserve Naturelle Nationale	Non
Reserve Naturelle Régionale	Non
Zones Humides	OUI
Zone humide, avérée	Non
Zone humide, potentielle	Non
Carte APS	Non

Principaux résultats des investigations 2023 / 2024

Site	Intervention	Conditions météorologiques
11/07/2024	Guyon DESQUERES	ENSOLEIL

Enjeu sondage	Enjeu accès	Description succincte
Avifaune	Négligeable	Très faible
Amphibiens	Négligeable	Négligeable
Chiroptères	Négligeable	Négligeable
Insectes	Négligeable	Négligeable
Mammifères	Négligeable	Négligeable
Reptiles	Négligeable	Négligeable
Zone humide	Négligeable	Négligeable
Habitats	Négligeable	Négligeable

Description générale : Facilité caractéristique de zone humide effective, fossé humide : conditions d'accès au sondage pour la machine. Déclassement le sondage au niveau du champ.

Évaluation des impacts : Impacts sensibles sur la bande enherbée au début de l'accès (avant le sondage P_82_PD_P4185_40221) et entre les sondages P_82_PD_P4185_40221 et P_82_PD_P4185_40226. Possible dérangement de l'ornithofaune locale lors de l'accès au sondage (au niveau des bâtiments). Stationnement et manutention prévus sur l'axe 40227.

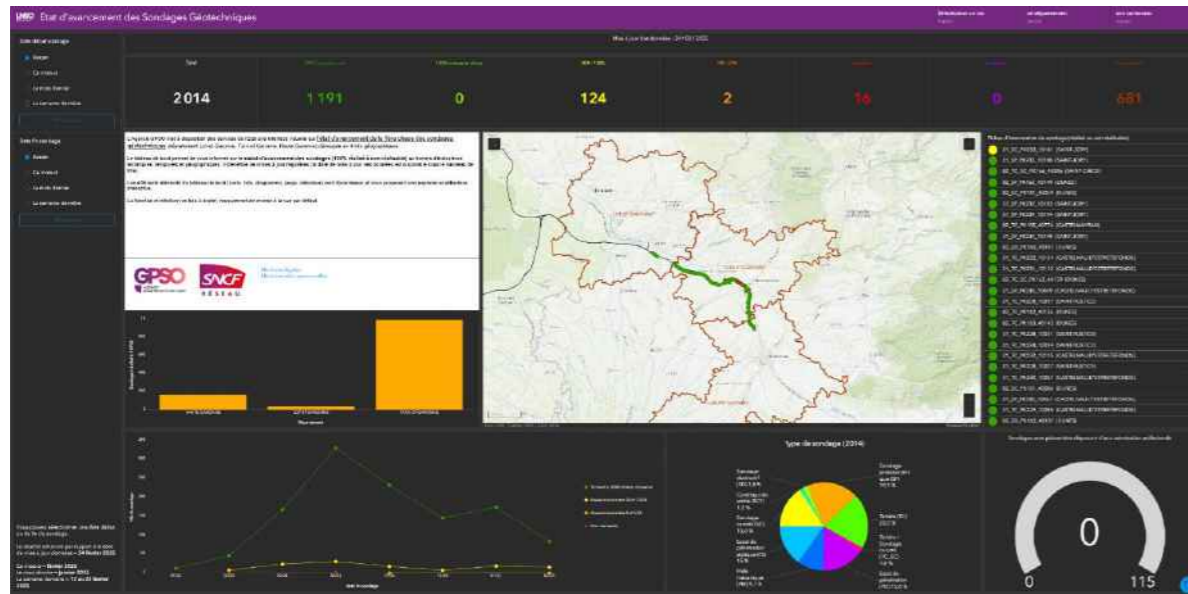
Description des mesures à mettre en oeuvre :

Mécanisation	Non
Dépoussiérage	Non
Adieu en clôture	Non
Travaux qualitatifs	OUI
Pénurie de réalisation	Non
Déplacement d'espèces	Non
Déplacement du sondage	OUI

Décision d'intervention :

Proposition de l'écologue de l'entreprise	Avais	Date	Justifications
Proposition de l'écologue de l'entreprise	OUI	11/07/2024	
Proposition de l'écologue de l'entreprise	OUI	19/08/2024	Par de nouveaux enjeux identifiés depuis le premier passage.
Plan de l'AMAD (traitement)	USD	26/01/2024	Preuve en compte des enjeux et mise en place de mesures.

Le suivi du déroulé de l'opération a pu se faire sur une plateforme de suivi web mise à la disposition des services de l'Etat et mise à jour de manière hebdomadaire pendant toute la durée des opérations.



L'ensemble des points des sondages déjà réalisés a été reporté dans l'atlas cartographique présent en Annexe 3.2. du présent mémoire avec un code couleur distinct permettant de les identifier rapidement.

Si des sondages complémentaires à ceux déjà réalisés et ceux portés par le DAE1 s'avéraient nécessaires, ceux-ci seraient portés par les marchés de conception - réalisation à venir dans le cadre d'une procédure dédiée.

Concernant les investigations archéologiques il est rappelé ici que seuls 10% de la surface présentée dans l'Annexe 3.2 sera investiguée au regard des arrêtés préfectoraux parus (ci-après arrêté pour la tranche de Sainte-Colombe) :

" **Méthodologie d'intervention :**

- *Le terrain sera exploré selon le principe d'une série de tranchées d'une largeur de 2 mètres minimum, pour une longueur variable selon la nécessité, ouvertes au moyen d'un engin mécanique doté d'un godet lisse de curage. L'opérateur archéologique est invité à procéder par passes de 0,10 m pour déterminer avec précision le niveau d'apparition des structures et leur état de conservation.*

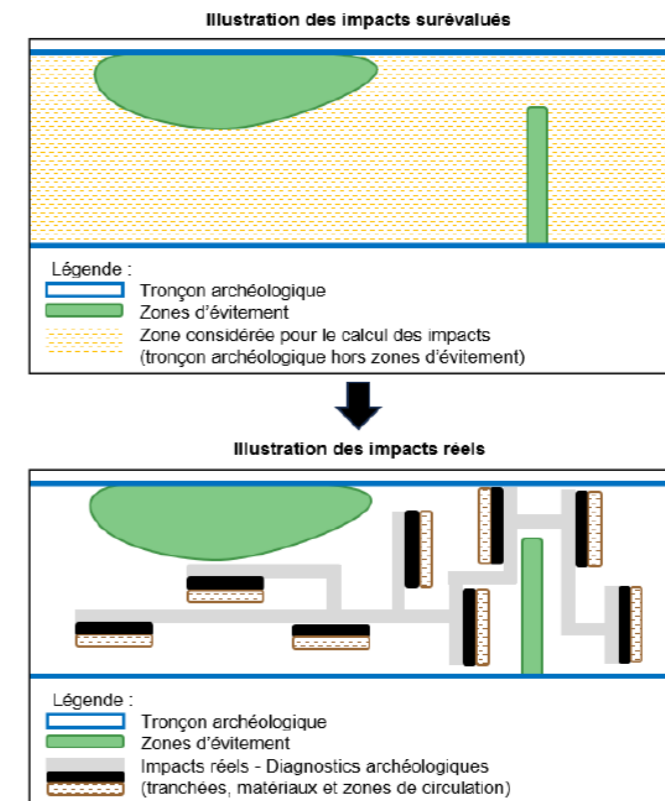
On cherchera une ouverture à hauteur de 10 % de l'emprise à diagnostiquer.

- *Les tranchées mécaniques devront être implantées selon une trame régulière dépourvue de zone aveugle ; leur orientation ne reprendra pas celle du cadastre actuel mais sera adaptée suivant la topographie et afin d'accéder à une meilleure compréhension d'éléments particuliers (orientation des structures, densité des faits, etc.).*

Elles devront permettre de documenter les structures archéologiques et les niveaux attenants. Des fenêtres devront être ouvertes afin d'apprécier l'extension des vestiges, leur continuité ou les relations stratigraphiques entre structures."

Chaque opération consistera alors à sonder, à l'aide de moyens mécaniques adaptés, l'emprise concernée par les travaux à hauteur de 10% de sa surface totale par tranche. Le principe de représentativité statistique qui sous-tend cette approche implique une implantation disposée selon une trame régulière dépourvue de zone aveugle. Dans la mesure du possible, les tranchées seront orientées en fonction de la topographie et/ou des parcelles anciens mais également afin d'accéder à une meilleure compréhension d'éléments particuliers (orientation des structures, densité des faits, voirie, bâti, etc).

Le dialogue établi en amont avec le SRA et l'INRAP n'ont pas pu aboutir à la définition des zones d'évitement systématiques, outre celles prescrites au droit des cours d'eau et de leur ripisylves ou encore des prescriptions spécifiques au droit de la source de Clarens ou des alignements d'arbres. Les zones d'implantations précises des investigations archéologiques restent donc indéterminées à ce stade, ce qui a conduit SNCF Réseau à présenter le défrichage complet des emprises bien que seule une partie de cette surface, bien moindre, soit concernée.



A date, une première tranche d'investigations s'est déroulée hors zone d'enjeu environnementaux au droit de la future base travaux de Sainte-Colombe.

Le site a fait l'objet d'une évaluation des enjeux par les écologues mis à la disposition de l'INRAP par SNCF Réseau afin de déterminer les zones à éviter et à mettre en défens, les cheminements préférentiels ou encore les fossés à éviter.



Sur le visuel des diagnostics de terrain présenté ci-dessous, il est ainsi possible de visualiser l'impact réel des tranchées, ainsi que les zones évitées :



1.3. Procédures relatives au projet

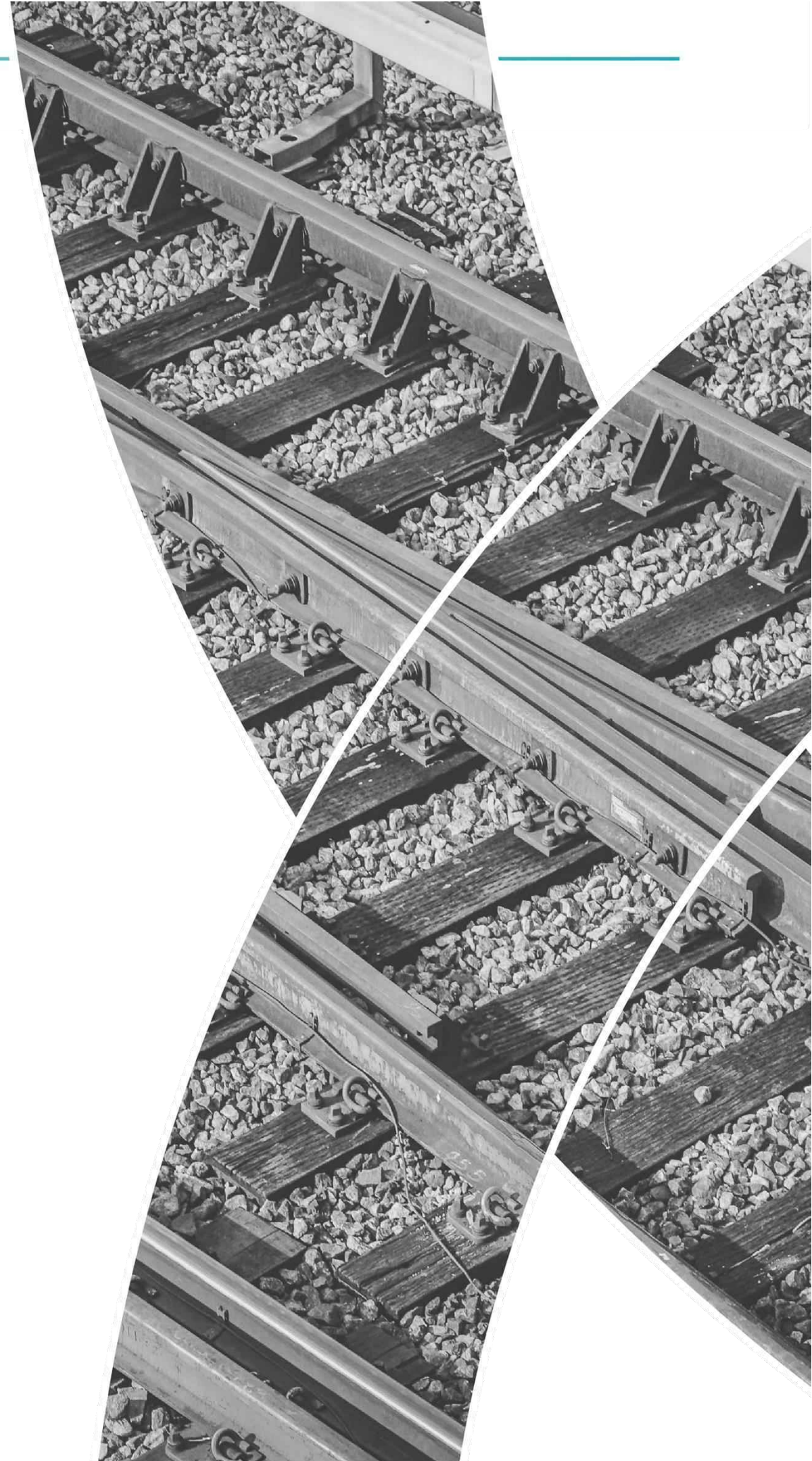
Aucune recommandation n'est formulée par l'IGEDD sur ce volet.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'AE

Aucune recommandation n'est formulée par l'IGEDD sur ce volet.



2. Analyse du dossier



2 Analyse du dossier - Page 17

L'AE recommande d'expliciter dès la DAE1, l'articulation entre l'étude d'impact générale, les dossiers réglementaires relatifs à la législation sur l'eau, au défrichement, aux espèces protégées et aux haies, ainsi que les cahiers territoriaux, ceux-ci ayant vocation à décliner et à préciser la méthode que l'étude d'impact générale définit, en prenant en compte les recommandations du présent avis.

Réponse apportée :

L'envergure du projet GPSO et sa planification sur plusieurs années impliquent l'obtention de plusieurs autorisations environnementales successives ainsi que la réalisation d'analyses à différentes échelles, du global au plus local, pour bien appréhender le projet, ses enjeux et ses impacts.

En effet, les procédures réglementaires sont phasées dans le temps, en lien avec les différentes étapes de définition et de réalisation des opérations ferroviaires. Chaque autorisation est circonscrite à une étape précise du projet ; dans le cas présent, elle correspond aux investigations préalables de la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse, lesquelles sont nécessaires pour les études de conception détaillée des ouvrages.

A ce stade d'avancement des études, le schéma procédural retenu prévoit le dépôt des demandes d'autorisation environnementale suivantes :

- Une demande d'autorisation environnementale portant sur les investigations préalables de la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse (objet du présent dossier) ;
- Une demande d'autorisation environnementale portant sur travaux anticipés de la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse (raccordements au réseau ferré existant) ;
- Une demande d'autorisation environnementale portant sur les ouvrages anticipés de la ligne Bordeaux – Toulouse (raccordements aux bases travaux) ;
- Une demande d'autorisation environnementale portant sur les travaux de construction de la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse ;
- Une demande d'autorisation environnementale portant sur les investigations préalables de la ligne nouvelle sud Gironde – Dax.

Ce séquençage, conçu en cohérence avec les enjeux environnementaux et le calendrier de définition du projet, n'est pas définitive et est susceptible d'évoluer mais elle permet d'illustrer la décomposition en plusieurs étapes procédurales aboutissant à la réalisation complète du projet GPSO objet de l'étude d'impact.

Chaque demande d'autorisation environnementale porte donc sur une étape précise du projet global d'une opération ferroviaire et embarque les procédures environnementales requises uniquement au titre des travaux concernés (dérogation espèces protégées, autorisation de défrichement, déclaration de destruction de haies etc.). Le périmètre d'étude associé à ces volets de la demande d'autorisation est strictement limité aux travaux objet du dossier.

L'autorisation environnementale, en plus du volet eau et des autorisations embarquées, comprend également l'étude d'impact du GPSO, actualisée dans le périmètre de l'autorisation sollicitée c'est-à-dire les travaux objets de la demande d'autorisation. Toutefois, à la différence des autres volets de la demande d'autorisation environnementale, l'objet de l'étude d'impact porte sur le projet global c'est-à-dire l'ensemble du GPSO, indépendamment du séquençage en autorisations d'opérations ferroviaires et tranches de travaux utilisées par ailleurs.

Ce principe général explique l'articulation entre l'autorisation environnementale et l'étude d'impact, conformément aux dispositions régissant l'évaluation environnementale globale des projets. Le dossier d'autorisation environnementale comprend donc des pièces différentes ayant des objets différents et portant sur des périmètres différents :

- Le volet eau et les pièces relatives aux autorisations embarquées (dérogation espèces protégées, autorisation de défrichement, déclaration de destruction de haies etc.). Ces pièces portent uniquement sur le périmètre des travaux objet de la demande d'autorisation environnementale.
- Dans le cas présent, l'autorisation environnementale porte le volet eau, la dérogation espèces protégées, l'autorisation de défrichement, l'autorisation de travaux aux abords de monuments historiques, et la déclaration

préalable à la destruction de haies. L'ensemble de ces pièces a pour objet uniquement les investigations préalables de la ligne Bordeaux - Toulouse, que ce soient en termes d'emprise ou de nature de travaux ;

- L'étude d'impact du GPSO. Elle présente à la fois une approche globale traduite à travers les volumes généraux (volumes 1 à 6 et 8) et une approche territoriale et locale traduite à travers les cahiers territoriaux (volumes 7.1 à 7.15). Les approches globales et locales sont complémentaires et se distinguent par l'échelle d'analyse et le niveau de détail des analyses réalisées.

Cette étude d'impact est actualisée au fil des autorisations environnementales, plus spécifiquement dans le cadre des travaux objet de l'autorisation environnementale qu'elle accompagne.

Le niveau d'actualisation de l'étude d'impact est proportionné aux travaux portés par l'autorisation environnementale. Ainsi, les études et volumes mis à jour sont définis en cohérence avec le niveau d'avancement de chaque composante du projet et ses enjeux environnementaux, en particulier dans le périmètre des emprises de l'opération objet du dossier d'autorisation.

Ainsi, une articulation fine existe entre l'étude d'impact et les autres pièces de l'autorisation environnementale. Leur objet et périmètre d'analyse diffèrent, toutefois elles restent cohérentes entre elles et les analyses approfondies réalisées dans le cadre des dossiers d'autorisation environnementale permettent non seulement d'intégrer les éléments requis au titre de chaque procédure embarquée dans la demande d'autorisation, mais aussi d'alimenter l'étude d'impact sur certains points précis et surtout de la préciser. Cette actualisation en plusieurs temps conduit à une analyse au plus juste et en cohérence avec les enjeux à considérer, mais aussi une analyse fine des impacts et donc la définition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation adaptées.

2 Analyse du dossier - Page 18

L'AE recommande d'intégrer sans délai, dans le périmètre du projet, et de compléter l'étude d'impact sur ces points : les composantes essentielles à l'exploitation des lignes nouvelles, telles que les sous-stations électriques et leurs raccordements, sous maîtrise d'ouvrage de RTE, ainsi que le terminus partiel de Launaguet, conformément à la décision de l'Ae du 5 mai 2022 confirmée le 7 septembre 2023.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants en compléments des informations d'ores et déjà présentes dans le dossier. La pièce F1- Présentation du projet GPSO présente dans le chapitre 5.2.4 Exploitation des lignes (pages 72 à 73, les éléments de descriptions liée à la future exploitation du projet). De même, les opérations en lien avec les réseaux de transports d'énergie et de télécommunication sont présentées au chapitre sur les équipements ferroviaires. Les installations de tractions électriques et les sous-stations sont décrites au chapitre présentant les ouvrages annexes (à partir de la page 66). Les études de conception détaillées permettront de préciser ces éléments dans les prochains DAE, notamment au moment de l'autorisation des travaux principaux.

2.1. État initial à l'échelle du projet

2.1.1 Environnement humain et infrastructures de transport - Page 19

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de compléter l'état initial par une mise à jour des données locales et une cartographie détaillée de l'exposition aux nuisances sonores et de la qualité de l'air, par une identification des populations les plus vulnérables, afin de hiérarchiser clairement les secteurs sensibles et de rendre compte de manière robuste des enjeux pour l'environnement humain.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier en termes d'émissions sonores (Volume 2 – Etat initial de l'environnement – Pièce F2 au chapitre 2.1.1.5 – pages 36 et suivantes).

2.1.1 Occupation de l'espace par les activités agricoles et forestières - Page 20

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE3 de LNBT, d'identifier avec précision les zones les plus sensibles en termes d'aménagement du territoire et d'occupation de l'espace, liées aux exploitations agricoles et forestières déjà fragilisées (morcellement, vulnérabilité climatique) et de mettre en évidence les zones déjà soumises à des pressions cumulatives en termes d'aménagement de l'espace.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier en termes d'occupation du sol (Volume 2 - Etat initial de l'environnement - Pièce F2 au chapitre 2.1.2 Activités agricoles et sylvicoles).

2.1.2 Environnement physique - Page 20

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT :

- de présenter les orientations et les objectifs en matière d'atténuation du changement climatique pertinents pour le projet (développement de l'offre ferroviaire, politique de report modal, etc.) ;
- de compléter dans l'état initial la synthèse des enjeux environnementaux afin d'y inclure la thématique des émissions de gaz à effet de serre.

Réponse apportée :

La stratégie d'adaptation au changement climatique de SNCF Réseau repose sur un objectif de maintien d'un réseau ferré plus résilient et robuste pour garantir à ses clients une continuité de service et une performance optimale. Cette stratégie est basée sur une logique d'anticipation : appréhender au mieux le risque afin de concevoir une infrastructure adaptée. Pour cela, le maître d'ouvrage mène des études de vulnérabilité et une analyse prospective basées sur les scénarios de référence de l'Etat. Dans le dossier est présentée, au chapitre 8 de la Pièce F4-1 Analyse des effets du GPSO sur l'environnement, l'étude de vulnérabilité au changement climatique du projet. Les études de conception détaillées viendront enrichir ce chapitre qui sera complété dans le cadre des prochaines demandes d'autorisation environnementale.

2.1.2 Environnement physique - Page 21

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de préciser les zones sensibles à l'érosion, aux mouvements de terrain et pouvant induire des contraintes en termes de géotechnique.

Réponse apportée :

L'ensemble des études géotechniques qui sera mené aux termes des investigations géotechniques, objet de la présente demande d'autorisation environnementale, permettront de venir répondre à cette recommandation de l'autorité environnementale et de compléter les informations d'ores et déjà disponibles dans le dossier au chapitre 2.1.3.3 - Environnement physique du Volume 2 - Etat initial de l'environnement (Pièce F2).

2.1.2 Environnement physique - Page 21

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de compléter le dossier par la localisation cartographiée des captages pour l'alimentation en eau potable et de leurs périmètres de protection, de préciser les volumes prélevés et la hiérarchie des ressources (en particulier pour l'Oligocène alimentant la métropole bordelaise), de qualifier la vulnérabilité des nappes superficielles et profondes, et d'identifier les zones de connexion nappe-surface sensibles.

Réponse apportée :

La description des captages d'alimentation en eau potable est faite au chapitre 2.1.3.4 du Volume 2 - Etat initial de l'environnement (Pièce F2) en précisant la nature des aquifères et leurs niveaux de vulnérabilité. Une carte de synthèse de localisation des captages et leurs périmètres de protection y figure également.

Dans le cadre de la poursuite des études, le maître d'ouvrage poursuivra l'analyse et la description de l'état initial pour les DAE suivants conformément à la recommandation de l'autorité environnementale.

2.1.2 Environnement physique - Page 22

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, d'enrichir l'état initial avec une cartographie consolidée des cours d'eau, en y intégrant leurs états de qualité et leurs usages.

Réponse apportée :

La carte des cours d'eau figurant dans le dossier au chapitre 2.1.3.5 du Volume 2 - Etat initial de l'environnement (Pièce F2) sera complétée au regard des données qui seront acquises (classement des cours d'eau indéterminés par les services de l'Etat en cours) dans le cadre des DAE suivants.

2.1.2 Environnement physique - Page 23

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de fournir une cartographie actualisée et fine des aléas (inondations, incendies, mouvements de terrain), d'intégrer les perspectives liées au changement climatique, afin d'identifier les secteurs de vulnérabilité accrue.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier en termes d'aléas et conséquences liées au changement climatique (Volume 2 - Etat initial de l'environnement - Pièce F2).

2.1.3 Environnement naturel et biologique - Page 24

L'AE recommande que le niveau de précision fourni pour certaines zones seulement à ce stade soit étendu à l'ensemble du tracé, et que l'état initial soit complété, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, par une typologie et une cartographie homogène et détaillée, établie selon des critères transparents, précisant pour chaque habitat son type, sa surface, son état de conservation, ainsi que son évolution récente.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage a réalisé au fil des années de conception un certain nombre de cycles d'inventaires écologiques permettant de constituer un état initial complet et de consolider les connaissances sur le fonctionnement des milieux. Le chapitre 2.1.4 L'environnement naturel et biologique de la pièce F2- Etat initial de l'environnement du projet GPSO décrit les enjeux écologiques de l'aire d'étude par groupe d'espèces (pages 140 et suivantes). Ces inventaires vont se poursuivre dans le temps afin de consolider les informations permettant de définir le niveau d'enjeux et ainsi améliorer encore la séquence éviter – réduire – compenser dans le cadre des études de conception détaillées. Dans ce contexte, le maître d'ouvrage prend note de la recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier.

2.1.3 Environnement naturel et biologique - Page 26

L'AE recommande de généraliser à l'ensemble du tracé, et en particulier pour la DAE3 de la LNBT, l'approche fonctionnelle appliquée localement qui reste à consolider, en la rendant homogène et robuste et en intégrant les dynamiques récentes et une hiérarchisation claire des enjeux patrimoniaux. Cela concerne notamment :

- les surfaces par type de zone humide, état de conservation selon des critères explicites, indicateurs chiffrés des fonctions hydrologiques (stockage, infiltration, réalimentation) ;
- les fonctions épuratoires (piégeage des sédiments et nutriments) et écologiques (espèces indicatrices, sites de reproduction).

Réponse apportée :

La caractérisation des zones humides et de leurs fonctionnalités est un processus engagé au titre du DAE1 sur son périmètre amené à se poursuivre tout au long des étapes du projet.

Ainsi et depuis la remise du dossier, la caractérisation des zones humides s'est poursuivie sur trois aspects :

- La caractérisation des zones humides dites temporaires (ZHT) sur lesquelles il n'avait pas été possible de conclure sur le caractère humide soit du fait d'investigations complémentaires requises (pose de piézomètres) soit du fait d'impossibilité d'accès aux sites ;
- La caractérisation des fonctionnalités des zones humides impactées par le DAE1 au moyen de la Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctionnalités des Zones Humides ;
- La localisation et la caractérisation de sites envisagés pour la compensation afin d'évaluer les gains et pertes écologiques.

Concernant le premier point, les investigations menées au printemps/été 2025 ont permis :

- D'écarter 13,8 ha de ZHT déterminées non-humides à l'échelle du projet dont 1,9 ha dans l'emprise du DAE1 ;
- De basculer 55,5 ha de ZHT comme zones humides effectives (ZHE) à l'échelle du projet dont 6 ha dans l'emprise du DAE1 ;
- De rectifier une erreur d'attribution de zones humides au SAGE Neste et Rivières de Gascogne.

Ainsi les tableaux du dossier IOTA peuvent être amendés de la façon suivante à l'issue de ces nouvelles investigations :

Tableau 49 : Surface de zones humides potentiellement impactées avant les mesures d'évitement

Secteur	Départements concernés	Surface ZH MNEFZH [ha]	Surface Zones humides SAGE (hors ZHE et ZHT) [ha]	Surface ZHE non recoupée par ZH MNEFZH [ha]	Surface ZHT [ha]
Secteur 1	33	20,27	0,74	1,78	14,33
Secteur 2	33, 47	44,20	0,13	5,30	24,49
Secteur 3	33, 47	14,14	0,21	1,05	18,16
Secteur 4	47	27,65	0,27	0,49	8,88
Secteur 5	47, 82	50,65	0,30	1,40	1,96
Secteur 6	31, 82	52,95	0	0,08	1,43
Total général		209,86	1,65	10,10	69,25

Tableau 50 : Surface de zones humides potentiellement impactées avant et après les zones d'évitement, et pourcentage de la surface évitée

Secteur	Surface MNEFZH [ha]			Surface ZH SAGE (hors ZHE et ZHT) [ha]			Surface ZHE non recoupées par ZH MNEFZH [ha]			Surface ZHT potentiellement impactée [ha]		
	Emprise DAE initiale	Emprise DAE finale	% évité	Emprise DAE initiale	Emprise DAE finale	% évité	Emprise DAE initiale	Emprise DAE finale	% évité	Emprise DAE initiale	Emprise DAE finale	% évité
S1	20,27	19,34	4,59%	0,74	0,72	2,70%	1,78	0,43	75,84%	14,33	14,15	1,26%
S2	44,20	43,15	2,38%	0,13	0,12	7,69%	5,30	4,51	14,91%	24,49	24,26	0,94%
S3	14,14	13,8	2,40%	0,21	0,18	14,29%	1,05	1,05	0,00%	18,16	18,16	0,00%
S4	27,65	27,01	2,31%	0,27	0,22	18,52%	0,49	0	100,00%	8,88	8,87	0,11%
S5	50,65	48,88	3,49%	0,3	0,16	46,67%	1,4	0	100,00%	1,96	1,90	2,88%
S6	52,95	52,16	1,49%	0	0	0,00%	0,08	0	100,00%	1,43	1,09	23,78%
Total général	209,86	204,39	2,61%	1,65	1,40	15,15%	10,10	5,99	40,69%	69,25	68,43	1,18%

Tableau 1 : Détail par département et BV de gestion des Zones humides (ZH MNEFZH, ZH SAGE (hors ZHE et ZHT), ZHE non recoupées par ZH MNEFZH et ZHT) interceptées dans l'emprise DAE résiduelle

Secteur	Départements concernés	Bassin versant de gestion	Surface ZHE MNEFZH [ha]	Surface ZH SAGE (hors ZHE et ZHT) [ha]	Surface ZHE non recoupée par MNEFZH [ha]	Surface ZHT [ha]
S1	33	La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine	19,34	0,72	0,43	14,15
S2	33	Ciron	43,15	0,12	4,51	24,26
S3	47	Avance	13,8	0,18	1,05	12,74
		Ourbise	0	0	0	5,42
S4	47	Auvignon	1,77	0	0	0
		Baise	8,9	0,002	0	7,35
		Bruilhois	7,24	0	0	1,35
		Garonne de la Barguelonne au Dropt	9,02	0	0	0,17
		Gers	0,081	0,22	0	0,00
S5	31 / 82	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	6,29	0,16	0	0,81
		Auroue	0,53	0	0	0
	82	Ayroux - Sère	14,5	0,002	0	0,2
		Tarn du Tescou à la Garonne	27,4	0,00004	0	0,42
		Gimone -Arrats	0,16	0	0	0,47
S6	31	Hers mort - Girou	0,04	0	0	0
	31/82	Tarn - Agout - Tescou	52,12	0	0	1,09
Total général			204,4	1,40	5,99	68,43

Concernant le deuxième point, les fiches d'évaluation des fonctionnalités des premiers sites déterminés et impactés ont été montées et sont fournies dans les **dossiers K1.2 et suivants**. Ces fiches serviront de base de travail pour la recherche et l'évaluation des sites compensatoires identifiés.

L'avancée de la recherche compensatoire et de l'évaluation des sites identifiés est quant à elle présentée dans les **dossiers K4** propres aux problématiques liées à la compensation.

La méthode sera poursuivie en coordination avec les services de l'Etat et progressivement étendue à l'ensemble du projet dans les dossiers d'Autorisation Environnementale ultérieurs (DAE2 puis DAE3).

2.1.3 Environnement naturel et biologique - Page 27

L'AE recommande, dès la DAE2.1 de la LNBT, de compléter l'état initial :

- en produisant un inventaire homogène, actualisé et exhaustif pour chaque station d'espèce floristique protégée ou patrimoniale (localisation, quantification dans son habitat, état de conservation évalué) selon des critères transparents et son évolution récente documentée ;

- en intégrant la pression des espèces envahissantes.

2.1.3 Environnement naturel et biologique - Page 28

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de compléter les inventaires faunistiques en présentant des données homogènes, chiffrées et cartographiées, en incluant les mammifères semi-aquatiques, les colonies de chauves-souris, les couples nicheurs de rapaces, les sites de reproduction d'amphibiens et de reptiles, ainsi que les populations de poissons migrateurs et d'invertébrés patrimoniaux, les micro-organismes et la faune du sol devant être plus étudiés.

2.1.3 Environnement naturel et biologique - Page 30

L'AE recommande, dès la DAE2.1 de la LNBT :

- de produire une cartographie homogène et hiérarchisée des continuités écologiques sur l'ensemble du projet, incluant un inventaire quantitatif des haies (longueurs, densités, état de conservation) et l'identification hiérarchisée des points de franchissement critiques ;

- d'intégrer une analyse fonctionnelle précisant les espèces concernées et les services écologiques des corridors mobilisés, afin de rendre lisible l'importance des haies et vallées dans le maintien de la connectivité et d'éviter toute rupture irréversible dans la trame verte et bleue régionale.

2.1.3 Environnement naturel et biologique - Page 31

L'AE recommande, dans la mesure du possible pour la DAE2.1 de la LNBT, de fournir un tableau de synthèse précisant, pour chaque espace protégé, classé ou évalué d'intérêt écologique traversé ou proche, sa surface, sa distance au tracé, ses secteurs de vulnérabilité, ses espèces et habitats naturels d'intérêt et son état de conservation.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier d'étude d'impact en pièce F2 (Volume 2 - Etat initial de l'environnement – chapitre 2.1.4 L'environnement naturel et biologique) et dans le dossier CNPN du DAE 1 pour la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse à la pièce E1-1 et E1-2 au chapitre 4 – Contexte écologique et état initial. Par ailleurs, en annexe de la pièce F2 Etat initial de l'environnement, la liste complète des habitats, espèces animales et végétales dans l'aire d'étude (3 000 m de large) par département est versée (page 221 à 290). Les méthodologies d'inventaires écologiques sont présentées au chapitre 7.3.5 Le Milieu naturel et biologique de la pièce F1- Présentation du projet GPSO (pages 168 à 217).

2.1.3 Environnement naturel et biologique - Page 32

L'AE recommande d'apporter sans délai pour l'opération de la LNBT et à terme à l'échelle du projet, la démonstration de la compatibilité du projet avec la disposition D45 du Sdage Adour-Garonne par un inventaire exhaustif et homogène des espèces menacées et quasi menacées (en particulier les insectes et la flore des habitats humides) et de leurs sites de reproduction, accompagné d'une cartographie hiérarchisée par enjeu, le cas échéant rehaussé, d'en déduire les incidences et de décliner la séquence éviter-réduire-compenser en conséquence.

Réponse apportée :

L'analyse de la compatibilité des investigations préalables avec le SDAGE du bassin Adour-Garonne pour 2022-2027 est développée au chapitre 6.1 de la pièce D. Demande d'Autorisation pour les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ainsi qu'au chapitre 6.3.4 du Volume 4 – Analyse des effets du GPSO sur l'environnement de la pièce F – Etude d'impact du GPSO.

Les quatre grandes orientations du SDAGE et l'articulation des investigations préalables y sont rappelées.

Pour mémoire, la disposition D45 du SDAGE Adour Garonne est la suivante : *Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin. Les espèces animales et végétales remarquables des milieux aquatiques ou humides classées menacées et quasi-menacées de disparition sont mentionnées dans les listes rouges régionales ou nationales établies selon les cotations du comité français de l'Union conservation de la nature (UICN). Les habitats des espèces animales et végétales figurant dans ces listes rouges et en particulier les sites de reproduction de la faune, doivent être préservés.*

Au regard des méthodologies développées dans le cadre du présent dossier d'Autorisation Environnementale et présentées dans le chapitre 3. Méthodologies employées du volume E1 du dossier CNPN, **on peut toutefois rappeler que l'ensemble des espèces végétales et animales mentionnées à la disposition D45 présentent de facto un enjeu moyen au minimum au vu de la méthodologie d'évaluation des enjeux. Par ailleurs, ces dernières ont fait l'objet d'une attention spécifique lors des recherches bibliographiques et des inventaires de terrain au même titre que les espèces menacées et quasi-menacées non liées aux milieux aquatiques et humides.**

Les espèces dites "patrimoniales" et ciblées par la disposition du D45 sont bien prises en compte dans le dossier d'autorisation environnementale et donc dans l'étude d'impact. A titre d'exemples :

Concernant l'inventaire de la flore, l'ensemble des données bibliographiques relatives aux espèces végétales visées par l'article D45 ont fait l'objet de vérification et les milieux favorables à ces espèces ont été prospectés en respectant la phénologie des espèces. Ainsi, les espèces végétales ont bien été recensées et les stations cartographiées en Nouvelle Aquitaine et/ou en Occitanie : Orme lisse, Achillée sternutatoire, Vulpin genouillé, Vulpin roux et Trèfle renversé, etc.

Concernant les deux naïades, ces dernières ont été recherchées sur les plans d'eau, notamment au niveau des gravières sur la commune de Layrac (données issues des inventaires "GPSO" 2010-2011 réalisées par Ecosphère). Les herbiers aquatiques à Grande et petite Naïade (espèces végétales protégées) et à characées n'ont pas été revus en 2023-2024, vraisemblablement à cause des modifications des gravières sur ces 12 ans liées à leur exploitation et du développement d'herbiers aquatiques d'espèces végétales exotiques envahissantes (Vallisnérie spiralée (espèce végétale protégée) et Jussie déjà présentes en 2010-2012. Il est toutefois prévu dans le dossier CNPN - Pièce E1-1 pages 288 et 290, de "vérifier de nouveau avant travaux leur présence ou absence compte tenu de l'enjeu écologique et réglementaire, l'espèce pouvant recoloniser les gravières" et ajoute "qu'une des gravières abritant l'espèce n'a pas pu être prospectée pour des raisons d'inaccessibilité".

Concernant les chauves-souris, les chauves-souris ont bien été recensées : Murin de Bechstein, Noctules communes et de Leisler, Pipistrelles commune et de Nathusius, Sérotine commune. L'expertise des bâtis et des ouvrages d'art a été réalisée en période d'hivernage et de parturition, ce qui a permis de recenser les gîtes avérés (sur bâtis et ponts prospectés) dont certains utilisés par la Pipistrelle commune et la Sérotine commune. L'expertise des boisements a été réalisée en hiver via une méthode standardisée par placette de 1 ha au sein des boisements de feuillus et par échantillonnage. Sur chaque placette, les arbres matures, âgés ou sénescents ont été expertisés afin de relever les potentialités de gîte. Cet échantillonnage a permis d'extrapoler les enjeux

chiroptérologiques à l'ensemble des boisements. Par ailleurs, un enjeu a été attribué à l'ensemble des pinèdes d'âge supérieur à 25 ans compte tenu des potentialités de gîte dans ce type de pins. L'inventaire des arbres gîtes n'est donc pas exhaustif et sera à compléter sur les emprises définitives. Toutefois, les vallées des sites Natura 2000 traversant l'aire d'étude et les alignements d'arbres ont fait l'objet d'un inventaire exhaustif.

De plus, une étude spécifique sur la Noctule commune a été conduite sur le secteur de la Baise afin de rechercher d'éventuels gîtes arboricoles au vu de la forte activité de cette espèce détectée sur ce secteur.

Concernant les oiseaux, ceux figurant dans cette disposition ont bien été recherchés et 7 d'entre eux ont été observés. Les espèces non recensées sont très majoritairement observées occasionnellement en migration et/ou hivernage selon la bibliographie, quelques-unes nichant dans l'aire d'étude éloignée.

En application de la mesure D45 du SDAGE Adour-Garonne, **4 espèces de poissons sont mentionnées** (Anguille européenne ANG, Saumon atlantique SAT, Lamproie marine MPM, et Brochet BRO). Ces espèces sont considérées avec les enjeux respectifs suivants : majeur, fort, très fort et faible. Concernant le brochet, l'enjeu espèce a été réévalué à "faible" en raison de son caractère "introduit" sur le secteur (présence "non naturelle"). Cependant, l'habitat d'espèce "zone de frayère" est considéré avec un enjeu majeur.

Dans le cadre des inventaires Sud-Gironde-Dax en cours, l'enjeu du brochet (*Esox lucius*) sera réhaussé à "fort" pour suivre l'approche de la mesure D45.

Concernant les mollusques aquatiques, deux espèces sont citées (Anodonte des étangs et Mulette des rivières) ; elles sont d'ores et déjà considérées avec des enjeux fort et très fort répondant ainsi à la mesure D45 du SDAGE.

2.1.4 Patrimoine culturel, tourisme et loisirs - Page 33

L'AE recommande, au plus tard d'ici la DAE3, de compléter l'état initial par une cartographie des sites et des itinéraires patrimoniaux et touristiques, ainsi que par des données de fréquentation permettant de hiérarchiser leur importance.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier (Volume 2 - Etat initial de l'environnement - Pièce F2). A noter, le tableau page 44 du chapitre 2.1.5.2 Le Tourisme et le loisir - volume 2 - Etat initial de l'environnement (Pièce F2) établit la liste des sites et itinéraires patrimoniaux et touristiques.

2.1.5 Paysage - Page 33

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de présenter une cartographie consolidée et justifiée des sensibilités paysagères, de cartographier les périmètres d'influence visuelle des éléments patrimoniaux, d'intégrer la variabilité saisonnière/nocturne et de repérer les effets cumulatifs existants.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier (Volume 2 - Etat initial de l'environnement - Pièce F2). A noter, le chapitre 2.1.6 Le paysage présente les unités paysagères présentes sur le territoire de l'aire d'études. Elles sont décrites par leurs composantes fondamentales (géologie, relief, hydrologie, espaces naturels, végétation, patrimoine), et par les ensembles de territoire qu'ils forment sur le Sud-Ouest français selon une approche paysagère alliant l'histoire et la géographie. L'appréciation des sensibilités paysagères, intrinsèques ou liées à l'avènement de l'infrastructure ferroviaire, est conduite, afin de donner le cadre de présentation des enjeux paysagers décrits ensuite dans chaque cahier géographique.

2.2. Analyse des solutions de substitution raisonnables. Justification des choix du projet

Page 35

Au regard de ces constats, l'AE recommande, sans délai, de :

- mettre en évidence une analyse plus complète des solutions de substitution raisonnables au regard de leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine : jumelage renforcé avec l'A62, ligne purement voyageurs entre Bordeaux et Dax, scénario sans gares nouvelles périphériques, option réduite de raccordement sud-sud, solutions enterrées dans les secteurs hydrosensibles, contournement plus marqué dans les zones karstiques et patrimoniales, scénario de bases de travaux recentré sur deux sites incluant si possible le réemploi de friches, etc.,

- consolider l'analyse des variantes afin que les critères environnementaux soient mis en évidence comme faisant partie des éléments discriminants dans la comparaison des variantes et que leurs effets soient quantifiés de manière fine, notamment en termes de continuités écologiques, de surfaces artificialisées et de bilan carbone,

- détailler les critères de choix du tracé au nord de Toulouse au vu de ses incidences sur le canal et les milieux associés (solutions d'emprise réduite ou de transparence écologique renforcée).

Réponse apportée :

La conception du GPSO repose sur un processus itératif résultant des études techniques, environnementales et des enseignements des phases de concertation avec le public et les différentes parties prenantes associées au projet. La première phase de ce processus a abouti au tracé approuvé par la décision ministérielle du 30 mars 2012. **Le volume 3 de l'étude d'impact du projet GPSO (Pièce F3 - Solutions de substitution** retrace l'ensemble des étapes et choix de solutions de substitution étudiées pour le choix du parti d'aménagement du projet GPSO, puis pour le fuseau de 1 000 mètres et enfin pour la définition du tracé. Les critères environnementaux y sont mis en évidence et des analyses quantifiées y sont présentées.

La conception du GPSO a en particulier suivi plusieurs étapes, permettant de passer d'une échelle régionale au tracé du projet :

- Étape préliminaire : le choix du parti d'aménagement du GPSO. Les grandes orientations ainsi que les options de passage du projet permettant de répondre aux objectifs fixés sont établis au cours de cette phase ;
- Étape 1 : la définition du fuseau de 1 000 m. À partir des options de passage définies lors de la phase précédente, des variantes de fuseaux de passage de 1 000 m ont été proposées et analysées au cours de cette phase ;
- Étape 2 : la définition du tracé. À partir des fuseaux de passage définis lors de la phase précédente, des variantes de tracé ont été proposées et analysées au cours de cette phase. La décision ministérielle du 30 mars 2012 approuvant le tracé du GPSO conclut cette étape ;
- Étape 3 : les optimisations du tracé. Cette dernière étape permet d'approfondir et d'ajuster le tracé sur quelques secteurs nécessitant des améliorations (notamment à des fins environnementales).

Pour chaque étape, le principe général de réflexion repose sur l'enchaînement suivant :

1. Proposition de variantes d'aménagement, élaborées sur la base d'études techniques et environnementales, voire de suggestions extérieures (public, collectivités locales etc.) ;
2. Réalisation d'une analyse multicritère pour discriminer les variantes les unes par rapport aux autres ;
3. Choix d'une variante de moindre impact, le cas échéant après des études complémentaires pour aider à la décision.

Dès leur lancement, les études du GPSO se sont inscrites dans une démarche de développement durable consistant à rechercher l'évitement des enjeux dans la définition des fonctionnalités et de la zone de passage possible du projet, et, lorsque cela n'était pas possible, une moindre incidence des ouvrages et des aménagements sur les milieux.

Appliquée de manière homogène et uniforme sur l'ensemble du territoire, cette méthode d'application par priorité de l'évitement, puis de la réduction, voire de la compensation (ERC) au titre de l'évaluation environnementale a constitué la pierre angulaire de la définition du périmètre d'études initial, puis du fuseau de 1 000 m de large environ en étape 1, dans le

respect du cahier des charges des objectifs poursuivis. Elle a continué à occuper cette place centrale en étape 2, dans l'élaboration des hypothèses de tracé et leur comparaison au sein du fuseau de 1 000 m, puis dans la proposition du tracé optimisé soumis à l'enquête publique.

Plus particulièrement, en ce qui concerne la méthodologie mise en œuvre pour l'analyse environnementale dans le cadre du choix du fuseau, les enjeux majeurs de l'aire d'étude du projet de lignes nouvelles (éléments de l'environnement les plus sensibles dans leur thématique) ont été recensés et cartographiés à partir des données disponibles; *par exemple un captage AEP dans un aquifère non protégé, alimentant plusieurs milliers de personnes et sans possibilité simple de remplacement de la ressource est ainsi un enjeu majeur.* À ce stade des études, l'analyse a porté sur les enjeux collectifs identifiables via des cartographies et des zonages disponibles. *Exemples : les zones d'urbanisation dense, les captages destinés à l'alimentation en eau potable d'une commune, les espaces boisés, les zones de protection réglementaire en termes de biodiversité...* Un classement relatif des enjeux majeurs – sous forme de grille – a été effectué sur la base d'indicateurs reconnus comme critères discriminants par les spécialistes et les administrations.



Carte des enjeux hiérarchisés (extrait Volume 3 - Solutions de substitutions - Étude d'impact GPSO, 2025)

Pour chaque type d'enjeu, les possibilités d'insertion d'une infrastructure de type ligne nouvelle et l'ampleur des mesures environnementales à mettre en place (volume, coût, difficulté...), ont été appréciés selon trois niveaux de sensibilité :

- Sensibilité très forte ;
- Sensibilité forte ;
- Sensibilité modérée.

Le traitement sous Système d'Information Géographique (SIG) de ces enjeux majeurs thématiques a permis d'attribuer un niveau de sensibilité global pour chaque secteur de l'aire d'étude en fonction du nombre d'enjeux qui s'y superposent. Le produit en est la carte de synthèse des sensibilités.

Cette analyse a permis d'appréhender les enjeux environnementaux les plus sensibles du territoire et d'adapter de fait les contours de l'aire d'étude aux enjeux rencontrés en recherchant leur évitement, tout en tenant compte des objectifs fonctionnels assignés au projet de lignes nouvelles et des contraintes techniques associées à sa conception (référentiels techniques).

Les fuseaux potentiels ont ensuite été comparés les uns aux autres sur la base des critères environnementaux, de fonctionnalités ferroviaires et technico-économiques. Cette analyse, effectuée dans un premier temps par SNCF Réseau, s'est enrichie ensuite de l'apport de la concertation et des échanges avec les acteurs des territoires.

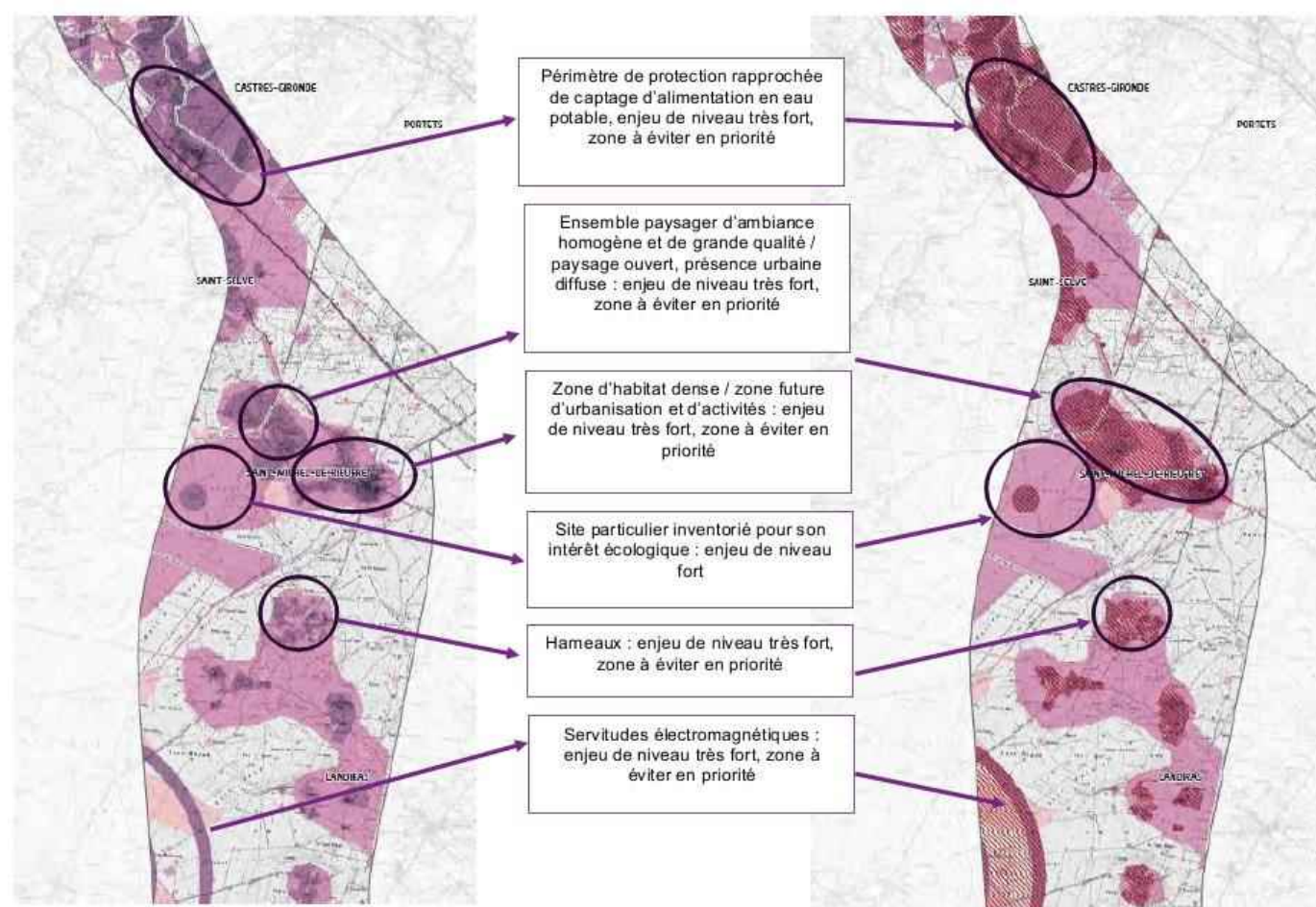


Figure 3 : Carte de gauche : Enjeux hiérarchisés, tous thèmes confondus (milieu humain, milieu physique, milieu naturel et biologique, patrimoine et paysager) – Carte de droite : Zones à éviter en priorité pour la recherche de fuseaux – Extraits du Volume 3 – Pièce F – Étude d'impact GPSO, 2025

Pour chaque thématique, l'analyse comparative s'est effectuée dans un premier temps par thématiques principales avant la réalisation d'une synthèse qui, en prenant en compte les résultats de la comparaison vis-à-vis de chacun des thèmes, a abouti à une hiérarchisation globale, zone par zone, des fuseaux conservés, conduisant donc à la proposition d'un fuseau global préférentiel sont détaillés dans la pièce F3 (page 73 à 168). L'approbation ministérielle du 27 septembre 2010 a fixé les orientations pour la poursuite des études en ce qui concerne les fonctionnalités du projet, le fuseau de passage des nouvelles infrastructures et les modalités de dessertes des agglomérations. Elle a été complétée par deux décisions ministérielles partielles : le 3 juin pour l'option de passage entre Campsas (Tarn-et-Garonne) et Saint-Jory (Haute Garonne) ; le 29 juillet 2011 pour la desserte de l'agglomération d'Agen.

Une fois le fuseau retenu, la méthodologie de conception des tracés (dans le cadre de l'étape 2) s'est décomposée en six grandes étapes :

- Approfondissement au sein du fuseau retenu de la connaissance des enjeux environnementaux (recueil de données, investigations et reconnaissances de terrain, études spécifiques) ;
- Élaboration des cartes d'enjeux hiérarchisés sur la base de données plus détaillées (niveaux d'enjeux faible, moyen, fort et très fort) ;
- Identification au sein du fuseau des zones sensibles environnementales selon 4 grandes thématiques : milieu humain (dont activités agricoles, viticoles et sylvicoles), milieu naturel, milieu physique, paysage et patrimoine ;
- Conception des hypothèses de tracés sur la base de l'évitement des zones sensibles (évitement en plan au-delà des limites définies pour ces zones sensibles ou passage en tunnel) en lien avec le respect des fonctionnalités et la prise en compte des contraintes technico-économiques ;

- Analyse comparative des hypothèses de tracés selon les 3 domaines : environnemental, technico-économique, fonctionnel ;
- Approfondissement du tracé et optimisation.

Pour cette deuxième étape des études, la même logique d'évitement ayant guidé les étapes précédentes a été conservée mais déclinée sur un espace d'études plus réduit correspondant au fuseau approuvé par le ministre accompagné d'une bande de 1 000 mètres de part et d'autre pour les études environnementales, à l'exception de certaines investigations qui se sont déroulées sur une aire d'étude plus large.

La méthodologie environnementale, pour la recherche et la comparaison des hypothèses de tracé, s'est décomposée schématiquement en cinq grandes étapes :

- Approfondissement, au sein du fuseau, de la connaissance des enjeux environnementaux identifiés aux étapes précédentes et introduction de critères complémentaires (recueil de données, investigations de terrain, et études spécifiques) ;
- Élaboration des cartes d'enjeux hiérarchisés (faible, moyen, fort et très fort) conduisant à l'identification des zones sensibles au sein du fuseau et de couloir de moindres enjeux ;
- Conception des hypothèses de tracé sur la base de l'évitement des zones sensibles et de la réduction des impacts vis-à-vis des enjeux rencontrés, en lien avec le respect des fonctionnalités et la prise en compte des contraintes technico-économiques ;
- Analyse comparative des hypothèses de tracé ;
- Synthèse multicritères (environnement, fonctionnalités, technique et coûts) qui permet de préconiser un choix de tracé avant de le soumettre à la concertation.

Un recueil de données complémentaires à celui effectué lors de la première étape a été réalisé grâce à :

- Une nouvelle collecte de données auprès des administrations, entités et organismes concernés (Au travers de conventions d'échanges ou d'achats de données) ;
- Des apports de la concertation, notamment au cours des groupes de travail ;
- Des investigations de terrain et des études spécifiques conduites par des prestataires dans les domaines de compétences concernés (2ème année d'inventaires écologiques, études agricoles, sylvicoles, viticoles, sondages géotechniques, études paysagères, archéologie, urbanisme...) ;
- Des visites et reconnaissances approfondies des territoires.

Ce recueil de données complémentaire a été réalisé sur une bande de 2 000 mètres environ centrée sur le fuseau retenu (3 000 mètres pour les inventaires écologiques), soit une bande de 500 mètres de part et d'autre de ce fuseau. Pour certaines espèces (chiroptères) ou thématiques (TVB), l'aire d'étude était plus large. Des investigations sur le terrain ont été réalisées dès janvier 2010, après le Comité de pilotage, dans les emprises du fuseau choisi et dans différents domaines dont des inventaires écologiques. Ces études ont permis d'affiner et d'approfondir l'analyse conduite en étape 1. Plus généralement les investigations ont couvert au moins deux cycles biologiques complets, voire 2,5 pour certaines espèces puisqu'elles se sont déroulées de 2010 à 2012.

La grille environnementale utilisée en étape précédente a par ailleurs été complétée afin de favoriser une connaissance plus fine des territoires. Cette grille se distingue de celle de l'étape précédente sur les points suivants :

- La grille proposée a été adaptée au regard de la connaissance acquise aux étapes précédentes et du fuseau retenu par le Comité de pilotage ;
- Pour chacun des quatre thèmes de la grille, des critères supplémentaires ont été ajoutés ou précisés ;
- Le niveau d'enjeu de certains thèmes et donc leur classement en enjeu faible, moyen, fort ou très fort a pu être précisé, notamment par le biais de l'expertise apportée par les études spécifiques.

Les zones sensibles ont été définies comme les espaces présentant des enjeux très forts d'une même thématique ou de thématiques différentes, ou une sensibilité particulière reconnue localement et portée par les acteurs du territoire.

Lors de la recherche d'hypothèses de tracé, ces zones ont été préférentiellement évitées. Un passage au sein de ces zones a pu être étudié, notamment pour respecter les fonctionnalités assignées au projet GPSO, en prenant en compte, très en amont du projet, la mise en place de mesures spécifiques liées au projet (passage en déblais, en tranchée, en tunnel, en viaduc...) ou

d'accompagnement (transparence écologique dont passage grande faune, transparence hydraulique, maintien des fonctionnalités des zones humides, modelé paysager, plantations...).

Une zone sensible correspond à un secteur où se cumulent un ou plusieurs enjeux très forts. L'identification des enjeux très forts a été réalisée sur la base de la grille de hiérarchisation évoquée ci-avant, validée par les DREAL et présentée en groupes de concertation et commissions consultatives.

Les enjeux très forts ont été définis à partir de critères d'identification

- Réglementaires : site Natura 2000, zone rouge des PPRI ;
- Patrimoniaux (protection des ressources) : captages AEP, monuments historiques... ;
- Géo-organisationnels (zones d'activités, d'aménagement, bâti, etc.) ;
- Expertises spécifiques (études écologiques, viticoles et sylvicoles ;
- Archéologiques, paysagers et études d'urbanisme.

Une zone sensible peut donc être considérée comme un secteur où la présence de contraintes réglementaires (ex : arrêté de biotopes, site Natura 2000, un habitat d'espèce protégée à enjeu majeur ou de fait (bâti dense)) :

- Peut rendre incompatible le passage de l'infrastructure à un coût raisonnable ;
- Suppose une prise en compte très en amont du projet d'aménagement et la mise en place de mesures spécifiques lourdes d'évitement ou de réduction (tunnels, viaducs) ;
- Nécessite des autorisations administratives spéciales ;
- Risque de générer une opposition importante lors de la concertation locale.

Les zones sensibles ainsi établies sont présentées sur les cartes suivantes :

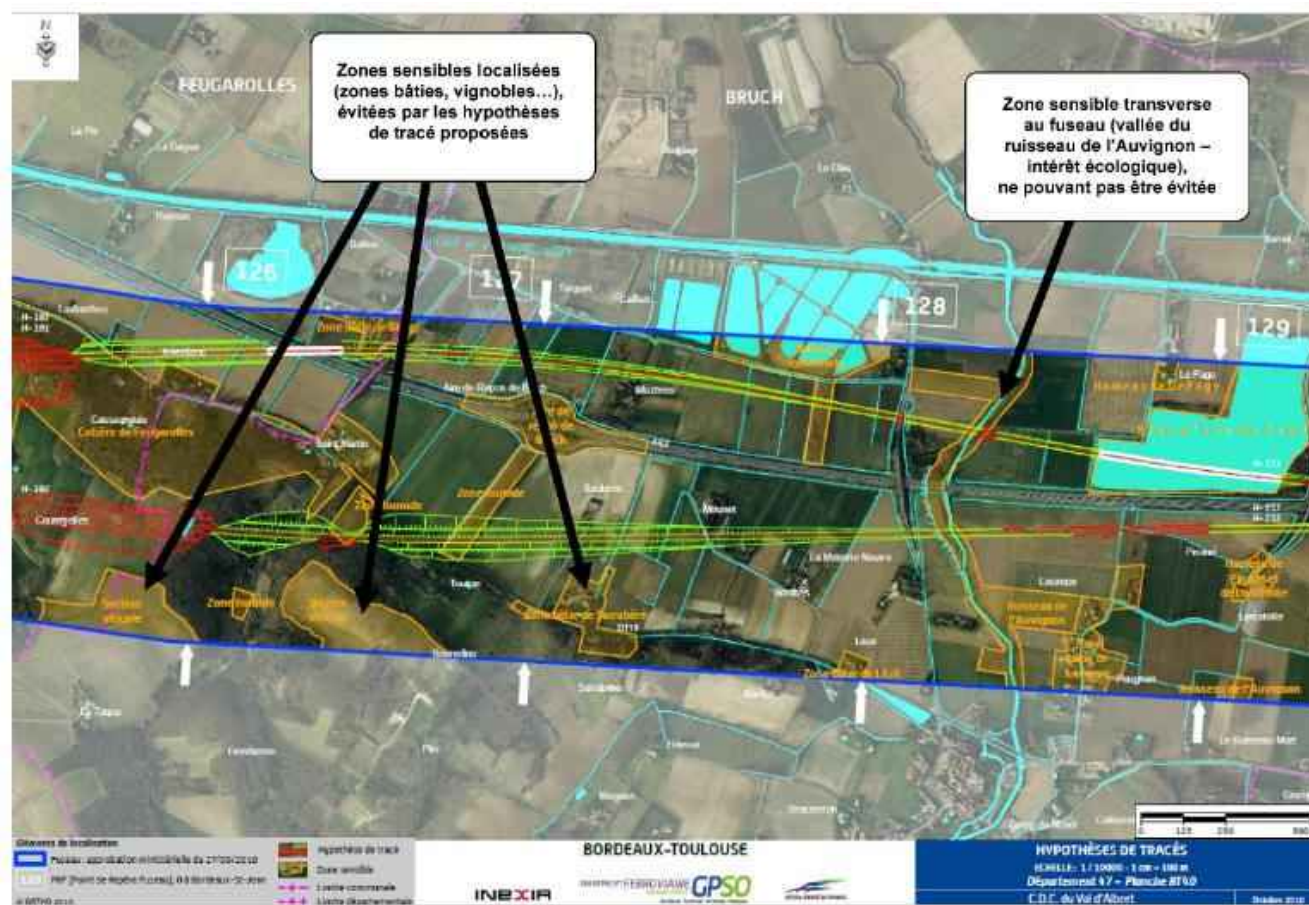


Figure 4 : Prise en compte des zones sensibles pour la recherche des hypothèses de tracé – Extrait pièce F3 du volume 3 – Solutions de substitutions, Pièce F3, Étude d'impact GPSO, 2025

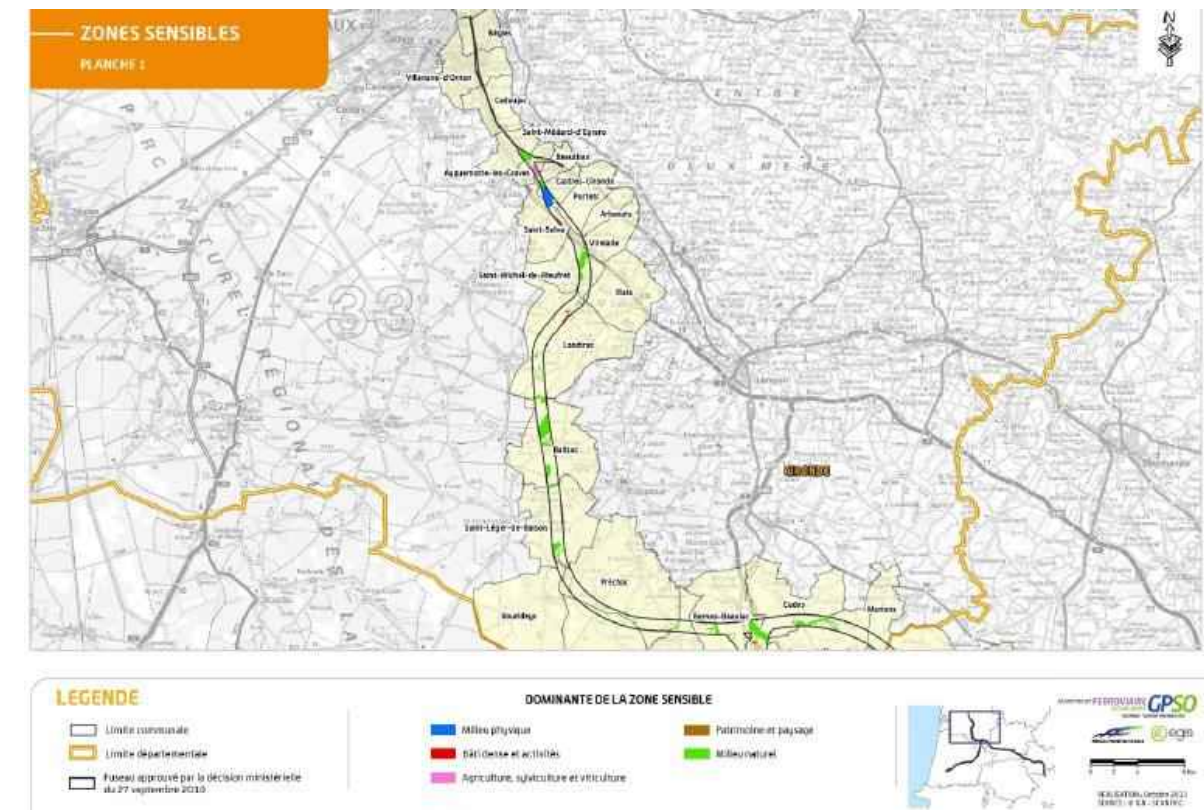


Figure 5 : Zones sensibles – Planche 1 - Extrait du volume 3 – Solutions de substitutions, Pièce F3, Étude d'impact GPSO, 2025

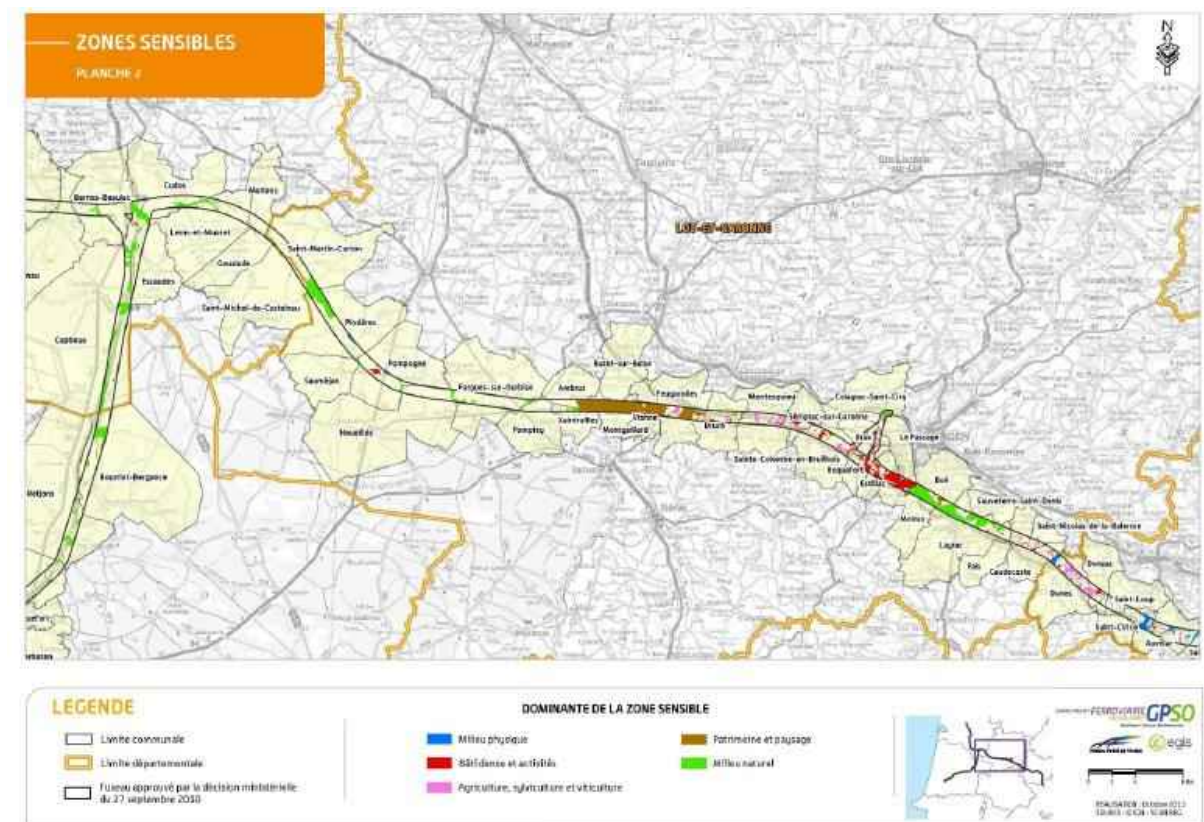


Figure 6 : Zones sensibles – Planche 2 - Extrait du volume 3 – Solutions de substitutions, Pièce F3, Étude d'impact GPSO, 2025



Figure 7 : Zones sensibles – Planche 3 - Extrait du volume 3 – Solutions de substitutions, Pièce F3, Étude d’impact GPSO, 2025

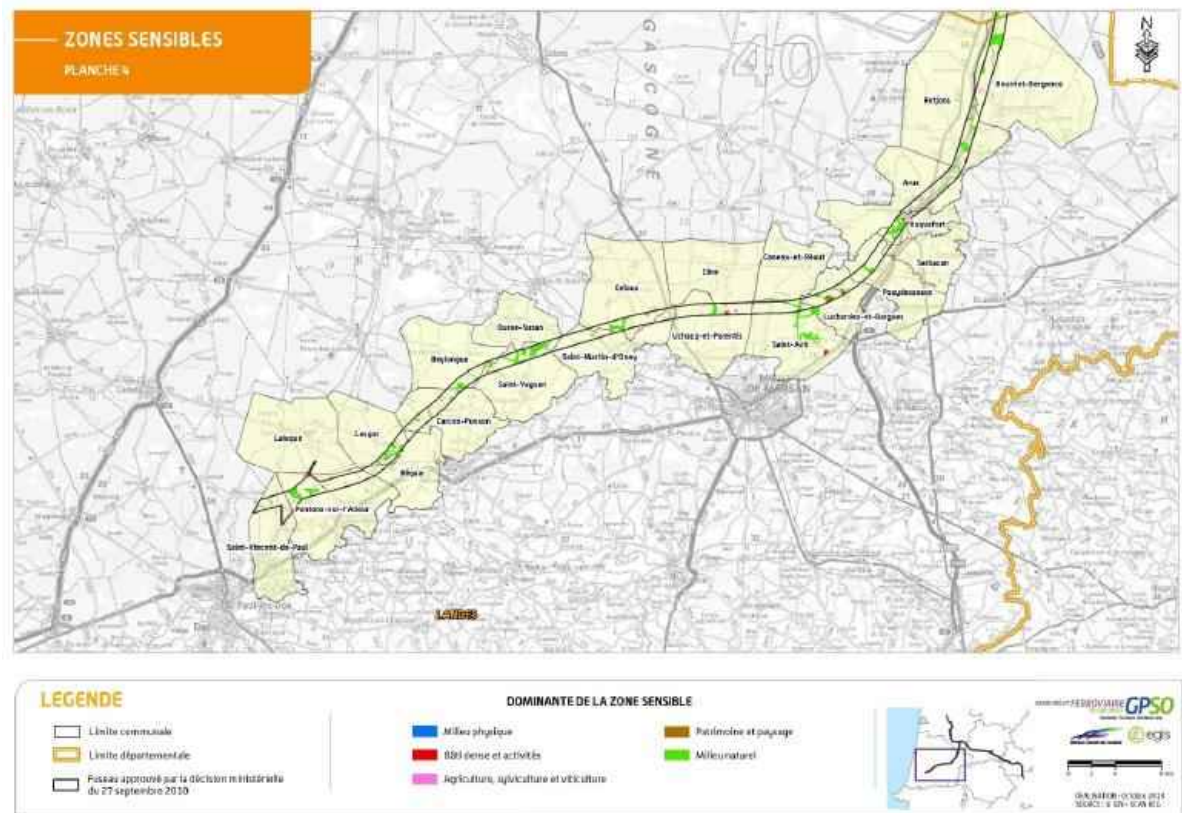


Figure 8 : Zones sensibles – Planche 4 - Extrait du volume 3 – Solutions de substitutions, Pièce F3, Étude d’impact GPSO, 2025

L’ensemble des variantes de tracé étudiées pour les lignes nouvelles est présenté au chapitre 4.1.2 du volume 3 – Solutions de substitutions, Pièce F3 de l’étude d’impact GPSO (mise à jour et versée dans le dossier d’autorisation environnementale).

Les efforts d’évitement de cette phase, spécifiquement analysés au regard des enjeux écologiques, sont présentés dans le dossier CNPN – Pièce E1, au chapitre 2.1.2.1 Recherche de solution de moindre impact, à partir de la page 68.

L’exploitation des bases de données des habitats et stations d’espèces floristiques et faunistiques issues des inventaires écologiques ont permis de montrer un effet d’emprise d’environ 1% des surfaces d’intérêt pour les espèces protégées inventoriées dans la bande de 3000m.

Environ 70 % des stations surfaciques inventoriées sont complètement évitées ou impactées à moins de 5% de proportion surfacique vis-à-vis de la surface d’intérêt inventoriée dans la bande de 3000 m.

La très grande majorité des espèces bénéficie d’un évitement supérieur à 90% des surfaces d’habitats inventoriées au sein de la bande de 3000 m. Pour la flore, deux espèces se révèlent impactées à plus de 20% des stations inventoriées (Droséra à feuilles rondes et Sérapias en cœur) et 5 espèces entre 10 et 20 %. Une attention toute particulière est également portée à la poursuite des mesures d’évitement et de réduction en phase travaux (adaptation de l’emprise travaux, mises en défens, etc....).

Pour la faune, seuls les deux papillons caractéristiques des pinèdes landaises, à savoir le Fadet des laïches et le Damier de la Succise, sont concernés par une proportion dépassant les 10% de surface impactée, tout particulièrement en Gironde sur les habitats secondaires (pinèdes humides exploitées).

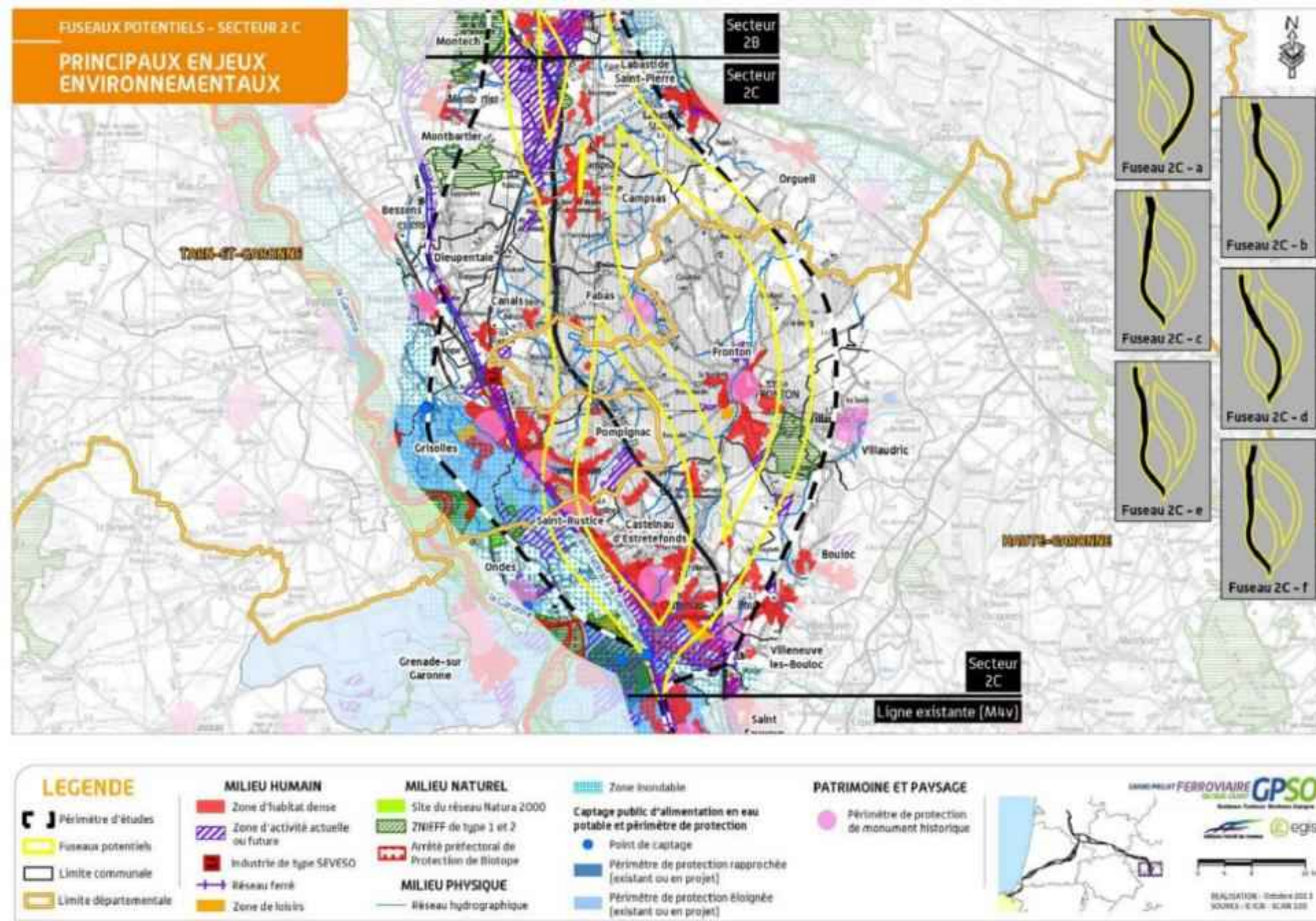
Sur la totalité du tracé et les 20 secteurs, 87 variantes ont été étudiées (de 3 à 9 variantes par secteur) au terme de l’examen desquelles l’évitement des enjeux biodiversité a été déterminant du choix effectué.



Figure 9 : Synoptique de la méthode utilisée pour définir et comparer les fuseaux, page 77 – Pièce F3- Solutions de substitutions, DAE1

Les éléments sur les critères de choix du tracé au nord de Toulouse ont suivi la même démarche que pour le reste du tracé.

Ce secteur correspond au secteur 2B dans l’analyse des fuseaux et est détaillé aux pages 119 à 128.



2.3. Analyse des incidences du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

Page 36

L'AE recommande de reconsidérer, à l'échelle du projet, et en particulier de la LNBT et de ses premières investigations, la méthodologie d'évaluation, afin de caractériser précisément les incidences brutes (surfaces, effectifs, fonctionnalités), d'intégrer les statuts et états de conservation actualisés, et d'abandonner l'approche par « écorégions » en harmonisant sur les six secteurs d'analyse des incidences, pour permettre un calcul crédible de la dette écologique et un dimensionnement cohérent des mesures compensatoires.

Réponse apportée :

La méthode de hiérarchisation des enjeux écologiques

Dans le cadre des études écologiques a été proposé aux services de l'Etat de développer une approche d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux permettant de rapprocher les deux méthodologies utilisées sur les deux régions administratives (méthodes FAUNA¹). Cette proposition a été acceptée par les DREAL. Un travail de coordination s'est donc engagé sur 2023-2024 pour aboutir à une méthodologie adaptée pour tenir compte des différences de contexte écologique rencontrées entre Bordeaux et Toulouse avec l'existence de 2 grandes écorégions : Massif Landais et Vallée de la Garonne. Ce rapprochement concoure ainsi à une meilleure prise en compte de l'écologie des espèces.

Figure 10 : Fuseaux potentiels – Secteur 2C – Principaux enjeux environnementaux, extrait page 121, Pièce F3 – Solutions de substitution, DAE1

¹ Nouvelle Aquitaine : PERRODIN J. & BARNEIX M. (coord.), 2021. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : méthode & résultats. Observatoire FAUNA. 54 p : concerne les amphibiens, les reptiles, les mammifères continentaux, les chiroptères, les odonates, les rhopalocères et les oiseaux nicheurs.
Occitanie : DREAL Occitanie, 2019. Hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie. 11 p : concerne les insectes protégés, les poissons, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux nicheurs et les mammifères.

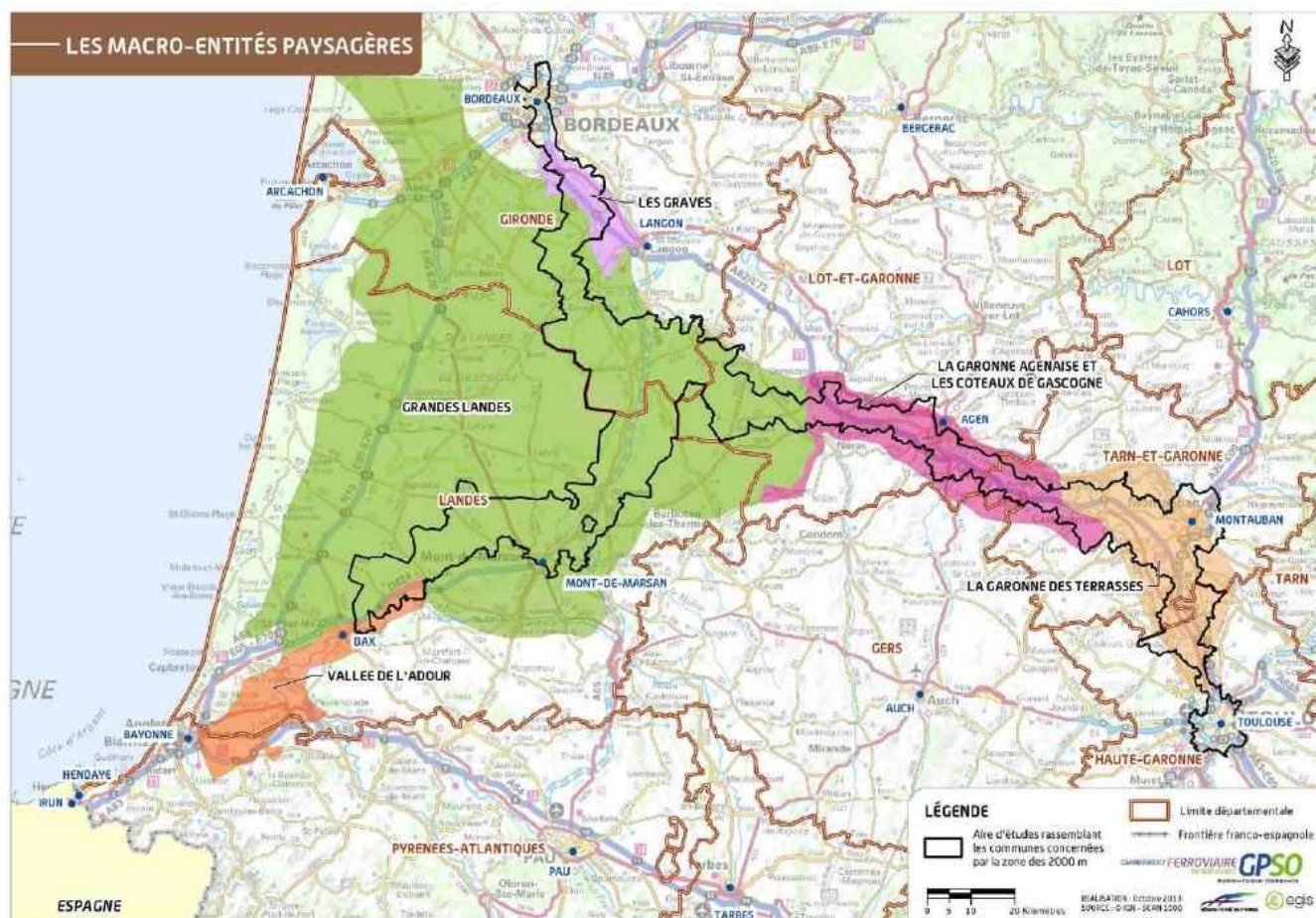


Figure 11 : Carte des grandes entités paysagères à partir desquelles les deux écorégions ont été définies : Massif landais en vert et Vallée de la Garonne en rose et orange, SNCF Réseau.

Pour mémoire, un **enjeu écologique** est valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. L'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.

Dans le cadre de la méthodologie proposée, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

- 1. Evaluation de l'enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu représente l'intérêt intrinsèque d'un habitat ou d'une espèce. Sa définition variera en fonction des régions ou des taxons. Les enjeux spécifiques sont classés selon la nomenclature suivante :

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible

- 2. Evaluation de l'enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert naturaliste ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Le travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce au niveau des habitats, etc. L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux.

Majeur
Très fort
Fort
Moyen
Faible
Négligeable
Nul

La méthodologie complète est présentée de façon complète dans la pièce E1-1 du dossier CNPN au chapitre 3.4 méthode de hiérarchisation de la sensibilité des espèces - page 143 à 154.

En Annexe 3.6 du présent mémoire, sont versés pour les deux écorégions (Massif Landais et Vallée de la Garonne) les justifications des niveaux d'enjeux pour chaque espèce.

Incidences brutes et résiduelles

Dans la pièce E2 du CNPN, la partie 6.5 "Synthèse des impacts résiduels" comprend les tableaux de synthèse pour chaque habitat et taxon dans lesquels sont résumés les surfaces d'habitat impacté brutes (sans évitement) puis les surfaces d'habitat impacté résiduelles après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

Suite notamment à l'avis du CNPN, Le dossier a également été complété par des cartes de synthèse des habitats d'espèces dimensionnantes qui figurent en annexe du mémoire en réponse à l'avis du CNPN (Pièce K3).

De plus, des tableaux de synthèse recensant les surfaces impactées par espèces protégées / cortèges, par communes / départements et par niveaux d'enjeux ont été formalisés, qui figurent également en annexe du mémoire en réponse à l'avis du CNPN.

Les secteurs d'analyse : Etat initial – Impacts – Mesures ERC

Plusieurs échelles d'analyse ont été mise en œuvre dans le cadre du DAE de façon articulée :

- Une aire d'étude pour les investigations écologiques a été définie afin de constituer l'état initial (vision globale du territoire permettant de mettre en avant les sensibilités et les enjeux sans le projet) basée sur deux entités principales (ou écorégions) :

- Le massif landais (massif forestier de pins des Landes)
- La vallée de la Garonne (Plaine et coteaux marqués par l'agriculture).

- A partir de ces deux entités (ou écorégions), l'analyse des impacts (avec projet) a été réalisée dans une logique de cohérence entre les secteurs d'impact et secteur de compensation. Ce rapprochement a été recherché pour répondre à la dimension géographique de l'équivalence écologique et zones humides.

Par ailleurs, que ce soit pour la compensation écologique ou pour la compensation zones humides, les sites de compensation sont recherchés au plus près des espaces impactés.

Ainsi, ces 2 entités, ou écorégions, constituent les unités de base pour l'analyse des impacts et la recherche de sites de compensation. Elles sont chacune divisées en 3 zones.

Ainsi, de Bordeaux vers Toulouse, les 6 secteurs considérés sont les suivants :

- Secteur 1 (Massif landais / Zone 1) : de Saint-Médard d'Eyrans à Landiras (environ 15 km) : bassin versant de la Garonne en sortie de Bordeaux ;
- Secteur 2 (Massif landais / Zone 2) : bassin versant du Ciron de Landiras à Pindères (environ 60 km) ;

- Secteur 3 (Massif landais / Zone 3), de Pindères à Montgaillard / Vianne (environ 45 km) : bassins versants de l'Avance, de l'Ourbise, et de la Baïse ; la vallée de la Baïse marque la transition entre le massif forestier landais et les zones agricoles de la vallée de la Garonne ;
- Secteur 4 (Vallée de la Garonne / Zone 1), de Vianne à Dunes (environ 47 km) : bassins versants de l'Auvignon, du Bruilhois, du Gers et de la Garonne, de la Barguelonne au Dropt ;
- Secteur 5 (Vallée de la Garonne / Zone 2), de Dunes à Bressols (environ 40 km) : vallée de la Garonne et vallée du Tarn ;
- Secteur 6 (Vallée de la Garonne / Zone 3) de Bressols à Castelnau-d'Estrétefonds (environ 33 km) au sein d'espaces périurbains entre Montauban et Toulouse : vallée de la Garonne, du Tarn, et Hers Mort.

Ces secteurs et les bassins versants sont cartographiés pages suivantes.

Tableau 2 : Correspondance entre échelles de présentation de l'état initial et échelles d'analyse des impacts du projet, Egis, 2025

Echelle de présentation de l'état initial	Echelle d'analyse des impacts		Départements	Régions
2 grandes écorégions	16 bassins versants de gestion impactés par les emprises des investigations préalables	6 secteurs	4 départements	2 régions
Massif Landais	La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine	Secteur 1	33 - Gironde	Nouvelle-Aquitaine
	Le Ciron	Secteur 2	33 - Gironde	
	Avance	Secteur 3	47 - Lot-et-Garonne	
Ourbise	47 - Lot-et-Garonne			
Vallée de la Garonne	Baïse	Secteur 4	47 - Lot-et-Garonne	
	Auvignon		47 - Lot-et-Garonne	
	Bruilhois		47 - Lot-et-Garonne	
	Garonne de la Barguelonne au Dropt		47 - Lot-et-Garonne	
	Gers		47 - Lot-et-Garonne	
	Auroué	Secteur 5	82 - Tarn-et-Garonne	
	Ayroux-Sère		82 - Tarn-et-Garonne	
	Gimone - Arrats		82 - Tarn-et-Garonne	
	Tarn du Tescou à la Garonne		82 - Tarn-et-Garonne	
Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	Secteur 5 / Secteur 6	82 - Tarn-et-Garonne et 31 - Haute-Garonne	Occitanie	
Tarn - Agout - Tescou	Secteur 6	82 - Tarn-et-Garonne et 31 - Haute-Garonne		
Hers Mort / Girou		31 - Haute-Garonne		

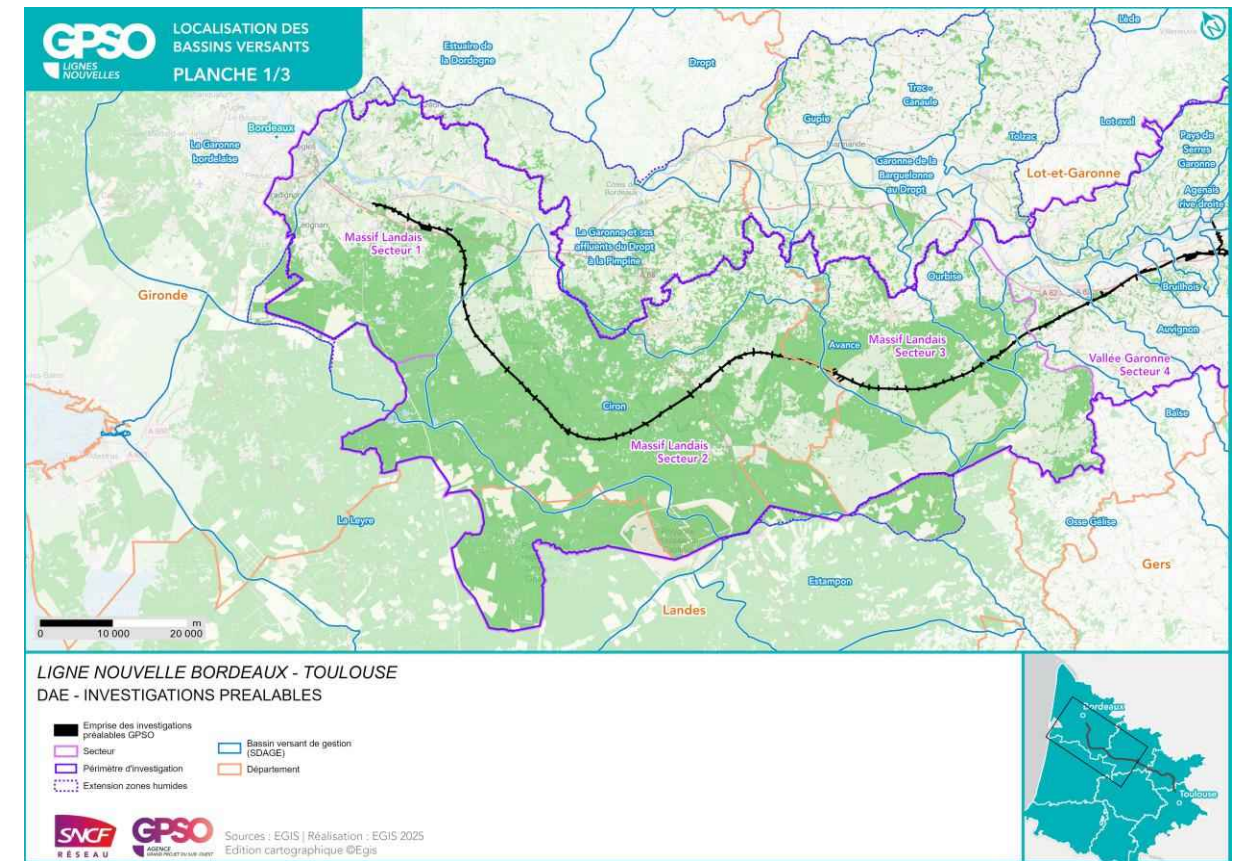


Figure 12 : Localisation des secteurs d'analyse de l'impact, Egis, 2025 (planche 1/3)

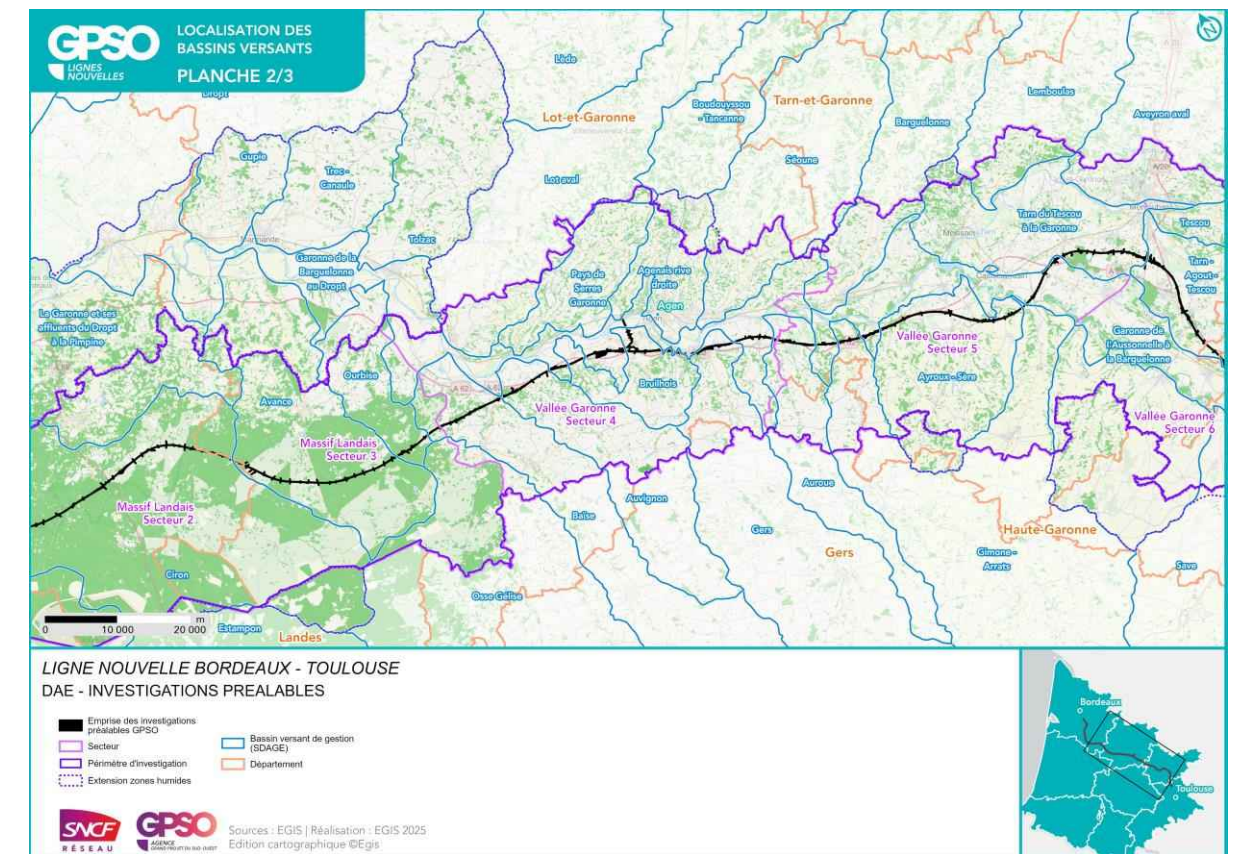


Figure 13 : Localisation des secteurs d'analyse de l'impact, Egis, 2025 (planche 2/3)

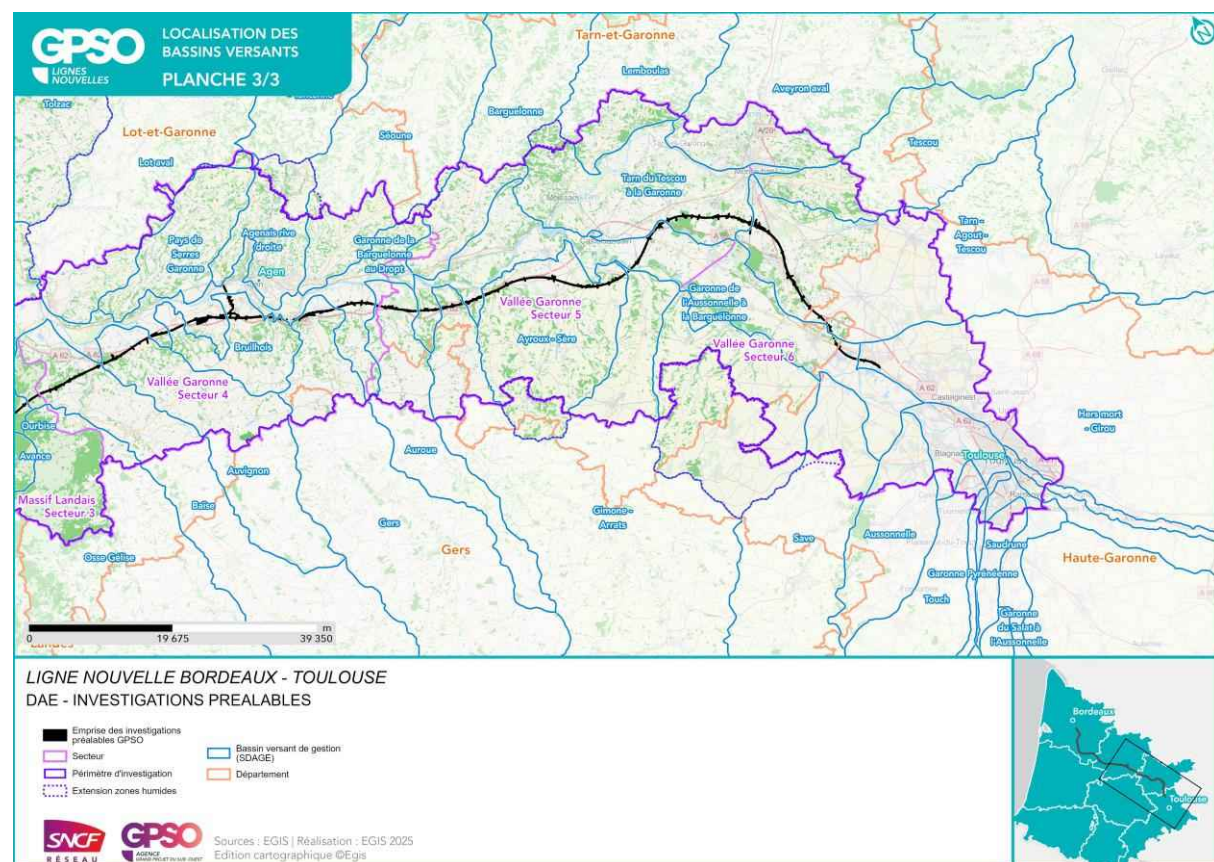


Figure 14 : Localisation des secteurs d'analyse de l'impact, Egis, 2025 (planche 3/3)

Page 38

Afin de garantir l'apurement de la dette écologique, voire un gain écologique, l'AE recommande de renforcer la démonstration de la mise en œuvre de la séquence ERC dès la DAE1 de la LNBT, en développant en particulier les mesures d'évitement, en sécurisant l'éligibilité des compensations, en protégeant les mesures précoces, en mettant en place des expérimentations écologiques de restauration avec suivi scientifique précis et en instaurant un suivi chiffré et transparent entre les investigations et les travaux de la ligne nouvelle.

Réponse apportée :

La doctrine éviter - réduire - compenser a été appliquée aux investigations préalables de ligne Bordeaux - Toulouse et l'évitement a été privilégié dès que possible, particulièrement l'évitement géographique. Ainsi, la définition des emprises retenues pour les investigations préalables est le résultat d'un travail itératif, ayant comme point de départ les emprises de l'APS pour aboutir aux emprises résiduelles retenues pour ces travaux.

Dès les premières réflexions conduites sur les investigations préalables, il a été décidé de mener ces travaux uniquement dans le périmètre des entrées en terre du projet, représentant une baisse d'un tiers du périmètre considéré (emprises APS évaluées à 3 098,4 ha et périmètre retenu pour les investigations préalables évalué à 1 136 ha). Cette décision s'est basée sur la définition du juste besoin en matière de données archéologiques et géotechniques. En effet, la réduction de ces emprises permet de limiter l'impact sur l'environnement en général tout en garantissant d'obtenir des données suffisantes pour caractériser les potentiels vestiges pour les diagnostics archéologiques et pour consolider la conception des futurs aménagements pour les sondages géotechniques.

Ensuite, des évitements complémentaires ont été recherchés pour limiter davantage les impacts de ces investigations. Ils ont porté sur les ripisylves des cours d'eau, milieux présentant souvent une richesse écologique importante combinée à un rôle

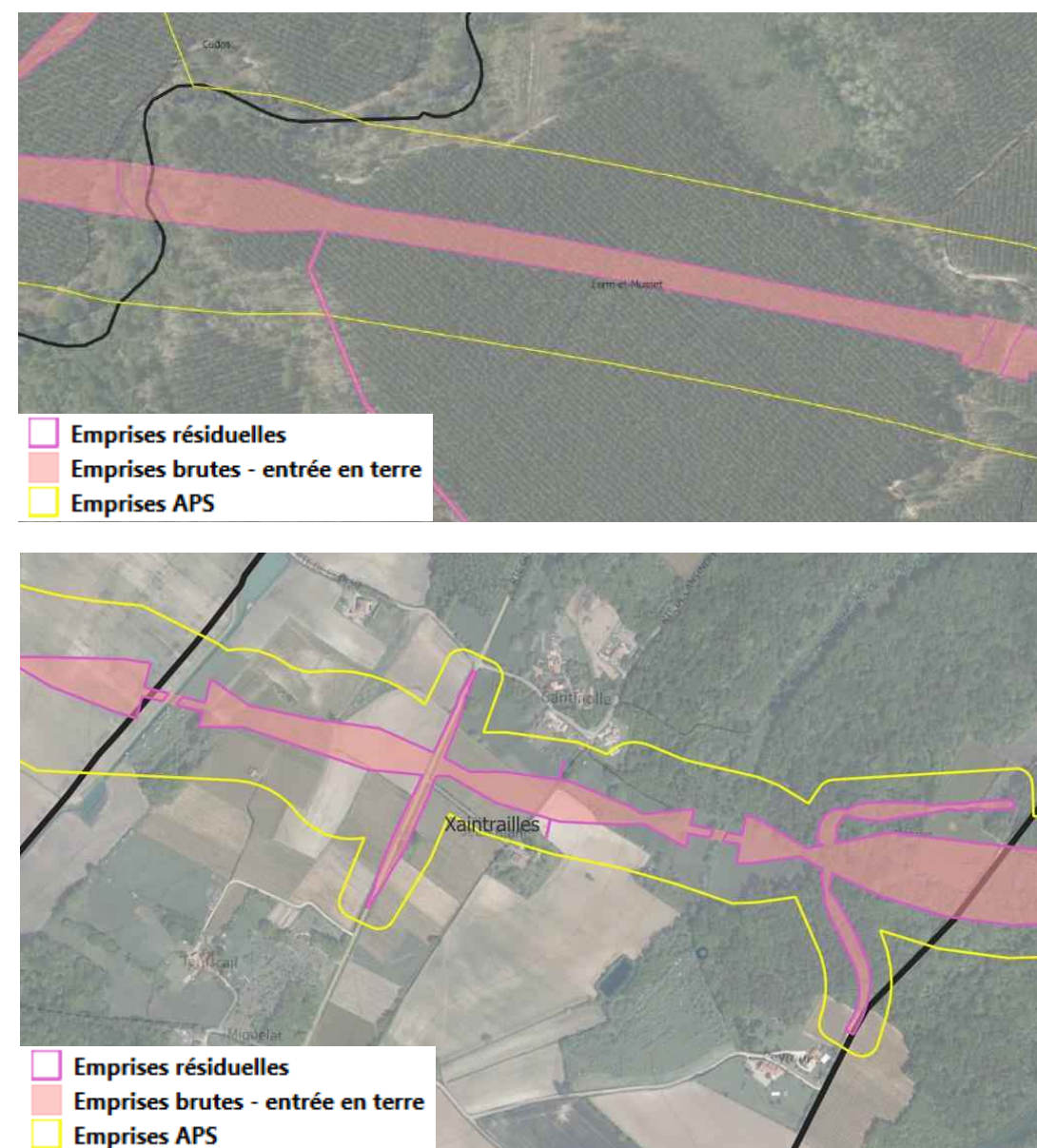
pour le fonctionnement hydro-morphologique, mais particulièrement sensibles. Ainsi, deux zones d'évitement ont été définies en fonction de la taille du cours d'eau :

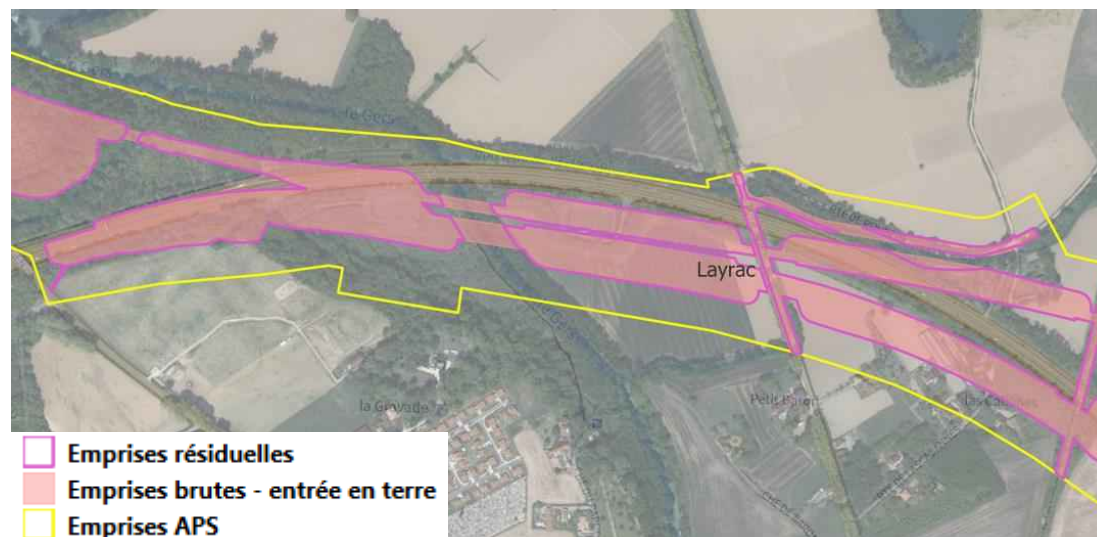
- Pour les cours d'eau majeurs, la zone évitée correspond à une bande tampon de 25 m de part et d'autre des berges du cours d'eau ;
- Pour les petites cours d'eau, la zone évitée correspond à une bande tampon de 10 m de part et d'autre du cours d'eau. Une analyse au cas par cas a été réalisée et dans les situations où cette bande tampon était insuffisante, elle a été portée à 25 m de part et d'autre du cours d'eau.

Pour finir, deux éléments supplémentaires ont fait l'objet d'un évitement : les alignements d'arbres et le périmètre de protection rapprochée du captage de Clarens. Pour les alignements d'arbres, la zone évitée correspond à une bande tampon de 3 m de part et d'autre de l'alignement de telle sorte qu'ils soient maintenus.

Les extraits cartographiques ci-dessous permettent d'illustrer spatialement l'évolution des emprises considérées entre les emprises APS, les emprises brutes correspondant aux entrées en terre et les emprises résiduelles retenues pour les investigations préalables, et ainsi de concrétiser la démarche d'évitement mise en œuvre par SNCF Réseau.

Figure 15 : Exemples cartographiques distinguant les trois emprises considérées dans le cadre des investigations préalables





A noter, les emprises résiduelles présentées ne correspondent pas au périmètre des travaux mais constituent surtout une délimitation de la zone où peut être réalisées les investigations préalables. En effet, les sondages géotechniques consistent en des interventions très ponctuelles et localisées occupant peu de surface au sol. Les diagnostics archéologiques seront pour leur part réalisés sur seulement 10% de la surface des emprises résiduelles présentée. Toutefois, la localisation des diagnostics étant définie par les archéologues intervenants sur site, elle ne peut être déterminée préalablement et impose la délimitation d'un périmètre d'intervention qui ne sera pas investigué dans son ensemble. **Un bilan chiffré final des surfaces réellement investiguées sera réalisé par le maître d'ouvrage complété par une présentation finale de l'impact résiduel et la dette compensatoire post investigations préalables. Ce bilan d'avancement sera présenté trimestriellement aux services de l'Etat.**

Page 39

L'AE recommande dès à présent :

- d'intégrer, pour chaque opération du projet et dès leurs premières étapes (premières investigations, raccordements, travaux de ligne), un critère d'effectivité préalable des mesures compensatoires, avec montée en charge progressive nécessaire et démonstrative au vu de la taille du projet,
- de compléter le dossier par un calendrier phasé de mise en œuvre, assorti des garanties techniques, juridiques et financières et d'indicateurs de fonctionnalité, afin d'assurer l'opérationnalité des sites avant l'apparition des incidences, y compris lors des premières investigations (DAE1) tout particulièrement pour les secteurs les plus sensibles,
- de détailler le dispositif de coordination entre mesures environnementales et projets connexes pour éviter une concurrence en matière de foncier.

Réponse apportée :

Critère d'effectivité des mesures compensatoires

Le chapitre 1.2 Spécificité des mesures de compensation propres au milieu naturel de la pièce F5 – Mesures d'évitement, de réduction et de compensation présente la définition du préprogramme de compensation du GPSO. Dans le cadre de cette première demande d'autorisation environnementale pour les investigations écologiques, les éléments présentés au moment de la DUP ont été mis à jour :

LGV Bordeaux-Toulouse / Sud Gironde-Dax : une recontextualisation du pré-besoin conduite en 2023, à confronter à l'avancement, aux données disponibles

En 2023, SNCF Réseau a relancé les réflexions sur la stratégie de compensation afin de disposer d'une estimation actualisée du besoin compensatoire associé au projet ayant fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique.

La définition de la stratégie de compensation écologique et zones humides a été déclinée en 2 étapes principales, détaillées ci-après à savoir :

- Définition des méthodologies pour l'évaluation du besoin de compensation ;
- Recontextualisation du pré-besoin de compensation pour le projet sur la base des données disponibles à date : impacts du projet déclaré d'utilité publique en 2016 sur les habitats, les espèces et les zones humides, inventoriés entre 2010 et 2012, dans l'attente de la mise à jour de ces données à compter du printemps 2023 (la mise à jour des inventaires faune, flore, habitats naturels et inventaires zones humides a été réalisée en 2023-2024 pour la ligne Bordeaux-Toulouse ; ils sont réalisés en 2024-2025 pour la ligne Sud-Gironde-Dax).

Ainsi, pour les lignes nouvelles, les besoins compensatoires sont affinés progressivement sur la base :

- Des données écologiques et zones humides mises à jour (inventaires réalisés en 2023-2024 sur le tronçon Bordeaux-Toulouse et en cours sur le tronçon Sud-Gironde-Dax) ;
- De la définition précise des impacts du projet et des différentes opérations qui lui sont liées (phasage, découpage géographique ...).

Ainsi, à ce stade (demande d'autorisation pour les investigations préalables de la phase 1a entre Bordeaux et Toulouse), les besoins compensatoires pour les espèces protégées et leurs habitats ainsi que pour les zones humides sont précisés au regard des données d'état initial actualisées en 2023-2024, dans les dossiers suivants :

- Demande de dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés (CNPN) – Pièce E
- Demande d'autorisation pour les Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) – Pièce D

Figure 16 : Extrait pièce F5 – Prédimensionnement mesures compensatoires du projet GPSO, page 20

Y sont détaillés les principes et la stratégie de compensation, une mise à jour du contexte du besoin compensatoire écologique et zones humides, une estimation quantifiée de l'impact résiduel du projet GPSO, le prédimensionnement des surfaces compensatoires et une synthèse des surfaces compensatoires (page 20 à 67).

Synthèse des surfaces à rechercher

Tableau 14 : Synthèse des surfaces à rechercher

Milieux et cortèges associés		Espèce à répartition spécifique												
Milieux cibles	Sous-milieux cibles	Cortège des espèces associées pour chaque milieu / sous-milieu (* espèces comprise dans un autre cortège en termes de surfaces)	Surfaces totales considérées (ha)	Surfaces totales compensatoires à rechercher en faveur de l'ensemble du cortège (ha)	Dans l'espèce à répartition spécifique (* espèces comprise dans un autre cortège en termes de surfaces)	Répartition retenue	Surfaces compensatoires à rechercher spatialement pour l'espèce (ha)	Répartition des surfaces compensatoires à rechercher (en % de la surface totale à rechercher spécifiquement pour l'espèce)						
								Nouvelle Aquitaine			Occitanie			
Milieux aquatiques et associés	Petits ruisseaux, fossé, et petits plans d'eau	Campagnol amphibie Bécasseau cocorli Grèbe à cou noir	14	19 ha										
Milieux humides	Milieux humides de plaines	Triton marbré Alyte accoucheur Couleuvre helvétique Couleuvre vipérine Crapaud calamite Grenouille agile Pélobate ponctué Rainette méridionale Courlis cendré Grande aigrette Héron cendré Phragmite des joncs Pipit spioncelle Râle d'eau Crossope aquatique	26	230 ha										
		Cistude d'Europe			Cistude d'Europe	33, 40, 47	15	23%	3%	74%	-	-		
		Cuivre des marais			Cuivre des marais	33, 40, 47	105	23%	3%	74%	-	-		
		Pélobate cultripède			Pélobate cultripède	33, 47	16	24%	-	76%	-	-		
		Rainette ibérique			Rainette ibérique	33, 40, 47	225	23%	3%	74%	-	-		
	Milieux humides de la Haute Lande	Grenouille agile Pélobate ponctué Rainette méridionale Triton marbré Grande aigrette Héron cendré Pipit spioncelle	25	145 ha										

Figure 17 : Extrait Pièce F5 – synthèse des surfaces compensatoires, page 43

Dans le cadre du dossier d'autorisation des investigations préalables, un mémoire spécifique pour les compensations est disponible en **Pièce K4 du mémoire en réponse aux avis émis dans le cadre de l'instruction du DAE**.

Dans le cadre des plans de gestion de chaque site de compensation seront prévus des indicateurs de suivi : de mise en œuvre et d'efficacité. Les modalités de suivi seront les suivantes (liste non exhaustive) :

- État initial complet du site support de la mise en œuvre de la mesure compensatoire (afin de mesurer la plus-value écologique),
- Tableau de suivi des actions administratives nécessaires à la mise en œuvre de la mesure (ex : acquisition de la parcelle, convention, etc.) et actions techniques de réalisation de la mesure (suivi piézométriques pour les zones humides, etc.),
- Suivis de l'évolution du milieu (composition végétale avec mise en évidence qualitative et quantitative des espèces caractéristiques de l'habitat visé mais aussi des autres espèces indicatrices de l'évolution du milieu : espèces rudérales, ubiquistes, allochtones, envahissantes, caractéristiques d'un autre habitat que celui ciblé, etc.),
- Suivis de la colonisation du site par la faune (à définir en fonction de l'objectif recherché),
- Tableau détaillé des mesures de gestion et/ou d'entretien réalisées.

SUIVI DE L'EFFICACITÉ DE LA MESURE

Critère(s) d'évaluation de l'efficacité de la mesure : objectif(s) de résultat	Intitulé de l'indicateur	Protocole de suivi (matériel et méthodes)	Fréquence du suivi	Calendrier du suivi
Présence de l'espèce concernée.	Présence de l'espèce Fadet des laïches.	Observation visuelle directe, notamment près des cypéracées, chardons, centaurées, menthes, bourdaines ou encore ronces et salicaires, en procédant par la détermination de transects avec un passage à temps fixe reproductible.	Annuelle pendant les 5 premières années de gestion de la mesure puis tous les 5 ans.	Mai-juin-juillet.
	Présence de traces de reproduction : œufs, voire chenilles.	Inspection des feuilles des plantes hôtes (espèces cespiteuses et Molinie bleue essentiellement) pour observation des œufs aux périodes propices (la période de ponte s'étale comme la période de vol de fin mai à fin juillet).		Mai-juin-juillet.
Augmentation quantifiée du nombre d'individus de Fadets des laïches sur une durée définie.	Évolution du nombre d'individus de Fadet des laïches observés par an.	- Comparaison des observations visuelles directes. - Inspection des zones de reproduction (feuilles des plantes hôtes (espèces cespiteuses et Molinie bleue essentiellement)).		Mai-juin-juillet.
Présence des plantes hôtes.	Pourcentage de recouvrement des espèces de Molinie bleue ou de Paturin des marais ou de Choin noirâtre (les chenilles s'en nourrissent la nuit).	- Observation visuelle directe. - Méthode des quadrats.		Avril à septembre.
	Présence de cypéracées, chardons, centaurées, menthes, bourdaines ou encore ronces et salicaires (que les adultes butinent).	Observation visuelle directe.		Avril à septembre.
Structure(s) en charge du suivi de l'efficacité :	Structure Lambda.			
Coût du suivi de l'efficacité :	X €			

Figure 18 : Extrait du Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels.

Le **suivi écologique des mesures compensatoires** sera réalisé dans le cadre des protocoles (périodicité, conditions d'observation, etc.) définis site par site en fonction des espèces et milieux cibles. La périodicité de ces suivis sera également fixée et adaptée aux espèces et objectifs de la compensation. Ces éléments seront présentés dans le plan de gestion de chaque site de compensation. Afin de rendre compte de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures pour lesquelles il s'est engagé, le maître d'ouvrage transmettra des bilans de suivi aux services de l'État chargés du contrôle (fréquence annuelle).

Conformément aux engagements de l'Etat du projet GPSO, **un comité de suivi des mesures compensatoires** sera mis en place. Sa composition et sa fréquence seront fixées par les services de l'Etat dans le cadre de l'arrêté interprefectoral d'autorisation. Ses membres peuvent apporter leur analyse et leur expertise sur les résultats du suivi voire participer à la rédaction des rapports de suivi. Ils peuvent également assurer un pilotage local des mesures et, le cas échéant, proposer des modifications, allègements ou compléments des mesures en fonction des résultats obtenus.

Coordination projets connexes

Sur les aspects de coordination avec les autres maîtres d'ouvrages intervenant sur les projets connexes, des réunions de travail de coordination ont d'ores et déjà lieu afin de partager les méthodologies, notamment de hiérarchisation des enjeux, de détermination des impacts, de catalogue de mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Note de synthèse

Canevas - Notice environnementale pour MOA tiers – Contribution aux mises à jour de l'étude d'impact du GPSO

Type de document	Notice environnementale type pour les maîtres d'ouvrages tiers
Date de transmission	29/07/2024
Diffusion	MOA TIERS au projet GPSO
Nom du rédacteur	Amandine BOMMEL – Responsable environnement et procédures réglementaires – Agence GPSO

1. Volume - Présentation du projet du MOA tiers	2
1.1. Description du projet GPSO – Opérations de XXXXX	2
1.2. Description des tranches de travaux – Opérations en lien avec XXX	2
2. Volume - Solutions de substitution étudiées et justification du choix de la variante retenue (pour l'opération du MOA tiers)	2
3. Volume – Etat initial de l'environnement	3
4. Volume – Analyse des effets de l'opération sur l'environnement	3
4.1. Effets positifs et négatifs permanents liés à la phase d'exploitation	3
4.2. Effets positifs et négatifs liés à la phase travaux	3
4.3. Effets cumulés du projet du MOA tiers avec les autres projets existants ou approuvés	4
4.4. Bilan énergétique et bilan des émissions de gaz à effet de serre	4
5. Volume - Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	4
5.1. Présentation détaillée des mesures ERC spécifiques à chaque opération	4
5.2. Modalités de suivi et de gestion des mesures ERC	4
5.3. Coûts des mesures ERC	5
6. Volume – Incidences sur les sites Natura 2000	5
7. Résumé non technique	5

L'ensemble des données de chaque MOA tiers doit être transmis au format SIG avec tables attributaires à compléter selon préconisations du MOA SNCFR (transmission note cadrage SIG en annexe de cette note) ; notamment emprises de l'opération, emprises de travaux et accès, données d'entrée collectées, etc.

Cette note pourra être amenée à être mise à jour en tant que de besoin.

2.3.1 Environnement humain et infrastructures de transport - Page 41

L'AE recommande d'inclure, dès la DAE2.1 de la LNBT, dans le corps de l'étude d'impact générale et les cahiers territoriaux des informations actualisées sur les effets du projet sur les trafics, avec si besoin des renvois vers d'autres pièces du dossier.

Réponse apportée :

Les éléments portant sur les données trafic sont d'ores et déjà inclus dans l'étude d'impact dans les pièces F4.1 et F4.2 - Analyse des effets du GPSO sur l'environnement. Notamment, l'évaluation socio-économique du projet est versée en annexe 3 de la pièce F4.2. Les hypothèses de trafic prises en compte sont, par ailleurs, systématiquement précisées dans la pièce F4.1 autant que de besoin, notamment dans le cadre des études acoustiques au chapitre 2.1.6. Les commodités du voisinage : effets acoustiques.

2.3.1 Environnement humain et infrastructures de transport - Page 41

L'AE recommande de mettre en œuvre, lors de la mise à jour des études acoustiques, l'engagement de prendre en compte une échéance de 30 ans après la mise en service de l'infrastructure nouvelle pour l'analyse des nuisances.

L'AE recommande d'examiner les tronçons de réseau adjacents aux travaux projetés pour déterminer si les niveaux sonores sur chacun de ces tronçons sont significativement modifiés.

Réponse apportée :

Dans le cadre spécifique du projet, SNCF Réseau a pris l'engagement de considérer une situation après travaux sur une période de 30 ans après la mise en service de l'infrastructure nouvelle soit 2055. Cet horizon correspond à l'éventualité de la réalisation d'infrastructures nouvelles génératrices de trafics supplémentaires sur le projet, et pour améliorer, le cas échéant, le niveau de protection à la mise en service. Cet engagement permet de répondre aux objectifs de développement durable du projet.

Les effets acoustiques des rétablissements routiers et ferroviaires, ont également été étudiés dans le cadre des études acoustiques. De même, une étude spécifique dans le cadre de la multi-exposition a été réalisée. A noter, à la suite des modifications de tracé ayant été mise en œuvre sur la commune de Layrac, les études acoustiques ont été actualisées sur le secteur géographique n°7. Les cartes acoustiques et l'étude de bruit événementiel actualisés sont disponibles en Annexe 3.4.

L'ensemble des informations sont présentées dans la pièce F4.1 au chapitre 2.1.6. Les commodités du voisinage : effets acoustiques.

2.3.1 Environnement humain et infrastructures de transport - Page 42

L'AE recommande d'examiner les tronçons de réseau adjacents aux travaux projetés pour déterminer si les niveaux sonores sur chacun de ces tronçons sont significativement modifiés.

Réponse apportée :

SNCF Réseau prend note de la remarque, à ce stade rien dans l'étude d'impact n'a été versé sur les effets induits du projet sur les voies adjacentes.

Figure 19 : Trame de coordination pour l'étude d'impact avec les MOA tiers, SNCF Réseau

2.3.1 Environnement humain et infrastructures de transport - Page 43

L'AE recommande de préciser les critères utilisés pour déterminer les secteurs devant faire ou non l'objet de protections à la source.

Réponse apportée :

Pour définir les bâtiments qui seront protégés par une protection à la source (de type écrans acoustiques ou merlon) de ceux qui seront protégés individuellement en façade, on se base sur l'analyse de la typologie du bâti proposée dans le cadre des études d'environnement à savoir :

- Protections à la source (de type merlon ou écran) privilégiée ;
Dans le cas où les protections à la source ne pourront pas être techniquement ou économiquement mises en œuvre, une solution de type isolation de façade sera proposée. Ces solutions à la source concerneront l'habitat diffus et dense ainsi que l'habitat isolé inter-distant de moins de 400 m d'un autre habitat.
- Habitat isolé inter-distant de plus de 400 m d'un autre habitat : protection individuelle de façade proposée.

2.3.1 Environnement humain et infrastructures de transport - Page 43

L'AE recommande au plus tard pour la DAE3 de présenter les mesures prévues pour tenir compte des situations de multi-exposition acoustique et d'envisager des mesures spécifiques pour les bâtiments exposés à des nuisances sonores ponctuelles très élevées.

Réponse apportée :

Comme indiqué précédemment, une étude de multi exposition a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact. La présentation des impacts est disponible dans la pièce F4.1 au chapitre 2.1.6. Les commodités du voisinage : effets acoustiques. La présentation des mesures sont accessibles dans la pièce F5.

Pour les bâtiments situés en multi-exposition acoustique, trois cas de figure se présentent :

- Les projets ferroviaires sont la source la plus bruyante ; les niveaux de bruit en façade des bâtiments restent en-dessous des seuils réglementaires. L'autre infrastructure sera « masquée » par le bruit généré. Les protections acoustiques préconisées seront suffisantes ;
- Les projets ferroviaires ne constituent pas la source la plus bruyante ; les niveaux de bruit en façade des bâtiments sont imputables à l'autre infrastructure qui « masquera » le bruit du projet. Une solution de protection du bruit de l'autre infrastructure pourrait être recherchée ;
- Les projets ferroviaires sont aussi bruyants que l'autre infrastructure ; une solution de protection des deux sources sonores pourrait être recherchée.

Néanmoins, la généralisation des objectifs réglementaires d'une zone d'ambiance sonore pré-existante modérée à respecter a conduit à prendre en considération les secteurs déjà soumis à des nuisances sonores en renforçant les objectifs de protection de 5 dB(A) sur ces zones.

2.3.1 Environnement humain et infrastructures de transport - Page 44

L'AE recommande, dès la DAE2.1 de la LNBT :

- de reconsidérer les estimations présentées pour les émissions de polluants atmosphériques compte tenu des incohérences relevées, et de les fonder sur les nouvelles études de trafic en cours,
- de fournir une estimation des incidences du projet sur les concentrations de polluants dans l'air.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier. En effet, l'incidences du projet sur la qualité de l'air est présenté pour la phase exploitation au chapitre 2.1.8 : Les commodités du voisinage : effets sur la qualité de l'air et pour la phase travaux au chapitre 3.2.5 de la pièce F4-1 Analyse des effets du GPSO sur l'environnement.

2.3.2 Consommation foncière des espaces agricoles et forestiers et incidences sur les activités qu'ils supportent - Page 46

L'AE recommande, dès la DAE1 de la LNBT :

- de limiter l'autorisation de défrichement au strict nécessaire et de la phaser en fonction des besoins réels des investigations et des travaux des opérations,
- de prendre en compte les obligations légales de débroussaillage dans les besoins de défrichement et de définition à la hausse des surfaces de compensation du projet,
- d'objectiver l'éligibilité des peuplements par des preuves d'âge, et surtout de conditionner toute coupe à la mise en place préalable de compensations effectives, pour une surface au moins équivalente, composées d'essences identiques ou assurant les mêmes services écosystémiques localisées dans le même massif ou le même bassin et sécurisées foncièrement,
- de reconsidérer le versement au fonds stratégique de la forêt et du bois comme réponse générique de compensation et de privilégier des projets concrets en collaboration avec les acteurs du territoire,
- d'accompagner les travaux d'un dispositif DFCl opérationnel et localisé.

Réponse apportée :

La demande d'autorisation de défrichement relative aux investigations préalables de la ligne Bordeaux – Toulouse porte sur une surface d'environ 444 ha répartie sur les départements de la Gironde, du Lot-et-Garonne, du Tarn-et-Garonne et de Haute-Garonne comme suit :

Tableau 3 : Surfaces défrichées par département dans le cadre des investigations préalables de la ligne Bordeaux – Toulouse

	Gironde	Lot-et-Garonne	Tarn-et-Garonne	Haute-Garonne
Surface défrichée (en m ² et ha)	2 926 254 m ² Soit 292,6 ha	1 270 689 m ² Soit 127 ha	207 076 m ² Soit 20,7 ha	34 717 m ² Soit 3,5 ha
Total (en m ² et ha)	4 438 736 m ² Soit 443,8 ha			

La demande d'autorisation de défrichement est présentée en pièce G du dossier d'autorisation environnementale. **Cette pièce a fait l'objet d'une mise à jour sur le département de la Gironde** ; le dossier actualisé sur ce département est joint en annexe de la pièce K2 - Mémoire en réponse suite aux avis des autorités consultées (hors AE et CNPN).

Le défrichement de ces 444 ha implique la mise en œuvre d'une démarche de compensation portée par SNCF Réseau.

Par ailleurs, une demande d'autorisation défrichement est également sollicitée pour les sites de compensation écologiques. Ces éléments sont présentés à la pièce K4 - Mémoire compensation. Ils représentent 17,05 hectares pour la Gironde et 49,73 hectares. Le défrichement de ces 66,78 ha implique la mise en œuvre d'une démarche de compensation portée par SNCF Réseau.

Les DDT des quatre départements concernés ont transmis à SNCF Réseau les modalités de défrichement retenues sur leur territoire, à savoir :

Pour la Nouvelle Aquitaine :

■ Gironde :

- **61,4405** hectares de compensation **en feuillus** ;
- **581,7893** hectares de compensation **en résineux** ;

■ Lot-et-Garonne :

- **49,744** hectares de compensation **en feuillus** ;
- **316,5425** hectares de compensation **en résineux** ;

Compte tenu des boisements compensateurs déjà réalisés par anticipation pour 59,571 ha de feuillus et 400,139 ha de résineux, la surface totale de compensation restante est de : 51,6135 ha de feuillus et 498,1928 ha, soit un montant de (51,6135*5500 + 498,1928*3700) 2 127 187,61 € pour le versement au fond stratégique de la forêt et du bois.

Pour l'Occitanie :

■ Tarn-et-Garonne : **66.228 hectares** de compensation ;

■ Haute-Garonne : **10,4139 hectares** de compensation ;

Soit un montant de (76,6419x5500) 421 530,45€ **pour le versement au fond stratégique de la forêt et du bois.**

Le versement de l'indemnité d'un montant équivalent aux travaux de boisement compensateur au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (FSFB) s'élève à un total de 2 548 718,06 €.

2.3.3 Environnement physique - Page 48

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de compléter le dossier par un plan de gestion des matériaux mieux territorialisé, des justifications hydrauliques précises (en particulier pour les franchissements de la Garonne) et des mesures de protection des eaux et des sols adaptées aux enjeux locaux (dont l'usine de potabilisation de Saint-Caprais en Haute-Garonne), afin de disposer de garanties suffisantes avant la phase de travaux.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier.

2.3.3 Environnement physique - Page 50

L'AE recommande :

- d'intégrer, dès la DAE1 de la LNBT, l'exclusion stricte des lits majeurs pour garantir la compatibilité avec le Sage Ciron,*
- de proposer, dès la DAE1 de la LNBT, un plan spécifique de gestion pluviale et de ruissellement pendant la phase de mise en attente, conforme à la règle n°2 du Sage Vallée de la Garonne,*
- de définir au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, un protocole d'abandon sécurisé et de suivi régulier des piézomètres et sondages, avec programme de contrôle de la qualité des eaux souterraines et superficielles, tout particulièrement pour les zones d'influence de certains captages ou les périmètres de protection de captages en cours d'instruction, le cas de la source de Carroy étant à justifier dans la densité de sondages géotechniques,*
- d'adopter, dès la DAE1 de la LNBT, des protocoles de gestion différenciés pour les sites sensibles (captages AEP, lits majeurs), incluant surveillance renforcée et mesures antipollution adaptées,*
- de compléter, dès la DAE1 de la LNBT, l'évaluation par une analyse des risques naturels, tout particulièrement pour les inondations, qui nécessitent dans les zones inondables, une étude hydraulique visant à déduire les incidences et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des remblais limités et temporaires.*

Réponse apportée :

1) Plan spécifique de gestion des eaux pluviales

Concernant le plan spécifique de gestion pluviale et de ruissellement pendant la phase de mise en attente, conforme à la règle n°2 du SAGE Vallée de la Garonne, il faut considérer les éléments suivants.

Les diagnostics archéologiques prévus dans le cadre du projet consistent en l'ouverture de tranchées mécaniques (20 m x 2-3 m, profondeur 1 à 4 m) représentant environ 10 % de la surface par tranche, avec dépôt temporaire des terres excavées à proximité immédiate (sans compactage), puis rebouchage des tranchées à l'avancement dans un délai de 24 à 48 heures, assorti d'une remise en état des terrains. **Le défrichement préalable pourra quant à lui entraîner une augmentation du ruissellement du fait de la suppression de la couverture végétale. Un ensemencement à l'issue des reconnaissances sera mis en place pour limiter cet effet.**

Les sondages géotechniques sont, quant à eux, moins étendus, permettant la maîtrise des impacts sur une faible surface suivant les préconisations faites au sein du dossier IOTA.

Ces opérations, bien que temporairement intrusives, sont réversibles et n'impliquent aucune construction pérenne. Le choix de maintenir des écoulements diffus pour ne pas concentrer les eaux afin d'en favoriser l'infiltration et de limiter fortement le risque d'impact significatif sur les écoulements aval. Leur impact potentiel sur le régime hydraulique ou sur le ruissellement reste donc limité dans le temps et dans l'espace.

Dans le cadre du DAE1, le projet ne relève pas des rubriques de la nomenclature loi Eau impliquant l'application stricte de la règle n°2 du SAGE Vallée de la Garonne. La règle a toutefois été considérée dans l'approche du dossier :

- Les excavations ne créent pas d'obstacle durable à l'écoulement des eaux et ne réduisent pas les capacités de stockage en zone inondable ;
- Le dépôt temporaire des terres, non compactées et de faible volume, ne génère pas de remblais permanents contrairement aux prescriptions des PPRI ;
- Le rebouchage rapide et la remise en état, complété d'un réensemencement immédiat des zones mises à nu afin de limiter les apports de matières en suspension vers les cours d'eau et de réduire le coefficient de ruissellement, évitent la pérennisation d'effets sur le ruissellement ou l'érosion des sols et d'effets quantitatifs ou qualitatifs à long terme sur les écoulements aval.

Pour les DAE suivants impliquant une imperméabilisation à long terme des terrains, des mesures spécifiques seront mises en œuvre :

- Plan de gestion pluviale temporaire intégrant, si nécessaire, des fossés ou noues provisoires pour capter et ralentir les écoulements ainsi que des dispositifs de régulation de débits suivant les périodes de retour réglementaire et de limitation de rejet des MES dans les écoulements de surface ;
- Contrôle de l'implantation des déblais temporaires ou définitifs, afin de les maintenir hors des zones d'écoulement préférentiel et en dehors des périmètres sensibles définis par les PPRI.

Ainsi, les diagnostics archéologiques considèrent la règle n°2 du SAGE Vallée de la Garonne, sous réserve du respect des mesures d'évitement et de réduction citées et ne compromettent pas les objectifs de préservation des zones inondables ni la gestion durable de la ressource en eau.

Les DAE ultérieurs qui impliqueront l'activation de l'une des rubriques de la nomenclature sur la thématique des rejets seront soumis à l'application stricte de cette règle.

2) Programme de suivi des piézomètres

Un suivi piézométrique permet de suivre l'évolution du niveau de la nappe accompagnatrice du cours d'eau. Il peut s'agir d'un suivi de la nappe seule et de ses évolutions saisonnières ou liées aux événements hydrologiques, ou d'un suivi du lien entre niveau d'eau du cours d'eau et niveau de la nappe. Dans le cadre du DAE1, en particulier au niveau des futurs ouvrages d'art, le programme de sondages géotechniques prévoit la pose de piézomètres.

Conformément à l'avis des hydrogéologues agréés, la réalisation de ces ouvrages respecte la réglementation en vigueur et intègre les règles de bonnes pratiques, en particulier au sein des périmètres de protection, à savoir (liste non exhaustive) :

- On prendra soin d'utiliser de l'eau potable pour la foration,
- Le sondage sera rebouché dans les règles de l'art : comblement du trou avec un matériau inerte, bouchon de sobranite et bouchon de ciment en surface,
- Les piézomètres devront être réalisés conformément à la réglementation (arrêté du 11/09/2003) et obligatoirement déclarés en BSS même s'ils n'atteignent pas 10 m de profondeur : pas de mélange de nappe, cimentation de l'espace annulaire entre le terrain et le tubage sur à minima 1 m de profondeur, tubage dépassant du sol de 50 cm, dalle de ciment de 3 m² dépassant du sol de 30 cm, nivellement du tubage et de la dalle en NGF, etc.

Un suivi de la mise en place des sondages ainsi que des mesures régulières réalisées sera effectué par le maître d'œuvre. Les agents chargés de la police de l'eau auront libre accès aux ouvrages.

En cas d'incidents, les piézomètres seront réparés, reconstruits, ou immédiatement rebouchés dans l'attente de leur éventuel remplacement.

Lorsqu'il n'est plus utilisé, comme stipulé dans l'article 13 de l'arrêté du 11 septembre 2003, tout piézomètre abandonné doit être comblé par des techniques appropriées permettant de garantir l'absence de circulation d'eau entre les différentes nappes d'eau souterraine contenues dans les formations géologiques aquifères traversées et l'absence de transfert de pollution.

Les résultats d'estimation des niveaux de la nappe ainsi que les solutions techniques de rebouchage des piézomètres devront être transmis, dans un rapport final, aux DDTs, en charge de la police de l'eau.

3) Protocole de gestion différenciée des sites sensibles

Les protocoles de suivi piézométriques seront adaptés suivant les recommandations des hydrogéologues agréés, à savoir : afin de disposer d'une meilleure connaissance de l'aquifère, un réseau de piézomètre seront mis en place. Ces piézomètres seront réalisés dans les règles de l'art (arrêté de 2003), nivelés en NGF, viseront à reconnaître la nappe captée. Ils seront équipés de sonde de mesure en continu de la piézométrie (sonde de type DIVER) et seront d'un diamètre suffisant pour permettre des prélèvements d'eau pour analyse (120 mm minimum). Ils feront l'objet d'une analyse physico-chimique pour disposer d'un état 0 avec à minima la mesure : cations/anions principaux, fer, manganèse, aluminium, ammonium et nitrates, arsenic, turbidité, COT. Un programme de suivi qualité sera par ailleurs être mis en place pour le suivi de l'impact des travaux. Ces éléments seront détaillés au moment des autorisations pour les travaux principaux.

4) Analyse des risques naturels

Concernant l'analyse des risques naturels, tout particulièrement pour les inondations, il faut considérer les éléments suivants.

Dans le cadre de la DAE1 de la LNBT, l'évaluation est complétée par une analyse des risques naturels, en particulier pour les inondations. Pour ce premier stade, une note technique est présentée en Annexe 3.5 : elle présente les PPRI traversés, les zones d'aléas identifiées ainsi que les restrictions applicables tout en justifiant la compatibilité du projet avec les prescriptions réglementaires.

Dans les DAE suivants, lorsque des impacts directs seront identifiés en zones inondables, des modélisations hydrauliques spécifiques seront alors réalisées afin de préciser les incidences et de définir les mesures d'évitement, de réduction et de compensation nécessaires.

2.3.4 Environnement naturel et biologique - Page 51

L'AE recommande de renforcer dès la DAE2.1 de l'opération de la LNBT, l'étude d'impact en apportant, à l'échelle du projet et de l'opération, un calendrier précis de la mise en place progressive des mesures de compensation, afin que les incidences majeures sur la biodiversité puissent être correctement évitées, réduites ou compensées.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier. Par ailleurs, **la pièce K4 - Mémoire compensation spécifique a été produite et présente un calendrier de mise en place des mesures de compensation pour les investigations préalables.**

2.3.4 Environnement naturel et biologique - Page 53

En vue de la pleine compatibilité avec la disposition D41 du Sdage Adour-Garonne, l'AE recommande, dès la DAE1 de la LNBT, de compléter le dossier par une démonstration visant à la sanctuarisation des zones humides en bon état, au calcul complet de la dette écologique sur une base fonctionnelle et temporelle, à la caractérisation et à la vérification de l'éligibilité des sites de compensation avant toute incidence, à leur sécurisation juridique et à la mise en place d'un suivi contraignant et pérenne sous gouvernance partagée associant des experts scientifiques.

2.3.4 Environnement naturel et biologique - Page 54

L'Ae recommande, dès la DAE1 de la LNBT, de renforcer l'évitement et la réduction dans les secteurs à forts enjeux, de préciser rapidement les gains écologiques attendus habitat par habitat avec des garanties de résultats, de sécuriser intégralement le foncier avant toute destruction et de renforcer la mise en place des mesures transitoires afin d'éviter un décalage temporel entre pertes et restaurations.

2.3.4 Environnement naturel et biologique - Page 55

L'Ae recommande, dès la DAE1 de la LNBT, d'approfondir l'évitement, de renforcer substantiellement et qualitativement la compensation, pour les destructions de haies, le cas échéant par replantations, et d'articuler clairement ces mesures avec les continuités écologiques.

Réponse apportée :

Une pièce K4 - Mémoire compensation spécifique a été produite et apporte les éléments permettant de répondre à cette recommandation de l'autorité environnementale dans le cadre des investigations préalables.

2.3.4 Environnement naturel et biologique - Page 56

L'AE recommande, dès la DAE1 de la LNBT, de renforcer l'évitement, en particulier pour les stations les plus sensibles comme celles d'Euphorbe de Séguier, de Droséras ou d'orchidées rares, de sécuriser les protocoles de transplantation et leur suivi à long terme, et d'apporter des garanties de résultats sur la restauration effective des cortèges floristiques dans les sites compensatoires.

Réponse apportée :

La mesure de G_NAT_E1.1a "Eviter les habitats d'espèces à enjeux" implique d'éviter au maximum les populations connues d'espèces animales ou végétales qui ont un enjeu de conservation considérable, tels que les espèces protégées ainsi que les habitats qui leurs sont liés, les espèces inscrites aux annexes de la DHFF et les espèces qui figurent sur les différentes listes rouges.

Pour les zones qui sont situés à l'intérieur des emprises des investigations préalables, la mesure G_NAT_E2.1a "Délimitation et respect des emprises et mise en défense des secteurs d'intérêt écologique" prévoit de baliser les zones présentant un enjeu de conservation du fait de l'accueil d'habitats naturels ou d'espèces d'intérêt patrimonial. Le but est ici de délimiter physiquement ces espèces afin d'éviter tout impact direct ou indirect (piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins) sur ces dernières. La mise en place de ces mises en défens et leur entretien tout au long des travaux sera suivi par le coordonnateur environnement, tel que décrit en Annexe 3.3 du présent document.

Concernant la transplantation, plusieurs protocoles sont proposés par s'adapter au mieux aux besoins des différentes espèces et il a été mis en avant la possibilité de combiner ces protocoles pour une même espèce afin de maximiser le pourcentage de réussite de la mesure.

Un protocole spécifique a été proposé pour les espèces de type Orchidacées :

- Récolte des bulbes des individus concernés à la période favorable, en vue de les réimplanter dans un milieu présentant des conditions favorables à leur maintien ;
- Prélèvement d'une motte de sol de surface 20x20cm sur 20cm de profondeur au minimum étant donné que le tubercule est généralement situé à environ 7,5- / 10 cm en-dessous de la surface du sol ;
- Réalisation de l'opération de transfert préférentiellement en novembre-décembre, ou jusqu'à fin mars, période à laquelle l'espèce est bien visible et en dormance ;
- Interdiction des déplacements durant la période de reproduction (mai-juillet), période pendant laquelle les individus sont très sensibles ;
- Prélèvement et réimplantation des pieds de manière simultanée afin de favoriser leur reprise.

Les autres espèces concernées par ces différents protocoles de transplantation sont les suivantes :

Secteur concerné	Espèce floristique objet de la mesure
Secteur 1	<i>Exaculum pusillum</i> , <i>Cicendia filiformis</i> , <i>Pinguicula lusitanica</i> , <i>Hyacinthoides non-scripta</i> , <i>Linaria pelisseriana</i> , <i>Drosera intermedia</i>
Secteur 2	<i>Thelypteris palustris</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Cistus umbellatus</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Carex binervis</i> , <i>Cicendia filiformis</i> , <i>Drosera intermedia</i> , <i>Pinguicula lusitanica</i> , <i>Exaculum pusillum</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Hypericum linariifolium</i> , <i>Hypericum montanum</i> , <i>Lobaria pulmonaria</i> , <i>Carex pseudobrizoides</i> , <i>Lotus angustissimus</i> , <i>Lysimachia minima</i> , <i>Narthecium ossifragum</i> , <i>Ophioglossum vulgatum</i> , <i>Armeria arenaria</i> , <i>Viola palustris</i>
Secteur 3	<i>Ajuga chamaepitys</i> , <i>Armeria arenaria</i> , <i>Silene conica</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Linaria spartea</i> , <i>Euphorbia seguieriana</i> , <i>Anacamptis fragrans</i> , <i>Anacamptis laxiflora</i> , <i>Orchis militaris</i> , <i>Anacamptis coriophora</i> , <i>Ophrys incubacea</i> , <i>Carex binervis</i> , <i>Cistus umbellatus</i> , <i>Drosera intermedia</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Galium boreale</i> , <i>Hypericum montanum</i> , <i>Lotus angustissimus</i> , <i>Dianthus superbus</i> , <i>Osmunda regalis</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Scutellaria minor</i> , <i>Daphne cneorum</i> , <i>Cistus umbellatus</i> , <i>Hypericum linariifolium</i> , <i>Agrastis castellana</i>
Secteur 4	<i>Agrimonia procera</i> , <i>Gladiolus italicus</i> , <i>Hippocrepis emerus</i> , <i>Anemone ranunculoides</i> , <i>Lotus angustissimus</i> , <i>Najas minor</i> , <i>Polystichum aculeatum</i> , <i>Scabiosa atropurpurea</i> , <i>Serapias cordigera</i>
Secteur 5	<i>Crassula tillaea</i> , <i>Serapias cordigera</i>
Secteur 6	<i>Crassula tillaea</i> , <i>Serapias cordigera</i>

Le prérequis pour le bon fonctionnement de chaque protocole est la récupération de la couche superficielle du sol, de terre superficielle ou de placettes décapés, ainsi que la sécurisation du stock de graines, son stockage, son déplacement puis sa réimplantation sur site.

Ces mesures de transplantation seront réalisées en période favorable pour les espèces, soit à la fin de la période de fructification des espèces annuelles, ou en période de reprise de la végétation des espèces vivaces. Ces précautions maximiseront le pourcentage de réussite des mesures.

Pour ce qui concerne la fiche suivi, elle mentionne les objectifs suivants :

- Contrôler les modalités de récupération des éléments naturels :
 - Suivre le déroulement des opérations de prélèvement (décapage de motte de sol, arrachage contrôlé d'espèces végétales, prélèvement de bois mort, etc) en veillant à la minimisation des perturbations ;
 - S'assurer du respect des protocoles prévus (profondeur de prélèvement, taille des mottes, conservation de la microfaune et de la structure du sol) ;

- Accompagner la translocation et la mise en place sur site d'accueil :
 - Vérifier les conditions d'accueil du site de réimplantation (compatibilité écologique, préparation du sol, ensoleillement, absence d'espèces exotiques envahissantes) ;
 - Assurer le suivi des opérations de dépôt ou de plantation des éléments transférés ;
- Contrôler le respect des distances, densités et conditions hydriques pendant la phase de transfert :
 - Evaluer la reprise écologique des éléments transférés ;
 - Réaliser un suivi à court terme (quelques semaines à quelques mois après le transfert) pour vérifier la survie des espèces végétales, la stabilité des mottes et la recolonisation par la faune ;
 - Mettre ensuite un suivi à moyen terme pour évaluer la réinstallation fonctionnelle des communautés végétales et le maintien de la diversité spécifique ;
- Identifier les éventuelles mesures correctives nécessaires (repiquages, désherbage, arrosage, etc)

Il est également précisé que si les mesures ne permettent pas de répondre aux normes attendues et ne permettent pas le maintien des stations alors le porteur de projet s'engage à apporter des mesures complémentaires pour maintenir un état satisfaisant.

2.3.4 Environnement naturel et biologique - Page 58

L'AE recommande, dès la DAE1 de la LNBT, de renforcer l'évitement, notamment dans les secteurs de vallées humides où vivent le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe et la Cistude d'Europe, d'apporter des garanties de résultats et non seulement de moyens pour les mesures compensatoires, et de mettre en place une gestion adaptative stricte avec suivi indépendant afin d'ajuster les actions selon les résultats obtenus sur les populations de faune.

Réponse apportée :

Dans le cadre de la démarche réglementaire Eviter Réduire Compenser, la démarche d'Évitement est une préoccupation du maître d'ouvrage mise en œuvre depuis le début du projet, dès les études qui ont alimentées le Débat Public en 2005.

Conformément à la réglementation, cette démarche d'évitement concerne tous les enjeux environnementaux, qu'ils relèvent de la biodiversité, du milieu physique, du paysage/ patrimoine, ou du milieu humain.

Sur un projet tel que GPSO, la démarche d'évitement est une démarche longue qui a débuté dès les phases amont du projet qui ont alimentées le débat public en 2005, puis en vue de l'enquête publique préalable à la DUP. Elle se poursuit en phase conception détaillée et jusque-là phase construction.

Ainsi, dès leur lancement, les études du projet GPSO se sont inscrites dans une démarche de développement durable consistant à rechercher l'évitement des enjeux dans la définition des fonctionnalités et de la zone de passage possible du projet, et, lorsque cela n'était pas possible, une moindre incidence des ouvrages et des aménagements sur les milieux.

Cette démarche a constitué la pierre angulaire de la définition du périmètre d'études initial, puis du fuseau de 1 000 m de large environ en étape 1, dans le respect du cahier des charges des services assignés. Elle a continué à occuper cette place centrale en étape 2, dans l'élaboration des hypothèses de tracé et leur comparaison au sein du fuseau de 1 000 m, puis dans la proposition du tracé optimisé soumis à l'enquête publique.

Les études d'étape 1 se sont notamment appuyées sur un travail collaboratif de qualification et de hiérarchisation des enjeux environnementaux réalisé au travers de temps de concertation entre SNCF Réseau, les services de l'Etat et acteurs locaux.

Les fuseaux potentiels ont ensuite été comparés les uns aux autres sur la base des critères environnementaux, de fonctionnalités ferroviaires et technico-économiques. Cette analyse s'est enrichie ensuite de l'apport de la concertation et des échanges avec les acteurs des territoires.

L'analyse comparative qui en a suivi, s'est effectuée par thématiques principales avant la réalisation d'une synthèse qui, à partir de ces résultats, a abouti à une hiérarchisation globale, zone par zone, des fuseaux à conserver, conduisant donc à la proposition d'un fuseau global considéré comme le plus favorable.

La deuxième étape des études a repris la même logique d'évitement et l'a décliné sur un territoire plus réduit correspondant au fuseau approuvé par le ministre. Lors de cette phase, la concertation avec les territoires a ensuite permis :

- D'identifier les zones sensibles environnementales selon 4 grandes thématiques : milieu humain (dont activités agricoles, viticoles et sylvicoles), milieu naturel, milieu physique, paysage et patrimoine ;
- De concevoir des hypothèses de tracés sur la base de l'évitement des zones sensibles (évitement en plan au-delà des limites définies pour ces zones sensibles ou passage en tunnel) en lien avec le respect des fonctionnalités et la prise en compte des contraintes technico-économiques ;
- Une analyse comparative des hypothèses de tracés selon les 3 domaines : environnemental, technico-économique, fonctionnel ;
- Approfondir le tracé et de proposer des optimisations.

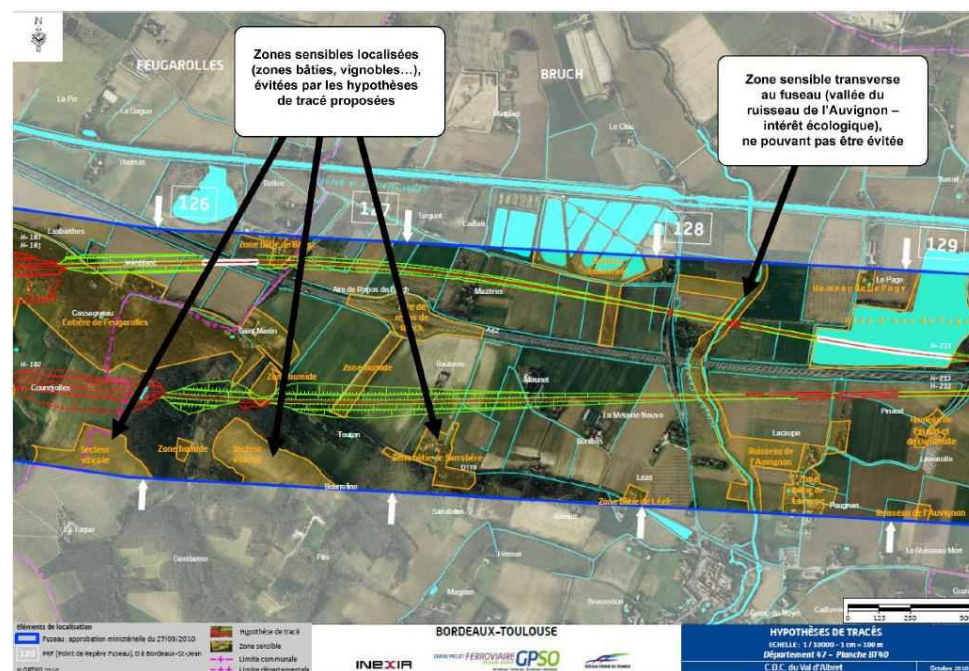
Le dernier temps de concertation a permis d'apporter des optimisations géométriques en plan et en profil en long et de définir des principes de mesures d'insertion environnementale de la ligne nouvelle.

Pour l'ensemble du tracé, ces optimisations ont visé notamment l'amélioration de la transparence hydraulique et écologique du projet de lignes nouvelles, son insertion vis-à-vis des territoires et des enjeux environnementaux présents sur le secteur ou des paysages, avec la préoccupation de maîtrise du coût (réalisation et possession).

Ce travail a permis, par exemple, à l'issue de l'enquête publique de la DUP, d'obtenir une analyse favorable de la commission sur le tracé conduisant au franchissement du Ciron comme étant le résultat d'une optimisation des impacts où les ouvrages de franchissement sont largement dimensionnés pour veiller à la transparence hydraulique et éviter d'impacter le régime des eaux du Ciron.

Par ailleurs, cette méthodologie a permis de choisir les tracés au regard de ces contraintes techniques afin de prendre en compte au mieux les enjeux :

- Réglementaires tels que les sites Natura 2000, zone rouge des PPRI ;
- Patrimoniaux (protection des ressources) : captages AEP, monuments historiques... ;
- Géo-organisationnels (zones d'activités, d'aménagement, bâti...) ;
- Expertises spécifiques (études écologiques, viticoles et sylvicoles ;
- Archéologiques, paysagers et études d'urbanisme.



L'exemple ci-dessus de l'étude des variantes sur le secteur de Bruch (Lot et Garonne) caractérise cette volonté du projet d'éviter les zones à enjeux définies comme zones sensibles pendant la phase amont de l'obtention de la DUP.

Plus spécifiquement, dans le cadre de ce premier dossier d'autorisation environnementale, le maître d'ouvrage a suivi la démarche afin de répondre à plusieurs problématiques :

1. **Minimiser l'impact de ces investigations préalables sur le milieu en se contraignant à leurs réalisations sur les entrées en terre du projet d'avant-sommaire et non pas sur l'emprise globale.** La saisine de la DRAC a été faite directement sur ce périmètre et l'ensemble des points de sondages géotechniques repositionnés dans cette enveloppe. Pour mémoire, l'emprise du DAE 1 est de 1136 hectares et l'emprise totale de l'avant-projet sommaire est de 3 098,4 hectares ;
2. **Rapprocher temporellement au maximum les impacts de cette étape intermédiaire aux impacts finaux des travaux principaux** (qui seront portés dans le cadre d'une autorisation suivante) ;
3. Prendre en compte que les emprises des investigations préalables correspondent à termes aux emprises finales du projet de ligne nouvelle et en conséquence évaluer d'ores et déjà les pertes à l'aulne de cet état final.

Les évitements présentés au titre du DAE1, qui peuvent être considérés comme des évitements temporaires et transitoires avant le démarrage des travaux principaux, portent sur l'évitement des cours d'eau selon une zone tampon définie et des alignements d'arbres. Même si des évitements seront recherchés pour être maximisés lors de la réalisation des investigations préalables, aucun autre évitement n'est inclus au calcul de la dette écologique dans le présent dossier. En effet, il n'est pas possible de prévoir où les diagnostics archéologiques interviendront.

Les principes méthodologiques de réalisation des diagnostics archéologiques sont définis et prescrits à SNCF Réseau par arrêté préfectoral sous contrôle scientifique du Service Régional d'Archéologie.

Les méthodologies d'intervention sont les suivantes :

« - Le terrain sera exploré selon le principe d'une série de tranchées d'une largeur de 2 mètres minimum, pour une longueur variable selon la nécessité, ouvertes au moyen d'un engin mécanique doté d'un godet lisse de curage. L'opérateur archéologique est invité à procéder par passes de 0,10 m pour déterminer avec précision le niveau d'apparition des structures et leur état de conservation.

On cherchera une ouverture à hauteur de 10 % de l'emprise à diagnostiquer.

- Les tranchées mécaniques devront être implantées selon une trame régulière dépourvue de zone aveugle ; leur orientation ne reprendra pas celle du cadastre actuel mais sera adaptée suivant la topographie et afin d'accéder à une meilleure compréhension d'éléments particuliers (orientation des structures, densité des faits, etc.).

Elles devront permettre de documenter les structures archéologiques et les niveaux attenants. Des fenêtres devront être ouvertes afin d'apprécier l'extension des vestiges, leur continuité ou les relations stratigraphiques entre structures. »

Ces méthodologies d'intervention sont sous maîtrise d'ouvrage de l'INRAP. Afin de garantir la qualité scientifique des interventions, la libération des emprises doit être totale.

Toutefois, des évitements seront proposés in situ par la coordination environnementale (évitements d'opportunité) mais ceux-ci ne sont pas intégrés à la dette écologique telle que présentée. **Cette majoration des impacts, permet de ne pas qualifier d'évitement temporaire et transitoire en dehors des cours d'eau et ripisylves associées.** Un bilan des impacts finaux réels sera mené par le maître d'ouvrage et présenté aux services de l'Etat. Ce bilan sera réalisé annuellement.

2.3.4 Environnement naturel et biologique - Page 60

L'AE recommande dès à présent, s'agissant des atteintes aux espèces, de préciser les alternatives techniques envisagées, de définir des objectifs chiffrés de compensation avec suivi et correctifs, et d'analyser la sensibilité des bénéfices environnementaux selon plusieurs scénarios.

Réponse apportée :

Le planning de réalisation des investigations préalables a été adapté pour tenir compte des sensibilités écologiques. En effet, les périodes suivantes sont à éviter en fonction des taxons :

- Avifaune : avril à juillet correspondant à la période de nidification ;
- Reptiles : novembre à février correspondant à l'hivernage pour les reptiles ;
- Mammifères terrestres : mars à juin ;
- Chiroptères : mai à juillet ;
- Invertébrés : mars à septembre.

Le schéma ci-dessous récapitule ces périodes de fortes sensibilités par taxons.

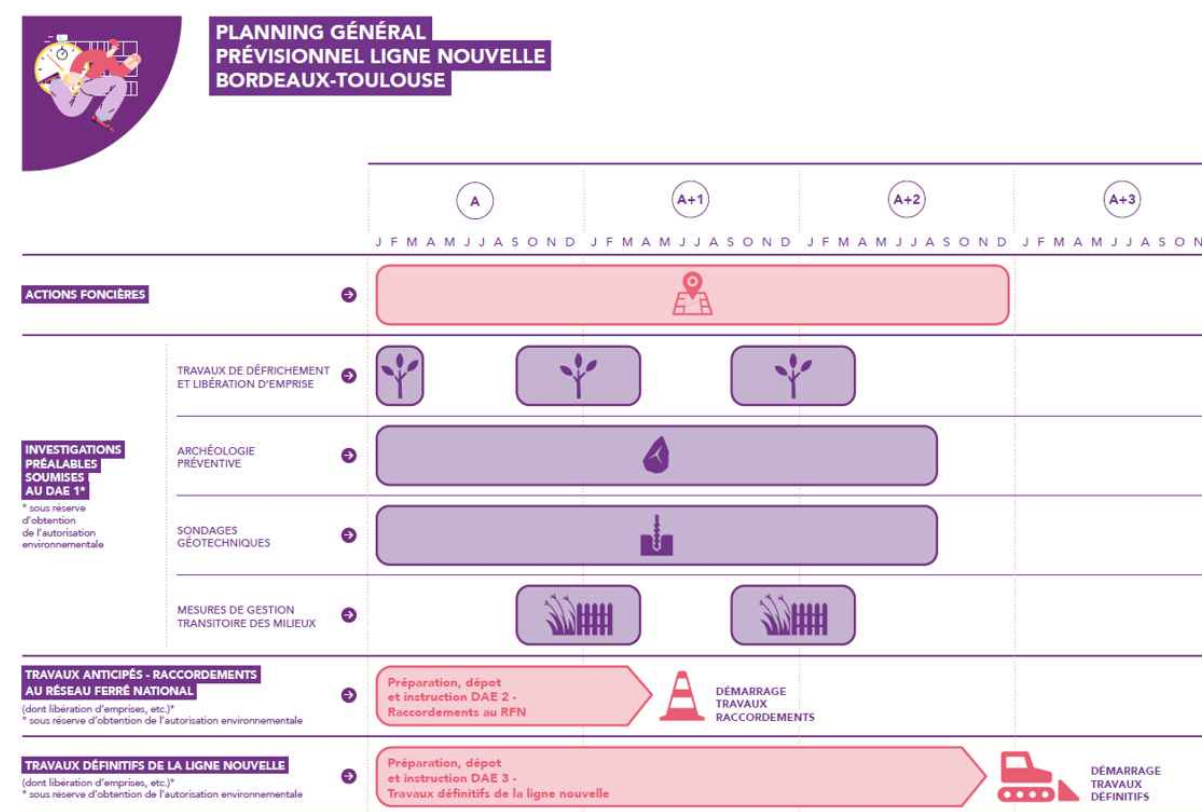
Figure 20 : Calendrier des sensibilités écologiques à considérer dans le cadre des investigations préalables de la ligne Bordeaux - Toulouse

Calendrier de période de défrichements pour les investigations préalables												
Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux	Vérification préalable de l'absence de nids par un biologiste		Période sensible : nidification					Vérification préalable de l'absence de nids par un biologiste		Période favorable		
sensibilité écologique	Vérification préalable de l'absence de nids par un biologiste		Période sensible : nidification					Vérification préalable de l'absence de nids par un biologiste		Période favorable		
Dispositions particulières	Intervention sous réserve d'absence de nid de nidification de mars à fin août (vérification par biologiste)											
Amphibiens	Pose de barrières isolément avant janvier		Suivi écologique et déplacement d'espèces si présence dans les emprises					Période favorable		Période favorable		
sensibilité écologique	Pose de barrières isolément avant janvier		Suivi écologique et déplacement d'espèces si présence dans les emprises					Période favorable		Période favorable		
Dispositions particulières	Pose de barrières avant période de migration/reproduction et vérification (ajustement d'indicateurs hors emprises par biologiste)											
Reptiles	Période favorable		Période sensible : abris reptiles					Période favorable		Période favorable		
sensibilité écologique	Période favorable		Période sensible : abris reptiles					Période favorable		Période favorable		
Dispositions particulières	Préparation de novembre à mars (hivernage) sous réserve de disponibilité selon des emprises											
Mammifères terrestres	Ecologie inspection avant déboisement		Période sensible : période de migration					Période favorable		Ecologie inspection avant déboisement		
sensibilité écologique	Ecologie inspection avant déboisement		Période sensible : période de migration					Période favorable		Ecologie inspection avant déboisement		
Dispositions particulières	Inspection par biologiste préalable de novembre à février (hivernage)											
Chiroptères	Période sensible : inspection avant déboisement		Période sensible : inspection avant déboisement					Période favorable		Période sensible : inspection avant déboisement		
sensibilité écologique	Période sensible : inspection avant déboisement		Période sensible : inspection avant déboisement					Période favorable		Période sensible : inspection avant déboisement		
Dispositions particulières	Repérage des arbres gîtes avant abattage suivant protocole spécifique pour l'aire des chaux-souches, mise en place de barrières anti-retour en aoutour zones											
Invertébrés	Période favorable		Période sensible : écologie, marquage des arbres à coléoptères					Période favorable		Période favorable		
sensibilité écologique	Période favorable		Période sensible : écologie, marquage des arbres à coléoptères					Période favorable		Période favorable		
Dispositions particulières	Protocole spécifique : repérage des arbres à enjeux coléoptères appropriés, abattage suivant protocole spécifique de stockage des grumes à proximité de zones à arbres favorables											
Synthèse	Période de défrichement à privilégier		Interdiction de défrichement					Période de défrichement à privilégier		Période de défrichement à privilégier		

Le planning de réalisation des opérations de défrichement menées pour libérer les emprises en vue des investigations préalables de la ligne Bordeaux - Toulouse prévoit donc la réalisation des opérations de défrichement sur les périodes septembre et mars, réparties sur trois ans :

- 1^{ère} campagne de défrichement réalisée entre janvier et mars 2026 ;
- 2^{ème} campagne de défrichement réalisée entre septembre 2026 et mars 2027 ;
- 3^{ème} campagne de défrichement prévue entre septembre 2027 et mars 2028.

Figure 21 : Planning prévisionnel de la ligne Bordeaux – Toulouse, y compris les opérations de défrichement



Cette mesure correspond à la mesure S_NAT_R12.1a.4 présentée dans le volume 5 de l'étude d'impact (pièce F du dossier d'autorisation environnementale) ainsi que dans le dossier de dérogation espèces protégées (pièce E du dossier d'autorisation environnementale).

2.3.5 Patrimoine culturel, tourisme et loisirs - Page 60

L'AE recommande, d'ici la DAE2.1, de compléter le dossier par une analyse fine et localisée de l'environnement visuel des monuments historiques et sites archéologiques, d'y intégrer le patrimoine vernaculaire et les sites touristiques sensibles, et d'intégrer des prescriptions localisées — en particulier autour du château de Saint-Médard-d'Eyrans et des autres sites signalés par les Architectes des Bâtiments de France — afin d'assurer une véritable préservation du patrimoine et de l'attractivité touristique des territoires traversés.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier. En effet, les mesures patrimoniales font l'objet de développements et de descriptions dans la pièce F5- Mesures d'évitement, de réduction et de compensation aux chapitres 3.1.5, 3.2.5, 4.1.5 et 4.2.5.

2.3.6 Paysage - Page 61

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de renforcer la territorialisation et la précision des mesures paysagères en s'appuyant davantage sur les spécificités locales et les documents d'urbanisme, de garantir contractuellement la remise en état des bases travaux avec un calendrier et des usages post-chantier définis, et de préciser les modalités de suivi et d'entretien afin d'assurer une intégration paysagère effective, durable et adaptée aux territoires traversés.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation pour les DAE suivants en compléments des informations et analyses d'ores et déjà présentes dans le dossier. En effet, les mesures paysagères font l'objet de développement et de description dans la pièce F5-Mesures d'évitement, de réduction et de compensation aux chapitres 3.1 Mesures d'évitement et de réduction liées à la phase d'exploitation : 3.1.6 Paysage (page 106 et suivantes) ; aux chapitres 3.2 Mesures d'évitement et de réduction liées à la phase travaux : 3.2.6 Paysage (pages 142 et suivantes) ; pour la description locale en fonction des secteurs : chapitres 4.16 (pages 248 à 355).

2.3.7 Consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre - Pages 63-64

L'AE recommande, autant que possible dès la DAE1 de la LNBT compte tenu de l'importance majeure du sujet, de revoir et actualiser les éléments présentés dans les différents chapitres du dossier relatifs aux consommations énergétiques, a priori incohérents à ce stade, et de présenter un bilan prenant en compte le scénario AMS de la SNBC en explicitant soigneusement l'ensemble des hypothèses utilisées.

L'AE recommande de présenter, autant que possible dès la DAE1 et au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, les chroniques des émissions de GES engendrées et évitées par le projet, les hypothèses utilisées, ainsi que la stratégie prévue en termes d'évitement et de réduction.

Réponse apportée :

Périmètre Empreinte carbone et aperçu général

L'impact du GPSO sur le changement climatique doit être évalué en couvrant l'ensemble de son cycle de vie. Notamment, il faut tenir compte des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées :

- À l'amont de la construction, dont les investigations préalables ;
- À la construction des lignes ;
- À l'exploitation des lignes ;
- À la fin de vie des lignes ;
- Au report modal (réductions d'émissions – hors périmètre « empreinte carbone »).

Figure 22 : Périmètre et segmentation des postes d'émissions composant l'empreinte carbone de LNSO et des émissions évitées associées, Source : Carbone 4

Amont - dont investigations préalables				Construction						Exploitation				Fin de vie	Réductions d'émissions du fait du report modal				
Etudes et direction de travaux		Libération des emprises et réaménagements fonciers		Travaux d'excavation, déblaiement et remblaiement			Construction hors excavation, déblaiement et remblaiement			Infra.	Autres, incl. matériel roulant, gares et transport amont			Fin de vie de l'infrastructure	Réductions d'émissions - aérien passager	Réductions d'émissions - routier passager			
Fin de bureau agence GPSO	Achats de services	Archéologie	Dépassement des emprises, incl. changement d'affectation des sols	Energie de mise en œuvre	Production des matériaux, hors déblais remblais (déjà couverts par énergie de mise en œuvre)	Transport des matériaux, incl. remblais additionnels	Amortissement des engins	Production des matériaux	Transport des matériaux	Energie de mise en œuvre	Amortissement des engins	Consommation d'énergie de l'infrastructure	Maintenance de l'infrastructure				Energie de traction	Matériel roulant : Amortissement & maintenance	Service aux voyageurs - Accueil en gare
	Tests et contrôles													Occupation temporaire et réaménagements fonciers	Déviations des réseaux	Consommation d'énergie de l'infrastructure			

Ces émissions ont fait l'objet d'estimations successives.

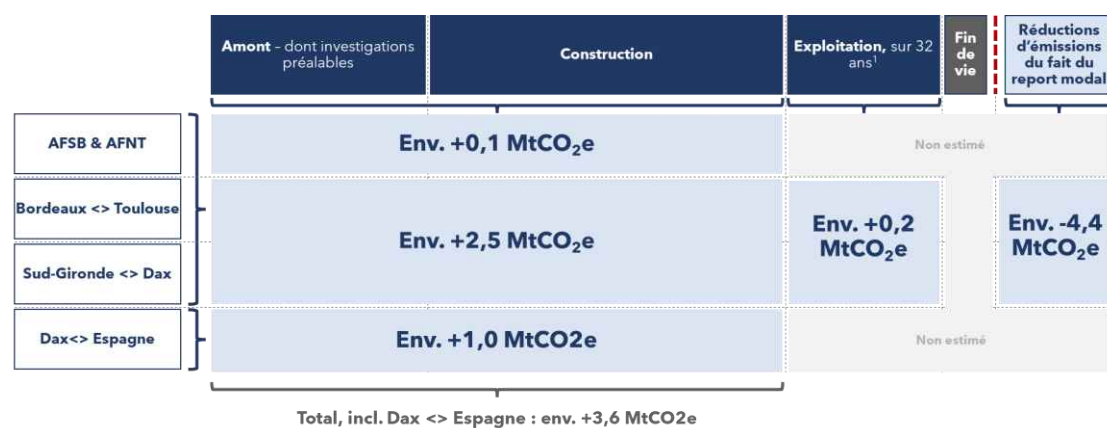
Ainsi, les **émissions liées à l'amont et à la construction** ont été estimées en 2014 à partir de l'Avant Projet Sommaire (APS) et selon les méthodes en vigueur à l'époque. Pour réaliser cette estimation, dont le but était principalement d'évaluer l'impact potentiel du projet, des hypothèses conservatrices ont été retenues, conformément aux standards de la comptabilité carbone. Si certaines hypothèses ont pu être mises à jour par la suite, en 2023 et en 2025 (ex : facteur d'émission de l'acier des rails), cette estimation reste préliminaire. En effet, une conception plus détaillée est requise pour pouvoir préciser les hypothèses prises dans l'APS et tenir compte des évolutions des conceptions et modes de construction des LGV, tant sur les dimensions quantitative (ex : volumes de matériaux, quantités d'énergies requises) que qualitative (ex : types d'acier ou de béton utilisés).

Les estimations retenues pour ces phases sont alors relativement stables depuis la DUP, autour de **2,5 MtCO2e** pour le périmètre Bordeaux <> Toulouse et Sud-Gironde <> Dax. Les estimations des émissions d'exploitations ont également été partiellement revues depuis la DUP.

La période étudiée n'est plus 2024 – 2055 mais **2032 – 2063** (durée inchangée de 32 ans) et certaines variables ont dû être réanalysées pour s'adapter à cette nouvelle temporalité : mise à jour des facteurs d'émissions (utilisation des données de la SNBC 3) et intégration sommaire et préliminaire d'hypothèses d'évolution du trafic (notamment aérien avec les évolutions de trafic depuis le COVID).

Les estimations retenues pour la **phase d'exploitation** sont alors d'environ **0,2 MtCO2e** pour le périmètre Bordeaux <> Toulouse et Sud-Gironde <> Dax. Sur le même périmètre, le **report modal** pourrait entraîner des **réductions d'émissions d'environ 4,4 MtCO2e**.

Figure 23 : Aperçu des émissions de GES liées à LNSO, Carbone 4



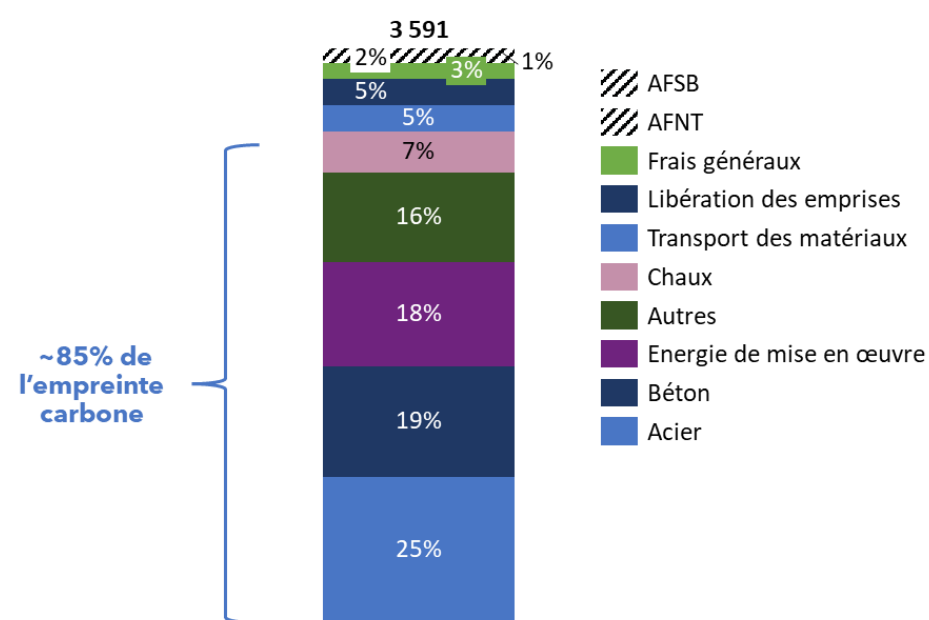
Détail des émissions liées aux phases amont et construction

Les émissions liées à l'amont et à la construction des lignes nouvelles constituent le cœur des émissions de GES du projet, très largement supérieures aux émissions liées à l'exploitation de la ligne.

En particulier, d'après les estimations réalisées à partir de l'APS, les matériaux, le carburant utilisé pour la réalisation des travaux (énergie de mise en œuvre), le transport des matériaux et la libération des emprises représentent 95% des émissions des phases amont et construction. On concentrera alors les efforts sur les postes suivants :

- Acier (25% de l'empreinte carbone estimée à ce stade) ;
- Béton (19%) ;
- Energie de mise en œuvre (18%) ;
- Chaux (7%) ;
- Transport (5%) ;
- Dégagement des emprises (5%).

Figure 24 : Ventilation des émissions de GES liées à l'amont et à la construction de LNSO (incl. Dax <-> Espagne et Aménagements Ferroviaires), par principaux postes d'émissions (ktCO₂e, %), Carbone 4

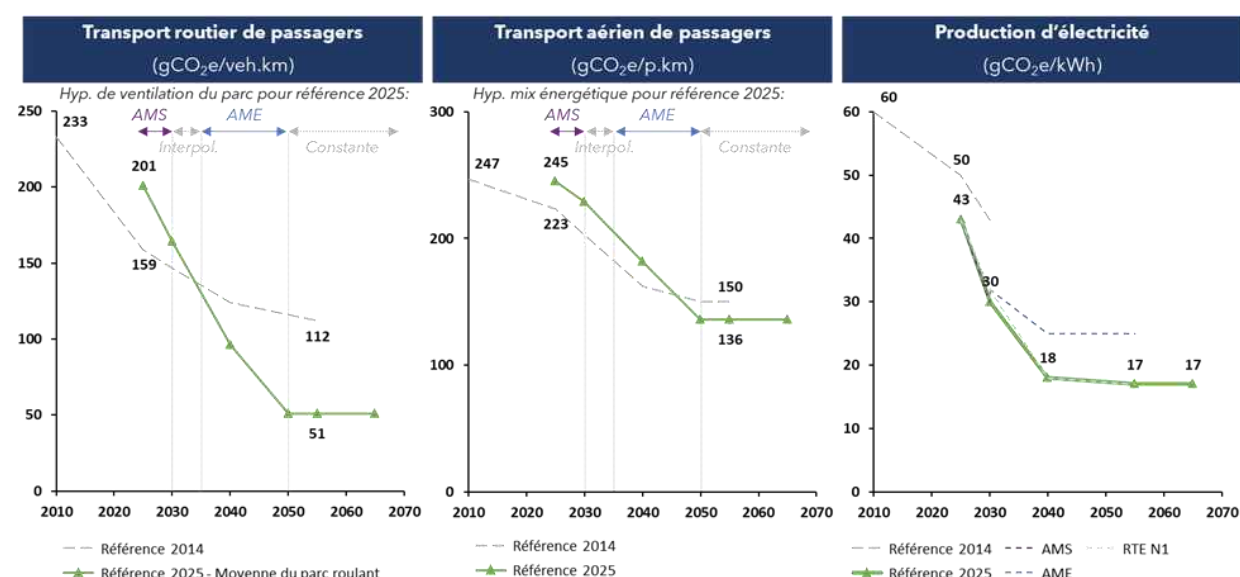


Détail des estimations concernant les émissions d'exploitation et liées au report modal

Les émissions d'exploitation et les réductions d'émissions liées au report modal sont estimées à partir de projections de trafic et de facteurs d'émissions prospectifs, intégrant les trajectoires de décarbonation attendues à ce jour, notamment par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Les trajectoires prévues par la SNBC 3, publiée en 2024, ont alors été mobilisées, et notamment leurs scénarios Avec Mesures Existantes (AME, couvrant la période 2025 – 2050) et Avec Mesures Supplémentaires (AMS, couvrant uniquement la période 2025 – 2030).

Afin de suivre une logique conservatrice (id est : pour éviter de surestimer les réductions d'émissions liées au report modal), on fait évoluer les facteurs d'émission retenus en suivant les trajectoires de décarbonation de référence les plus ambitieuses.

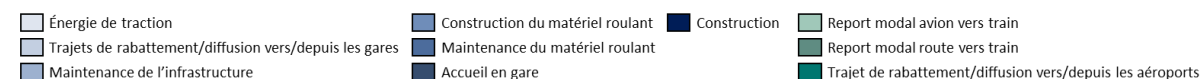
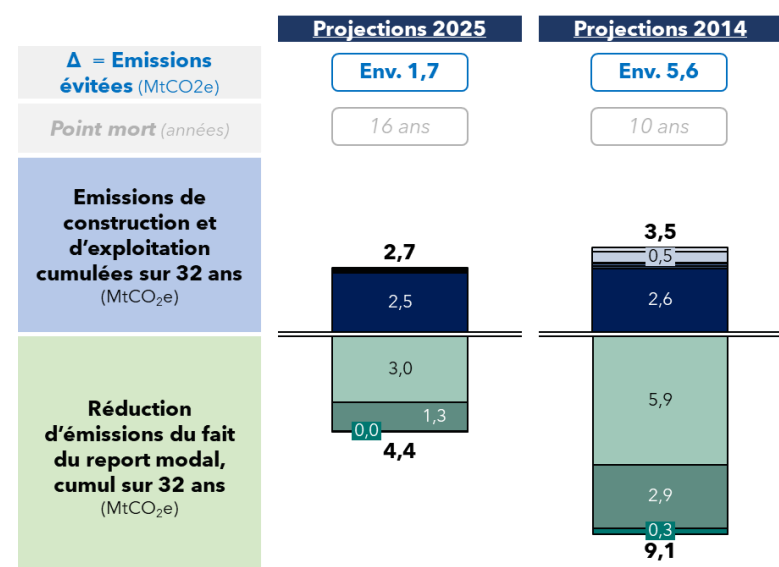
Figure 25 : Hypothèses retenues concernant les trajectoires de décarbonation des transports et de l'électricité, Carbone 4



Ainsi :

- **Le facteur d'émission retenu pour le transport routier de passagers** découle des hypothèses de ventilation du parc automobile français par mode de propulsion (diesel, essence, électrique, hybride rechargeable) issus du scénario AMS entre 2025 et 2030 puis du scénario AME entre 2035 et 2050. Les données sont interpolées entre 2030 et 2035, réalisant la jonction entre AMS et AME. Le facteur d'émission est ensuite estimé constant après 2050. 88% du parc automobile est électrifié à partir de 2050, puis la valeur est constante jusqu'à la fin de la période analysée (2063) ;
- **Le facteur d'émission retenu pour le transport aérien de passagers** découle des hypothèses de mix énergétique du transport aérien (biocarburants, carburants de synthèse, h2, kérosène fossile) issus du scénario AMS entre 2025 et 2030 puis du scénario AME entre 2035 et 2050. Les facteurs d'émissions retenus intègrent également l'impact des traînées de condensation, et notamment la réduction de cet impact lié aux changements de modes de propulsion (ex : réduction des traînées de condensation de 26% entre une propulsion 100% carburants d'aviation durable par rapport à une propulsion au kérosène fossile – hypothèses ICAO). La logique suivie pour les années 2030-2035 ou post 2050 est identique à l'approche retenue pour le transport routier de passagers ;
- **Le facteur d'émissions retenu pour la production d'électricité** découle des hypothèses du scénario AMS entre 2025 et 2030 puis du scénario N1 présenté par RTE dans son rapport Futurs Energétiques 2050. Ce scénario présente notamment une intensité carbone de l'électricité inférieure à celle retenue par le scénario AMS dès 2030 (ex : 18 gCO₂e/kWh en 2040 avec RTE N1 contre 25 dans le scénario AME). Ce facteur d'émission de l'électricité est notamment pris en compte dans le calcul du facteur d'émission du transport routier de passager en véhicule électrique.

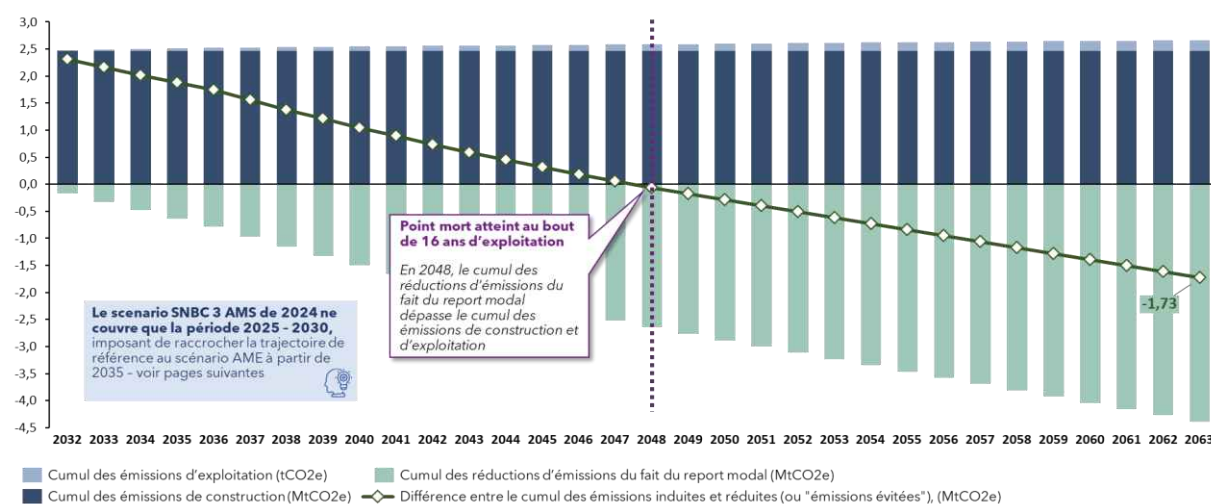
Figure 26 : Comparaison des projections 2014 et 2025 d'émissions évitées sur le périmètre Bordeaux <> Toulouse et Sud-Gironde <> Dax, hors AFSB et AFNT, Carbone 4



La comparaison des émissions de construction et d'exploitation par rapport à la réduction d'émissions du fait du report modal permet d'anticiper l'atteinte d'un point mort (équilibre entre le cumul des émissions induites et des réductions d'émissions du fait du report modal) à partir de 16 ans d'exploitation. Cette période de 16 ans doit néanmoins encore être retenue comme une estimation préliminaire. GPSO définit et déploie en effet une stratégie carbone dont l'objectif est de minimiser les émissions liées à la construction (voir plus bas). Son succès pourrait entraîner un raccourcissement de cette période de 16 ans.

Le volume d'émissions de CO2 évitées par le projet de LNSO attendu d'ici à 2063 est de 1,7 MtCO2e, en 32 ans d'exploitation. Le calcul de ces émissions évitées revient à faire la différence entre le cumul sur 32 ans des émissions de construction et d'exploitation (2,7 MtCO2e) et du cumul sur 32 ans des réductions d'émissions du fait du report modal (4,4 MtCO2e). Une valeur négative résultant de cette différence correspond bien à des émissions évitées.

Figure 27 : Comparaison du cumul des émissions d'exploitation et de construction des LNSO avec le cumul des réductions d'émissions du fait du report modal, Carbone 4



Méthodologie suivie

L'empreinte carbone de GPSO réalisée en 2014 puis mise à jour successivement, suit la méthodologie décrite dans le document du Commissariat général au développement durable (CGDD) « Prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact ».

Périmètre des émissions considérées

L'analyse couvre :

- La phase de construction, incluant les études de faisabilité, la conception et la réalisation de l'infrastructure, jusqu'à la mise en service ;
- La phase de fonctionnement, englobant les opérations d'exploitation, d'entretien, de maintenance, de renouvellement de certains composants et l'utilisation de la ligne.

En revanche, la fin de vie du projet n'a pas été intégrée. Ce poste est en effet très minoritaire dans le bilan global et reste particulièrement incertain à estimer dans le cas d'une infrastructure telle qu'une ligne ferroviaire à grande vitesse, dont la durée de vie est longue et les conditions de démantèlement hypothétiques.

Facteurs d'émission utilisés

Les facteurs d'émission retenus respectent les préconisations de la CGDD. Ils intègrent :

- Les émissions directes et indirectes liées aux consommations d'énergie dans le processus de production des matériaux et équipements ;
- Ainsi que les émissions associées aux procédés industriels mobilisés.

Les facteurs d'émissions retenus sont cohérents avec les facteurs d'émissions de référence et conservateurs inscrits dans les bases de données Base Empreinte et Ecoinvent, notamment pour les matériaux et usages suivants :

- Acier ;
- Béton ;
- Chaux ;
- Carburant ;

Pour la phase d'exploitation :

- Les émissions de GES liées à la maintenance et la construction du matériel roulant, à la consommation d'énergie de ce dernier et aux émissions de GES liées à la fréquentation des gares sont issues d'hypothèses provenant du groupe SNCF (resp. SNCF Réseau, SNCF Voyageurs, SNCF Gares et Connexions) ;
- Par ailleurs, le facteur d'émissions retenu pour la production d'électricité découle des hypothèses du scénario AMS (voire section Emissions évitées) entre 2025 et 2030 puis du scénario N1 présenté par RTE dans son rapport Futurs Énergétiques 2050.

Toutefois, certaines limites sont à signaler :

- La catégorie « Divers », représentant environ 8 % des émissions, repose sur un facteur d'émissions non sourcé, en raison de la difficulté à caractériser précisément les matériaux concernés ;
- Les émissions liées aux frais généraux de chantier et au changement d'affectation des sols, qui représentent environ 9% des émissions, ont été extrapolées sans facteur d'émission documenté.

Qualité des données d'activité

La qualité des données d'activité peut être évaluée selon la catégorisation proposée par le CGDD :

- Pour le béton, l'acier, la chaux et le carburant, les données peuvent être classées entre « données secondaires ou échantillonnage de bonne représentativité » et « données extrapolées ou représentativité moyenne », correspondant à une incertitude faible ou acceptable ;
- Pour la phase d'exploitation (consommations d'énergie, transport de passagers, maintenance), les données peuvent relever de la catégorie « extrapolées ou représentativité moyenne », fondées sur l'expérience de projets comparables et l'expertise de bureaux d'études spécialisés (Trafalgare et Transae) ;
- Pour la catégorie « Divers », les données relèvent de la catégorie « approchées ou représentativité faible », avec un niveau d'incertitude élevé.

Calcul des émissions évitées

Les réductions d'émissions liées au report modal sont estimées à partir de projections de trafic et de facteurs d'émissions prospectifs, intégrant les trajectoires de décarbonation attendues à ce jour, notamment par la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Les trajectoires prévues par la SNBC 3, publiée en 2024, ont alors été mobilisées, et notamment leurs scénarios :

- Avec Mesures Existantes (AME, couvrant la période 2025 – 2050) ;
- Avec Mesures Supplémentaires (AMS, couvrant la période 2025 – 2030).

Le calcul des émissions évitées du fait du report modal est aligné sur les principes méthodologiques énoncés par le **Guidance on Avoided Emissions** développé par le **World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)**, en particulier :

- Analyse sur une période définie et cohérente ;
- Comparaison entre un **scénario de référence** et un **scénario avec projet**, prenant en compte les **émissions sur l'ensemble du cycle de vie du projet** (ici : émissions de construction, émissions d'exploitation, impact du projet sur le transport de passager via d'autres modes de transport) – Seules les émissions de fin de vie de l'infrastructures sont manquantes, voir plus haut.

Présentation de la stratégie carbone GPSO

Les premières estimations de l'empreinte carbone du projet permettent d'évaluer l'ordre de grandeur potentiel de l'impact du projet sur le changement climatique. Pour assurer la minimisation de cet impact, **le maître d'ouvrage définit et déploie une stratégie carbone qui couvre chacune des étapes clés du projet : de la sélection des concepteurs réalisateurs jusqu'à la fin de la réalisation.**

Les travaux de définition de cette stratégie visent notamment à, d'ici 2026 :

- Définir une **trajectoire climatique ambitieuse**, qui permette notamment un alignement entre la performance du projet et les attendus de la **SNBC** ;
- Décliner cette trajectoire en **objectifs spécifiques**, intégrant les spécificités du projet ;
- Définir un **ensemble d'indicateurs**, permettant à la fois d'évaluer les offres des candidats puis de suivre la performance des concepteurs réalisateurs retenus. Le suivi de ces indicateurs sera associé à des mécanismes incitatifs ;
- Définir les **processus de suivi, pilotage et audit associés à ces indicateurs**, ainsi que les **outils** correspondants ;
- Intégrer l'ensemble de ces éléments aux Documents de Consultation des Entreprises et Convention de financement.

Cette stratégie se concentrera principalement sur les **périmètres Amont, Construction et Fin de vie**, qui représentent l'essentiel des émissions ainsi que la zone de compétence des concepteurs réalisateurs.

La stratégie carbone poursuit deux objectifs distincts – **1. Etablir une mesure fiable et précise de l'empreinte carbone du projet** et **2. Piloter les émissions de GES du projet afin de permettre leur réduction à leur minimum** – impliquant de définir et déployer des outils correspondants à ces deux besoins. Ainsi, on priorisera le pilotage sur les postes d'émissions sous

contrôle de GPSO ou de ses prestataires, significatifs et sur lesquels une mesure des émissions et de l'impact des leviers de réduction est accessible. Les autres postes feront l'objet d'une estimation, sans nécessairement devoir être pilotés avec une attention renforcée.

Les **postes qui doivent faire l'objet d'un pilotage renforcé** (notamment : acier, béton, chaux, énergie de mise en œuvre, transport, dégagement des emprises) seront **soumis à des objectifs détaillés**, définis de manière à viser un **alignement du projet avec les trajectoires sectorielles de la SNBC tout en intégrant les spécificités du chantier**.

Le maître d'ouvrage, accompagné par son AMO Carbone, détaillera ces objectifs ainsi que l'ensemble des composantes de la stratégie carbone au cours du second semestre 2025, afin de permettre son intégration dans les documents de consultation des entreprises pour les appels d'offre de conception - réalisation. Les travaux de définition de la liste des indicateurs, des méthodes de notation, des mécanismes incitatifs, des processus de suivi et d'audit sont donc en cours.

2.3.9 Analyse des effets cumulés - Page 65

L'AE recommande de compléter le dossier, dès la DAE2.1 de la LNBT, en intégrant les projets récents ou en cours de procédure, même sans avis d'autorité environnementale à ce stade, de proposer une évaluation chiffrée et localisée des pressions (bruit, pollution de l'air, trafic) sur les milieux (zones humides, habitats, forêts), d'y adjoindre des scénarios de concomitance assortis d'indicateurs de suivi, et de prévoir un dispositif formalisé de coordination entre maîtres d'ouvrage pour que les mesures de réduction et de suivi soient réellement efficaces à l'échelle des projets cumulés.

Réponse apportée :

L'analyse des effets cumulés avec les autres projets existants ou approuvés est versée au chapitre 7 de la pièce F4 – volume 1 – Analyse des effets du GPSO sur l'environnement. Ce chapitre explore les différentes dimensions des effets cumulés, en mettant en lumière l'évaluation de ces effets et les stratégies d'atténuation possibles. La méthodologie, présentée dans la Pièce F1, a permis d'identifier les « autres projets existants ou approuvés » susceptibles de présenter des effets cumulés avec le GPSO. Cette liste a été établie afin de prendre en compte des projets complémentaires ou au contraire de supprimer ceux déjà réalisés ou en cours de réalisation, puisqu'ils sont pris en compte dans l'état initial de l'environnement de la pièce F2 et sont considérés par SNCF Réseau dans le scénario de référence. L'analyse des effets du projet GPSO cumulés avec ces autres projets existants ou approuvés repose sur les documents d'évaluation environnementale disponibles : études d'impact ou pièces constitutive (résumé non technique), avis de l'Autorité environnementale dans le cas où l'étude d'impact n'aurait pas pu être collectée, arrêté de dérogation espèces protégées ou autres dossiers permettant de prendre en compte les effets de ces projets. Cette analyse est complétée par une carte de localisation de ces projets (page 524 à 535). Le maître d'ouvrage prend bonne note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants.

2.4. Analyse de cahiers territoriaux

Page 67 - L'AE recommande au fur et à mesure de l'avancée des DAE des travaux à proprement parler de chaque opération, de préciser les diagnostics, de rendre les mesures plus ciblées et suivies, et d'accorder une place réelle à la sobriété foncière et à la valorisation paysagère et patrimoniale.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend bonne note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants. Ces données, si elles ne sont pas reprises dans les cahiers géographiques, sont développées dans les parties générales de l'étude d'impact.

2.4.1 Cahier territorial n°1 – aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux (AFSB) - Page 68

L'AE recommande de prévoir, pour la phase travaux des aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux, de réaliser une cartographie simplifiée des zones calmes pour vérifier leur préservation, et d'introduire dans les cahiers des charges des chantiers et des haltes des prescriptions lumineuses chiffrées.

L'AE recommande, dès la DAE1 de la LNBT, d'établir et de publier un tableau de suivi par sous-bassin et de mettre en place des piézomètres ou limnimètres temporaires dans les deux premières années d'exploitation.

L'AE recommande d'apporter sans délai les preuves de sécurisation des terrains de compensation et de définir, en lien avec les gestionnaires des sites Natura 2000, des indicateurs de résultats par espèce (taux de franchissement, surfaces fonctionnelles restaurées, mortalité mesurée), qui devront être publiés annuellement pendant les cinq premières années.

2.4.1 Cahier territorial n°2 – Vallée du Saucats et du Gât-Mort - Page 69

L'AE recommande, dès la DAE2.1 de la LNBT, de renforcer le cahier du Saucats et du Gât-Mort par une analyse hydrogéologique pour les affleurements des nappes profondes, par la modélisation hydraulique pour démontrer la non-aggravation des crues, de localiser et suivre les mesures de compensation afin d'en garantir l'équivalence écologique et d'intégrer la gestion des trames noires pour préserver les chauves-souris.

Réponse apportée :

L'état initial et les effets des aménagements au sud de Bordeaux en termes d'émissions lumineuses dans le secteur géographique couvert par le cahier géographique n° 1, ainsi que les mesures visant à les limiter sont précisés dans l'étude d'impact jointe à la demande d'autorisation des AFSB. Cette analyse a été assortie d'une cartographie AVEX à la suite de la recommandation formulée dans le cadre de la consultation sur la demande d'autorisation des AFSB (voir pièce CG1 chapitre 4.1.8 Pollution lumineuse p158-159 et Cartes AVEX 2024 p160-161). De même, l'étude d'impact comporte une analyse des impacts des AFSB en termes d'émissions sonores, ainsi que des mesures pour prévenir ces impacts notamment en phase chantier (voir Pièce CG1 chapitre 5.2.1.5 p410).

Compte tenu de ces éléments d'analyse et mesures, et en l'absence d'incidence négative résiduelle significative sur ces points, l'autorisation environnementale des AFSB délivrée par arrêté du 18 octobre 2024 ne comporte pas de valeur limite chiffrée pour la luminosité ou les émissions sonores notamment en phase travaux (cartographie des zones calmes ou autre).

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale. A titre d'information, les mesures proposées afin de limiter les effets des travaux pour le voisinage sur le bruit et la pollution visuelle sont reprises aux pages 410 et suivantes de l'étude d'impact. SNCF a même complété le dispositif prévu de lutte contre le bruit avec la mise en place en novembre 2025 d'une météo du bruit de chantier, dispositif public en ligne permettant - par secteur- de prévoir les niveaux d'émissions attendus du chantier des AFSB.

Pour information, les prescriptions imposées par la maîtrise d'ouvrage dans le cadre des marchés de travaux sont nombreuses et portent sur : la limitation des émissions, le choix d'éclairages adaptés, l'orientation des faisceaux, le respect des usages

prévus à la réglementation des éclairages de chantier, le traitement des signallements des tiers qui seraient gênés par les dispositifs.

En ce qui concerne plus spécifiquement les bilans hydrologiques (Q10 Q100), ils figurent dans le volet loi sur l'eau de la demande d'autorisation des AFSB.

S'agissant des mesures compensatoires des impacts écologiques des AFSB, elles font l'objet de prescriptions spécifiques dans le cadre de l'autorisation environnementale propre à ces aménagements et leur suivi est assuré par les services de l'Etat conformément à l'arrêté préfectoral.

2.4.1 Cahier territorial n°7 – Secteur d'Agen et de la Garonne - Page 71

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de chiffrer précisément les surfaces agricoles, naturelles et humides consommées par la gare, la base de travaux et le barreau intergares, d'intégrer les projets connexes (Zone d'aménagement concerté TAG, DAE, zones d'activités) pour évaluer les effets cumulés, de démontrer par des modélisations 2D actualisées la non aggravation hydraulique (Q10/Q100 et crue de 1875) en intégrant les ouvrages ferroviaires et routiers, d'engager des compensations à la fois surfaciques et volumétriques efficaces hydrauliquement et sécurisées foncièrement, de prescrire des critères chiffrés pour l'éclairage afin de préserver les trames noires, et de renforcer l'approche paysagère par des photomontages intégrant l'ensemble du pôle ferroviaire et des mesures de valorisation du corridor garonnais.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants.

En Annexe 3.4, ont été versés les cartes acoustiques reprises concernant le secteur de Layrac manquantes dans le CG7.

2.4.2 Cahier territorial n°10 – Montbeton → Campsas - Page 72

L'AE recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de détailler la gouvernance et l'articulation des opérations connexes (boulevard urbain ouest, échangeur autoroutier, hôpital, Zac, action cœur de ville de Montauban) avec la gare nouvelle de Montauban, de démontrer la non-aggravation hydraulique par sous-bassin avec un suivi instrumenté, de localiser et sécuriser les compensations écologiques assorties d'indicateurs de résultats, et de renforcer l'intégration paysagère, en particulier autour de la gare nouvelle, par des photomontages depuis les points de vue sensibles et une palette végétale adaptée.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants.

2.4.3 Cahier territorial n°12 – Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (AFNT) - Page 74

L'AE recommande, compte tenu du lancement des travaux, de concentrer l'effort sur des mesures immédiatement applicables : suivis locaux de la qualité de la ressource en eau pour la production d'eau potable, de l'air, du bruit et de l'hydrologie, prescriptions chiffrées pour l'éclairage, sécurisation rapide des compensations écologiques avec indicateurs de résultats, et photomontages complémentaires pour l'intégration paysagère.

Réponse apportée :

La Notice de Respect de l'Environnement (NRE) des AFNT impose aux entreprises un management environnemental permettant de respecter l'arrêté d'autorisation et les dispositions du code de l'environnement. Les thèmes tels que la pollution lumineuse, le bruit, la qualité de l'air sont repris par chapitre.

Les effets des travaux des aménagements au nord de Toulouse en termes d'émissions lumineuses et sonores ont été analysés dans le cadre de la pièce F4.12 du dossier de demande d'autorisation environnementale de cette opération, dans laquelle sont précisées les mesures ayant pour objet de prévenir les nuisances lumineuses et sonores en phase chantier (Pièce CG12 §4.3.1.5, et réponses apportées sur le sujet page 28 du mémoire en réponse des AFNT sur l'avis de l'AE).

Compte tenu de ces éléments d'analyse et mesures, et en l'absence d'incidence négative résiduelle significative sur ces points, l'autorisation environnementale des AFNT délivrée par arrêté du 9 février 2024 ne comporte pas de valeur limite chiffrée pour la luminosité ou les émissions sonores en phase travaux (définition de zones calmes ou autre).

Sur le bruit, la NRE impose pour tous les chantiers la rédaction au préalable d'un dossier de bruit de chantier. Ceux-ci sont donc établis à chaque nouveau marché, et permettent de décrire le chantier et les machines/outils utilisés, les périodes de bruit, et les moyens de réduction mis en place.

Pour l'entière information de l'autorité environnementale, un suivi acoustique est réalisé pour les chantiers les plus bruyants dans le cadre des AFNT. Il est soit porté par l'entreprise travaux au titre de son offre (exemple de chantiers caténaux), soit porté par la maîtrise d'ouvrage (exemple du chantier des palplanches).

Les effets des travaux des AFNT sur la qualité de l'air et les mesures de prévention associées sont précisées dans l'étude d'impact (Pièce CG12 - Chapitre 3.1.10 Qualité de l'air) et repris pour application dans la Notice de Respect de l'Environnement.

La mesure relative à la surveillance de l'atmosphère n'a à ce jour pas été mise en œuvre en l'absence de trafic routier dense constaté dans le cadre des travaux.

En ce qui concerne la qualité des eaux dans le secteur géographique des AFNT, il se décline pendant la phase chantier avec le déploiement des mesures suivantes :

- Mise en œuvre d'un management environnemental de projet piloté par SNCF Réseau ;
- Suivi écologique du chantier par l'AMO Environnement ;
- Mise en œuvre d'un POI par les entreprises travaux, suivi des mises en œuvre par les maîtres d'œuvre ;
- Mise en œuvre d'un protocole d'alerte avec l'Usine de production d'eau potable de Saint-Caprais, signé par SNCF Réseau, l'ARS et l'Usine de St Caprais. Ce document est diffusé à toutes les entreprises et apparaît dans les POI ;
- Mesures de surveillance quantitatives et qualitatives en phase chantier :
 - Des niveaux de la nappe ;
 - De la qualité des eaux des lacs de Lagarde-Capy ;
 - De la qualité des eaux superficielle du canal, en amont et aval de la prise d'eau potable ;
 - Suivi des rejets d'eaux pluviales en sortie des bassins de rétention opérationnels en phase chantier ;
 - Suivi qualitatif annuel des eaux de surface.

Une surveillance rapprochée est mise en place par SNCF Réseau sur les eaux brutes alimentant l'usine de traitement d'eau potable. La fréquence des analyses et les points de surveillance ont été validés préalablement avec l'usine de production et l'ARS.

En ce qui concerne les compensations écologiques, elles font l'objet de prescriptions spécifiques dans le cadre de l'autorisation environnementale propre à ces aménagements et leur suivi est assuré par les services de l'Etat conformément à l'arrêté préfectoral.

Les travaux de compensation démarrent à l'automne 2025 sur les sites de Castelnau d'Estrétefonds, Lespinasse, Fenouillet et Grenade.

Pour l'intégration paysagère, de nouveaux échanges ont eu lieu avec Grand Parc canal, notamment sur l'insertion des écrans acoustiques et sur les plantations prévues le long du canal. De nouveaux échanges avec VNF ont également permis d'avancer sur les mesures MR11 et MR12 afin de proposer des mesures pérennes.

S'agissant des mesures compensatoires des impacts écologiques des AFNT, elles font l'objet de prescriptions spécifiques dans le cadre de l'autorisation environnementale propre à ces aménagements et leur suivi est assuré par les services de l'Etat conformément à l'arrêté préfectoral.

2.5. Évaluation des incidences Natura 2000

2.5.1 Evaluation préliminaire et première analyse des incidences à l'échelle du projet - Page 75

L'AE recommande, au plus tard pour les DAE des travaux des lignes nouvelles, de compléter le dossier des incidences sur les sites Natura 2000 concernés par le projet en :

- analysant les effets bruts avant mesures d'atténuation,
- hiérarchisant les points de conflit et les corridors écologiques,
- prenant en compte les effets cumulatifs des incidences moyennes,
- consolidant l'argumentaire pour les sites écartés,
- mettant à jour l'analyse lors de la création des aménagements fonciers, agricoles et forestiers pour garantir la robustesse des mesures et la résilience des sites.

Réponse apportée

Les pièces F6-1 à 4 et la pièce H constituent les éléments d'évaluation des sites Natura 200, respectivement à l'échelle globale du projet et à l'échelle des investigations préalables. Une mise en cohérence des documents a été réalisée. Le détail de la consistance de l'analyse est détaillé au chapitre 1. Préambule en page 12 de la pièce F6-1. L'aire d'analyse prise en compte pour l'évaluation des incidences du projet GPSO a été définie sur la base de l'aire d'influence potentielle sur le réseau Natura 2000 au regard des principaux effets qu'un projet de ligne nouvelle est susceptible d'occasionner sur les habitats, la flore et la faune.

Ont ainsi été prises en compte les incidences liées :

- À la destruction d'espèces végétales et animales lors des travaux et de l'exploitation de la ligne ;
- À la destruction et/ou la dégradation des espèces végétales et habitats d'espèces animales lors des travaux et de l'exploitation de la ligne ;
- A la perturbation du fonctionnement écologique d'espaces naturels situés aux abords immédiats de la zone travaux et/ou de la ligne ;
- A la fragmentation des habitats et à la coupure d'axes de déplacement pendant les travaux et lors de l'exploitation de la ligne ;
- Au dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et à un arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles.

Ainsi plusieurs périmètres d'analyse ont été définis :

- L'aire d'influence élargie sur la base d'une approche fonctionnelle (en lien avec le périmètre d'études et d'intégration des enjeux de la trame écologique régionale et inter régionale). Ce périmètre représente une quarantaine de kilomètres de part et d'autre du projet et a permis de réaliser l'analyse préliminaire pour sélectionner les sites Natura 2000 devant faire l'objet d'une évaluation des incidences du projet ;
- Les aires d'analyse des incidences proprement dites :
 - L'aire dite « stationnelle », constituant le périmètre « rapproché » d'analyse des effets du projet sur les stations d'espèces et d'habitats touchés par l'emprise de ce dernier ;
 - L'aire d'influence « locale » du projet GPSO c'est à dire au niveau de chaque site Natura 2000, constituant l'aire finale d'évaluation des incidences. Ce périmètre prend en compte l'ensemble du site concerné et les éléments écopaysagers nécessaires à son fonctionnement pour les espèces et habitats ciblés dans le FSD.

Au sein de ces périmètres, l'analyse est réalisée sur la base d'un tracé qui s'inscrit dans la bande associée au projet. Cette bande est, en général, centrée sur le tracé défini dans le cadre des études antérieures. Au sein de cette bande, le tracé est susceptible d'évoluer encore en fonction des études de détail. Ces études permettront décaler précisément le projet technique et de déterminer ses emprises définitives au niveau de la parcelle.

2.5.2 Évaluation des incidences à l'échelle de l'opération de LNBT et des investigations préalables - Page 76

En sus de la recommandation sur l'évaluation préliminaire des sites Natura 2000 à l'échelle du projet, l'AE recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de transformer les principes affichés en engagements concrets dans l'évaluation des incidences des sites Natura 2000 à l'échelle de l'opération, en :

- documentant précisément l'état initial, l'évolution attendue des habitats naturels et espèces avec indicateurs vérifiables et les effets cumulés,
- hiérarchisant les corridors et conflits écologiques afin de cibler les efforts sur les points les plus critiques,
- évitant complètement le site « Vallée du Ciron »,
- chiffrant et sécurisant les mesures compensatoires (surfaces, linéaires, financements, échéances),
- garantissant la continuité écologique des réseaux fluviaux, bocagers et karstiques par des ouvrages adaptés et suivis indépendants,
- mettant en place un suivi adaptatif, doté de moyens pérennes et associant les acteurs locaux.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de cette recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants.

2.6. Analyses coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport

Page 78

Concernant l'évaluation socio-économique du projet, l'AE recommande :

- dès la DAE1, de présenter de façon plus détaillée les hypothèses utilisées pour la mise à jour des gains environnementaux monétarisés et de commenter les résultats obtenus,
- de mettre à jour dès que possible, l'évaluation socio-économique du projet, dès les DAE2.1 et 2.2 pour les conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation des opérations des gares nouvelles d'Agen et de Montauban.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage prend note de la recommandation de l'autorité environnementale pour les DAE suivants.

Le volume d'émissions de CO2 évitées par le projet de LNSO attendu d'ici à 2063 est de 1,7 MtCO_{2e}, en 32 ans d'exploitation. Le calcul de ces émissions évitées revient à faire la différence entre le cumul sur 32 ans des émissions de construction et d'exploitation (2,7 MtCO_{2e}) et du cumul sur 32 ans des réductions d'émissions du fait du report modal (4,4 MtCO_{2e}). Une valeur négative résultant de cette différence correspond bien à des émissions évitées.

Le GPSO va générer un report modal des modes de transport routiers (voiture, covoiturage, autocar) vers le train, entraîner une baisse des trajets de rabattement diffusion vers et depuis les aéroports, ainsi qu'une hausse des trajets de rabattement diffusion vers et depuis les gares. En tenant compte de tous ces paramètres impactant le trafic routier, le projet GPSO doit permettre d'éviter la consommation de l'équivalent de 423 millions de litres de diesel sur toute la période (2032-2063).

Le projet GPSO va également générer un report modal de l'avion vers le train. En impactant le trafic aérien, le projet GPSO doit permettre d'éviter la consommation de l'équivalent de 990 millions de litre de kérosène sur toute la période (2032-2063).

2.7. Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

Page 79

L'AE recommande dès à présent, de renforcer le programme de suivi en :

- assortissant toutes les mesures ERC d'un indicateur de suivi explicite, avec une méthode et une fréquence définies,
- associant les indicateurs à des objectifs de résultats clairs et mesurables,
- mettant en place un dispositif d'évaluation indépendant et public, capable d'analyser les résultats et de recommander des ajustements.

Réponse apportée :

Le maître d'ouvrage s'engage, dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale des investigations préalables à suivre les mesures de réduction des impacts et de compensation sur les milieux naturels, et la mise en œuvre de suivis écologiques.

Conformément à la réglementation en vigueur, l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sera agrémenté d'un programme de suivi visant à :

- Vérifier la bonne application et la conduite des mesures proposées ;
- Évaluer la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- Identifier les éventuelles adaptations des mesures ;
- Composer avec les changements et les circonstances imprévues ;
- Proposer des mesures additionnelles/correctives le cas échéant ;
- Garantir auprès des services de l'État et des acteurs locaux le succès des mesures programmées ;
- Réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs

Un coordonnateur environnemental, mandaté par le maître d'ouvrage, interviendra selon les périodicités suivantes :

- Suivi des déboisements : 1 passage avant, 1 passage pendant et 1 passage après les activités de déboisement ;
- Suivi des sondages géotechniques : 2 fois par semaines sur les sondages déjà effectués ainsi que sur les sondages en cours de réalisation ;
- Suivi des diagnostics archéologiques (pour une tranche de diagnostic de 3 à 4 semaines) : 1 passage avant, 1 passage par semaine pendant et 1 passage après la réalisation de la tranche en question.

Le maître d'ouvrage transmettra **mensuellement** pendant toute la durée des investigations préalables les résultats des suivis mis en œuvre et les résultats des indicateurs de suivi aux services de l'État concernés.

Un outil sera mis à disposition par le maître d'ouvrage pour le suivi de l'avancement des sondages géotechniques et des diagnostics archéologiques par plateforme WEB SIG accessibles au service de l'État (mise à jour hebdomadaire).

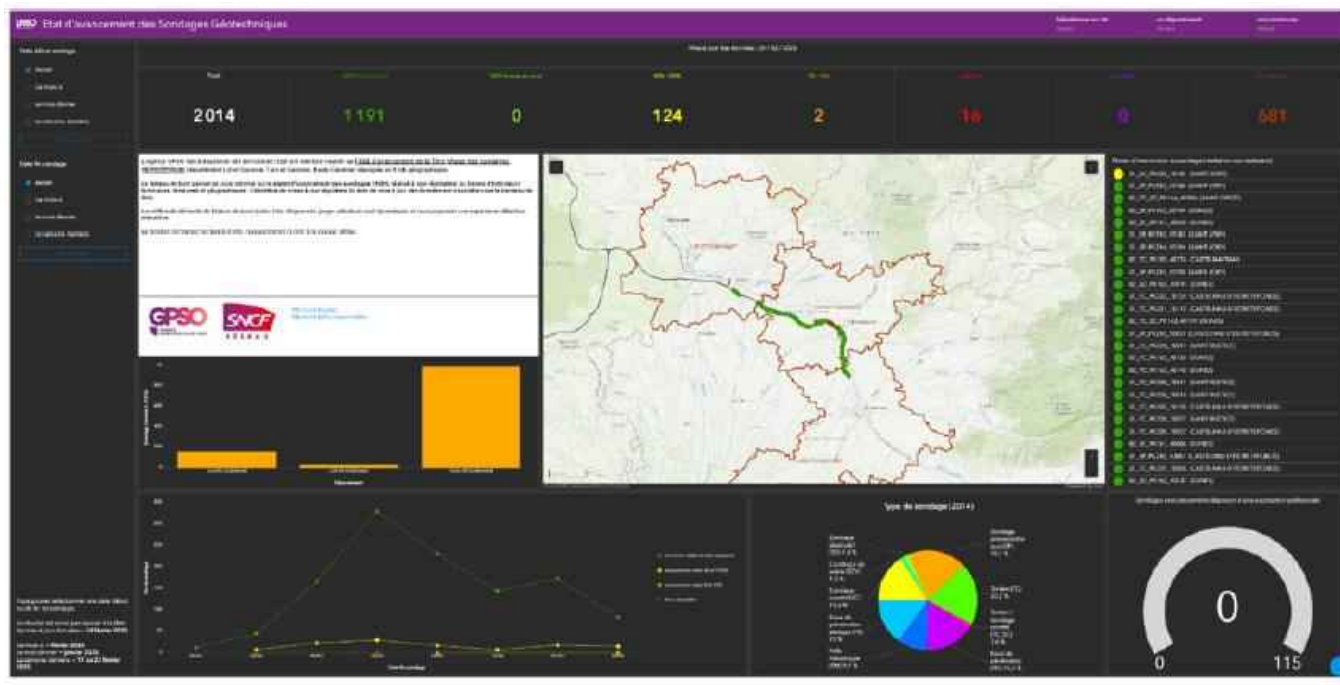


Figure 28 : Tableau de bord cartographique de suivi de l'état d'avancement des sondages géotechniques, SNCF Réseau

Suivi des mesures de chantier de la séquence éviter – réduire :

Ce suivi vise à démontrer, à suivre et si nécessaire adapter, l'efficacité des mesures mises en œuvre par le maître d'ouvrage pendant la phase travaux. Un marché spécifique de coordinateur environnemental a été lancé par le maître d'ouvrage et le CCTP est présenté en Annexe 3.3.

Les modalités de suivi sont décrites pour chaque mesure dans le dossier CNPN au chapitre 6. Mesures d'évitement et de réduction avec propositions d'indicateurs de suivi.

6.2.1.1 Mesures génériques

G_NAT_E1.1a : Eviter les habitats d'espèces à enjeux							
E	R	C	A	I			
Thématique		Milieu humain	Agriculture / Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage
Descriptif							
La présente mesure vise principalement les espèces et leurs habitats, afin de permettre un évitement des espaces à forts enjeux environnementaux.							
L'implantation du projet est optimisée de façon à :							
<ul style="list-style-type: none"> Préserver les populations connues d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation, comme par exemple les espèces protégées, les espèces et les habitats listés en annexes de la directive habitats, faune, flore (DHFF), dont l'état de conservation est régulièrement évalué, les espèces figurant sur la liste rouge nationale ou sur les listes rouges régionales des espèces menacées, Préserver les habitats d'espèces à enjeu de conservation pour ces populations (ex : sites de reproduction, gîtes d'hibernation, gîtes d'estivage, etc.), Préserver des corridors « clefs », couloirs de migration, qu'ils soient aériens, aquatiques ou terrestres. 							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
Afin d'être pertinente, la délimitation des zones ainsi évitées tiendra compte des aires vitales minimales des espèces considérées, ainsi que d'une approche écologique globale afin de privilégier les secteurs les plus fonctionnels.							
Modalités de suivi envisageables							
Le suivi de la mesure consiste au suivi de la conformité de l'implantation réelle des investigations préalables avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier.							
Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi après travaux afin de constater qu'il n'y a pas eu d'intervention en dehors des emprises.							
L'objectif des suivis sera de :							
<ul style="list-style-type: none"> Vérifier que les habitats identifiés comme sensibles (zones humides, boisements, prairies, milieu Natura 2000, corridors écologiques...) ont bien été contournés ou protégés tout au long du chantier S'assurer que ces habitats n'ont pas subi d'atteinte (dégradation) 							
Indicateurs :							
<ul style="list-style-type: none"> Indicateurs de mise en œuvre : aucun franchissement, balisage en place, aucun impact Indicateurs d'efficacité : structure du milieu (recouvrement végétal, espèces caractéristiques), connectivité/destruction de corridors écologiques 							
Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.							

Figure 29 : Exemple de fiche de mesure évitement – Extrait dossier CNPN – Chapitre 6.2.1 Mesures d'évitement

→ **Mesures d'évitement des habitats d'espèces et sites à enjeux (G NAT E1.1a et 1b et S NAT E1.1a, 1b1 et 1b2) :** Le suivi de la mesure consiste au suivi de la conformité réelle des investigations préalables avec les engagements pris. Un écologue réalisera un état zéro avant l'intervention et un suivi après travaux pour s'assurer qu'il n'y a pas eu d'interventions en dehors du périmètre autorisé. L'objectif est de vérifier que les habitats ou sites identifiés comme sensibles ont bien été évités.

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois et rédaction des rapports de suivi ;

- Indicateur de mise en œuvre : bilan des localisations et surfaces d'évitement d'habitats d'espèces protégées / de zones humides/nombre de stations botaniques évitées/nbr de cours d'eau évités au réel et comparaison avec les estimatifs du dossier ;
- Indicateur d'efficacité : suivi écologique des secteurs d'évitement (cours d'eau et ripisylve, alignements d'arbres) : structure du milieu (recouvrement végétal, espèces caractéristiques) et fonctionnalités ;

→ **Délimitation et respect des emprises et mises en défens (G NAT E2.1a et S NAT E2.1a1,1a2,1a3 et 1a4) :** Le suivi des mesures de balisages et mises en défens se fera par le passage régulier d'un contrôle environnemental (cf. CCTP fourni en Annexe 3.3). Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux. Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier. L'objectif des suivis sera de :

- Vérifier la mise en place effective des dispositifs de délimitation (balisage, clôtures...) aux emprises définies tout au long de la durée des investigations préalables ;
- S'assurer que ces zones protégées n'ont subi aucune intrusion, dégradation ou franchissement, tout au long du chantier, qu'ils soient directement liés ou non à la réalisation des investigations préalables ;
- Confirmer la pérennité et l'entretien régulier des dispositifs ;

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois et rédaction des rapports de suivi ;
- Indicateur de mise en œuvre : linéaire de clôture de mise en défens posées et linéaire de clôtures à amphibiens posées par mois, conformément à la localisation définie préalablement ou adaptée selon les conditions rencontrées sur le terrain ;
- Indicateur d'efficacité : suivi écologique des secteurs mis en défens pour vérification efficacité de la mesure ;

→ **Limitation des emprises (G_NAT_R1.1a et S_NAT_R1.1a1 et 1a4) :** Le suivi de ces mesures est assuré au travers du processus de contrôle des travaux.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier. L'objectif des suivis sera de :

- Vérifier la conformité géographique et spatiale : confirmer que les emprises chantier sont bien limitées au strict nécessaire, en respectant le plan défini dans l'autorisation environnementale et ce durant toute la durée des investigations préalables ;
- Contrôler la matérialisation des limites : s'assurer que toutes les zones sensibles ou à enjeux sont clairement délimitées avant démarrage, avec balisage, clôtures ou rubalise adaptés et ce durant toute la durée des investigations préalables ;
- Surveiller des potentielles intrusions : détecter et enregistrer les éventuelles intrusions humaines ou mécaniques (engins, déchets, piétinement) dans les zones interdites, qu'elles soient directement liées ou non à la réalisation des investigations préalables ;
- Informer les acteurs : mesurer que le personnel et les sous-traitants sont informés des zones protégées et des enjeux associés et formés sur les mesures mises en œuvre et attitudes à adopter.

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois et rédaction des rapports de suivi ;
- Indicateur de mise en œuvre : surface des zones d'évitement effectives ; suivi du nombre d'intrusions et mesures correctives apportées/remises en état réalisées ;
- Indicateur d'efficacité : suivi écologique des secteurs de limitation d'emprise pour vérification efficacité de la mesure, nombre de personnes (in)formées ;

→ **Modalités d'abattages des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole (G_NAT_R1.1t et S_NAT_R1.1t1 et 1t2) :** L'objectif des suivis sera de :

- S'assurer du respect des périodes biologiques déterminantes pour les espèces : garantir que l'abattage se déroule en dehors des périodes critiques (nidification, reproduction, hibernation) ;
- Identification des arbres gîtes : s'assurer que les arbres présentant des gîtes potentiels (cavités, fissures) ont été identifiés et marqués avant abattage ;

- Superviser la mise en œuvre du mode d'abattage sécurisé : vérifier que les arbres-gîtes sont abattus en suivant le ou les protocole(s) définis (en douceur, sans chute brutale) pour permettre l'évacuation spontanée de la faune ;
- Superviser la temporalité de l'abattage : s'assurer que les arbres-gîtes sont abattus en fin de journée pour favoriser la sortie des occupants nocturnes (chiroptères) le cas échéant ;
- Vérifier le délai avant évacuation du bois : s'assurer du maintien de l'arbre abattu sur place pendant 48 à 72h avant retrait, permettant la fuite des individus ;
- Vérifier que la localisation d'évacuation du bois est effectuée conformément aux besoins des espèces cibles (insectes saproxyliques) ;
- Vérifier l'absence de mortalité de la faune : s'assurer qu'aucun animal n'est blessé ou tué durant l'abattage ;

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois et rédaction des rapports de suivi ;
- Indicateur de mise en œuvre : nombre d'arbres gîtes abattus, pourcentage de respect des modalités d'abattage ;
- Indicateur d'efficacité : nombre d'individus blessés ou tués ;

→ Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles (G_NAT_R2.1d). L'objectif des suivis est de :

- Vérifier l'installation des dispositifs de prévention : confirmer la présence opérationnelle de barrières anti-pollution, kits anti-pollution, bassins de décantation, zones de stockage étanches et zones de lavage des engins ;
- Surveiller les eaux de ruissellement : suivre la qualité des eaux de ruissellement issues du chantier pour prévenir la contamination du sol et de la ressource en eau ;
- Vérifier la fonctionnalité et l'entretien des dispositifs : évaluer si les dispositifs anti-pollution sont entretenus et fonctionnels en continu ;
- Vérifier la gestion des accidents polluants accidentels : s'assurer que chaque incident (déversement, fuite, dépôt sauvage) et traité selon les procédures agréées ;
- Suivre la bioprotection : surveiller l'impact des pollutions résiduelles sur les indicateurs biologiques ;
- Sensibiliser et former les équipes : s'assurer que tout le personnel est informé et formé aux risques polluants et aux procédures d'urgence ;

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois, rédaction des rapports de suivi et d'incidents ;
- Indicateur de mise en œuvre : nombre de jours de sensibilisation/mois ; nombre de kits et autres moyens antipollution utilisés par mois, nombre d'incidents ;
- Indicateur d'efficacité : suivi des indicateurs biologiques et qualité des eaux issues du chantier ;

→ Limitation de la prolifération des espèces exotiques envahissantes (G_NAT_R2.1f et S_NAT_R2.1f1 et 1f2). Une vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) sera réalisée par l'écologue référent. Un tableau de suivi des foyers d'implantation d'espèces exotiques envahissantes (date, espèce, lieu, nombre de pieds/surface) associé à une cartographie des stations et un tableau de suivi des actions de traitement réalisées seront tenus à jour.

Les objectifs du suivi sont :

- Rédiger un état initial : établir une carte précise des occurrences d'espèces invasives avant chantier ;
- Planifier les interventions : définir un plan d'action ciblé sur chaque espèce/zone ;
- Repérer et marquer en chantier : identifier en temps réel les nouvelles occurrences pendant les travaux ;
- Vérifier l'utilisation d'un traitement adapté à l'espèce : appliquer la méthode la plus efficace selon l'espèce ciblée et son cycle de développement ;
- Contrôler après l'intervention : évaluer l'efficacité des traitements après intervention ;
- Suivre régulièrement et détecter précocement : surveiller les zones sensibles pour éviter les réapparitions ;
- Effectuer une évaluation comparative : mesurer l'avancée du dispositif au fil du temps ;
- Sensibiliser et former les équipes : garantir la mobilisation des acteurs du chantier ;

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : réalisation d'un état initial, nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois et rédaction des rapports de suivi ;

- Indicateur de mise en œuvre : nombre de jours de sensibilisation/mois ; nombre de protocoles validés par les services de l'Etat ; nombre d'espèces exotiques envahissantes présentes sur le chantier et surface occupée avant/après intervention, nombre de résurgences d'EEE ;
- Indicateur d'efficacité : résultats de l'analyse comparative, suivi écologique des zones sensibles ; bilan des surfaces d'emprises EEE mensuel, nombre de personnes (in)formées ;

→ Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeu (G_NAT_R2.1i) : Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernés (pour sauvetage en dehors des emprises travaux uniquement)

Un écologue de chantier devra vérifier la bonne mise en place du dispositif et s'assurera de son maintien en bon état fonctionnel tout le temps de la mise en œuvre de la mesure. L'expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

- Vérifier la conformité technique et structurelle : contrôler que les dispositifs (clôtures, barrières, etc) sont installés selon les spécifications (hauteur, enfoncement, etc), s'assurer que l'emplacement respecte le plan établi (zones sensibles, période de déploiement), relever les éventuelles brèches, affaissements, points faibles, notamment après événements climatiques ou passage de gros engins et s'assurer de leur remise en état ;
- Contrôler l'efficacité biologique : vérifier l'absence de franchissements (pièges photo, inspections visuelles), mesurer le nombre d'individus détectés à l'extérieur vs à l'intérieur des emprises, pour repérer toute intrusion ;
- Adapter le suivi temporel : intensifier la fréquence du suivi en période sensible (reproduction, migration et déplacement vers les sites d'hibernation) ;
- Vérifier l'efficacité : rédiger un rapport si une intrusion est constatée afin de mettre en place une adaptation du dispositif ;
- Sensibiliser le personnel : former les équipes au respect des dispositifs (ne pas déplacer, ne pas contourner) ;

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois et rédaction des rapports de suivi ;
- Indicateur de mise en œuvre : nombre de jours de sensibilisation/mois ; nombre d'individus détectés à l'extérieur vs à l'intérieur des emprises, nombre et linéaire de remises en état effectués ;
- Indicateur d'efficacité : nombre d'individus blessés ou tués ;

→ Déplacer les espèces à enjeux hors des emprises (G_NAT_R2.1o) : Des campagnes de contrôle des sites où sont réalisés les transferts sont réalisées lors des premières années après la réalisation des investigations préalables afin d'observer et d'analyser la présence et le développement des espèces transférées. Si besoin, des mesures adaptatives et/ou correctives appropriées sont définies s'il y a des défauts constatés.

Les objectifs du suivi sont :

- Vérifier le respect du calendrier : s'assurer que les interventions respectent le cycle biologique des espèces (période d'activité, reproduction, migration, hibernation) ;
- Superviser la mise en œuvre des protocoles de capture et de déplacement :
 - Vérifier que les techniques de captures respectent les prescriptions, qu'elles sont non traumatisantes et conformes à la réglementation (piégeage passif, capture manuelle, installation de dispositif de capture, etc) ;
 - Contrôler les conditions de transport (contenants adaptés, durée limitée, conditions thermiques, humidité) ;
 - Sécuriser le relâcher dans un site d'accueil écologique compatible (habitat équivalent, absence de menace, distance raisonnable avec les emprises travaux, suivi autorisé) ;
- Suivre la réussite écologique du déplacement
 - Vérifier la viabilité à court terme des individus déplacés (survie, installation sur site, comportement) ;
 - Réaliser, si pertinent, un suivi post-déplacement (recherche d'individus marqués, suivi visuel ou acoustique, pièges photos, etc) ;
 - Evaluer le maintien à moyen terme des populations sur le site d'accueil ;

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois et rédaction des rapports de suivi ;
- Indicateur de mise en œuvre : nombres d'espèces déplacées ; périodes et modalités d'interventions conformes aux protocoles établis, favorabilité des milieux de transfert ;
- Indicateur d'efficacité : suivi écologique des sites de transfert et de l'évolution des populations transférées ;

→ Adaptation du calendrier des travaux (G_NAT_R3.1a) : L'objectif du suivi est de

- Vérifier la conformité du planning des travaux avec le phasage écologique ;
- Contrôler le respect des périodes de travaux autorisés ;

Indicateurs :

- Suivi du chantier par des écologues : nombre de jours d'inspection de chantier réalisés par mois et rédaction des rapports de suivi ;
- Indicateur de mise en œuvre : écarts constatés entre le planning d'intervention et la réalisation des investigations préalables, adaptations nécessaires en rapport avec le déroulement du phasage écologique effectivement constaté ;
- Indicateur d'efficacité : nombre d'individus blessés ou tués ;

→ Mesures de transfert (G_NAT_R2.1n) : prélever une partie du biotope et à la stocker dans l'attente d'une remise en place (au même endroit, plus tard ou à proximité immédiatement). Les protocoles seront présentés et validés par les services de l'Etat avant intervention. Le choix du protocole (transfert de graines, transfert de sol ou transfert en vrac) sera adapté suivant la période de démarrage des travaux et les espèces considérées. Un tableau de suivi des actions réalisées par secteurs (date, nombre d'individus, localisation du transfert, etc.) sera transmis mensuellement aux services de l'Etat. Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier. Des campagnes de contrôle des sites où sont réalisés les transferts sont réalisées lors des premières années après la réalisation des investigations préalables afin d'observer et d'analyser la présence et le développement des espèces transférées. Si besoin, des mesures adaptatives et/ou correctives appropriées sont définies s'il y a des défauts constatés.

Indicateurs : Nombre de pieds d'espèces végétales transplantées

Suivi écologique en phase « exploitation » (post travaux d'investigations préalables) et des mesures compensatoires :

→ Suivi écologique des emprises après réalisation des investigations préalables et suivi des mesures de gestion des milieux en phase transitoire

Afin de dresser un bilan des mesures ER mises en œuvre et des mesures de gestion des milieux, un suivi écologique sera réalisé annuellement jusqu'au démarrage des travaux principaux. Le protocole de suivi sera présenté aux services de l'Etat deux mois après l'obtention de l'arrêté préfectoral. Il précisera : les groupes/espèces concernés, les types d'inventaires réalisés, la localisation du suivi, sa fréquence et sa durée.

Ce suivi débutera après réalisation des investigations préalables (soit dès 2026 pour certains secteurs) et durera jusqu'au démarrage des travaux principaux. Le recours à des protocoles standardisés reconnus par la communauté scientifique sera privilégié.

→ Suivi écologique – Evaluation des populations de plantes exotiques envahissantes post travaux d'investigations préalables : plus spécifiquement sur cet enjeu, un suivi précis des zones ayant été concernées effectivement par les investigations préalables sera réalisé. De même, les modalités précises de ce suivi et le protocole associé sera présenté pour validation par les services de l'Etat deux mois après l'obtention de l'arrêté préfectoral.

→ Suivi de la mise en œuvre des mesures compensatoires et suivi efficacité des mesures compensatoires : Les indicateurs de suivi de chaque site de compensation seront détaillés dans le cadre des plans de gestion. Ceux-ci feront l'objet d'échange préalable avec les services de l'Etat dans le cadre de leur définition.

→ Suivi de l'apurement de la dette compensatoire : un suivi mensuel sera mis en œuvre quant au suivi au réel de l'apurement de la dette compensatoire (écologiques, zones humides et boisements).



Figure 30 : Extrait du tableau de bord de suivi de la compensation écologique et zones humides (valeurs fictives à titre illustratifs), Dossier CNPN, DAE1

Comité de suivi interdépartemental des mesures ERC du DAE1

Enfin, conformément aux engagements de l'Etat, **un comité interdépartemental de suivi des mesures ERC pour l'autorisation des investigations préalables sera mis en place.** Ce comité a la charge de vérifier l'équivalence effective par le suivi des mesures ERC. La fréquence de ces comités ainsi que les membres seront fixées par l'Etat dans le cadre de l'arrêté inter préfectoral. Préalablement à la tenue de ces comités, le maître d'ouvrage transmettra les éléments de suivi qu'il s'est engagé à suivre.

Nota : Pour mémoire, sont présentés dans l'étude d'impact globale du projet, à la pièce F5 les dispositifs de suivi et de méthodologies indicateurs associés proposés pour l'ensemble du projet – pas spécifiquement pour la tranche de travaux concernées par le DAE. Les indications précédentes viennent donc en précision.

2.8. Résumé non technique

Page 80

L'AE recommande dès à présent, d'intégrer dans le résumé non technique, des précisions sur les mesures de compensation, le suivi environnemental, les suites données à la concertation et une synthèse courte de chaque cahier territorial et de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

Réponse apportée :

Il est proposé d'intégrer une synthèse spécifique à chaque secteur géographique, sous forme de tableau. Elle comprend les éléments suivants : le territoire couvert par le secteur géographique, la synthèse des enjeux environnementaux déclinée par thématique et la synthèse des impacts et mesures, déclinée par thématique en distinguant les effets permanents et les effets en phase travaux. Les tableaux correspondants sont présentés ci-dessous.

2.8.1. Secteur géographique n°1 – Aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux

Pour ce secteur, se référer au résumé non technique présenté dans l'étude d'impact du dossier d'autorisation environnementale relatif aux aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux (Chapitre 2 – Résumé non technique de la pièce B).

2.8.3. Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)

Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)		
Périmètre géographique	Secteur couvrant un territoire de 18 871 ha interceptant 12 communes : Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Castres-Gironde, Saint-Selve, Portets, Arbanats, Virelade, Saint-Michel-de-Rieufret, Illats, Landiras et Guillos.	
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	<p>Le secteur géographique n°2 présente deux zones contrastées : au Nord, un territoire dense et urbanisé ; au Sud et au centre un territoire plus rural et forestier.</p> <p>Les communes du Nord (Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran) ont une population et une occupation du sol denses.</p> <p>La plupart des activités économiques sont localisées dans la partie Nord du secteur. Les infrastructures majeures (A62 et ligne ferroviaire Bordeaux-Sète) structurent ce territoire.</p> <p>Une zone de carrière est implantée au croisement de Virelade, Arbanats, Castres-Gironde et Saint-Michel-de-Rieufret.</p> <p>De nombreux châteaux viticoles sont présents représentant des enjeux économiques, touristiques et patrimoniaux importants. Le Sud et le centre du secteur sont composés de communes rurales dominées par la forêt landaise et les espaces agricoles.</p> <p>Le territoire est traversé par un réseau de routes départementales et de nombreux chemins sylvicoles liés à l'activité forestière.</p> <p>L'ambiance sonore est globalement modérée avec quelques nuisances près des axes les plus fréquentés.</p>
	Les activités agricoles et sylvicoles	<p>Le secteur géographique n°2 se distingue par deux principales activités de production : la viticulture et la sylviculture.</p> <p>La viticulture regroupe douze domaines bénéficiant de l'Appellation d'Origine Contrôlée Bordeaux Graves ou Pessac-Léognan sur 175 ha consacrés à la vigne.</p> <p>La sylviculture repose sur l'exploitation des forêts de pins maritimes typiques du massif landais couvrant 3 805 ha dans l'aire d'étude.</p> <p>La forêt landaise constitue un enjeu écologique majeur notamment grâce aux crastes, couloirs naturels utilisés par la faune semi-aquatique (comme le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe).</p>
	L'environnement physique	<p>Le secteur géographique n°2 dispose d'un réseau hydrographique dense (18 cours d'eau et 2 plans d'eau de surface supérieure à 0,5 ha).</p> <p>De nombreuses crastes assurent le drainage des parcelles sylvicoles surtout dans la partie Sud de l'aire d'étude.</p> <p>Le risque d'inondation est principalement concentré dans les vallées du Saucats et du Gât-Mort situées au Nord du secteur (environ 327 ha de zones inondables concernées par un zonage PPRI). Ces vallées présentent également des risques géotechniques.</p> <p>La qualité des eaux est fortement influencée par l'activité agricole.</p> <p>La présence de nappes phréatiques proches de la surface rend les eaux souterraines vulnérables aux pollutions.</p> <p>La partie Nord du secteur comprend un champ captant exploitant les nappes de l'Éocène situées à plus de 300 mètres de profondeur. Ce champ captant contribue à l'alimentation en eau potable de l'agglomération bordelaise grâce à l'aqueduc de Budos.</p>

Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)		
Synthèse des enjeux environnementaux		L'aqueduc de Budos traverse les communes d'Ayguemorte-les-Graves et Beautiran assurant la distribution d'eau à une partie de la métropole bordelaise.
	L'environnement naturel et biologique	<p>Le secteur géographique n°2 possède une grande richesse écologique liée à la diversité des espèces et des habitats présents</p> <p>7 sites à enjeux écologiques identifiés sur le secteur n°2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Le réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats ; ■ La Gravette et Château Méjan ; ■ Le Tuquet Château ; ■ Les boisements et carrières de la Garde et Mije-Lane ; ■ Le vallon de la Barboue et du Rieufret ; ■ Les landes entre Saint-Michel-de-Rieufret et Balizac ; ■ Le ruisseau du Tursan. <p>Le réseau hydrographique dense et les vallées associées présentent un intérêt écologique fort abritant notamment le Vison d'Europe.</p> <p>Les landes et lagunes du secteur, en particulier les lagunes de Saussans, favorisent la présence d'espèces rares comme le Fadet des Laïches.</p> <p>Certaines zones anthropisées, telles que les carrières, offrent également des milieux favorables à la faune et à la flore remarquables. Ces milieux accueillent notamment des reptiles et amphibiens tels que le lézard vivipare et le crapaud calamite.</p> <p>Le secteur géographique n°2 possède de nombreuses zones humides liées au réseau hydrographique dense dans la partie Sud de l'aire d'étude. La surface totale des zones humides est de 407 ha :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 40 ha de ZHE (zones humides évaluées par la méthode MNEFZH) ; ■ 250 ha de ZHT ; ■ 117 ha de zones humides SAGE (non incluses dans ZHE et ZHT).
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<p>Les sites archéologiques, monuments et sites protégés témoignent de la richesse patrimoniale du secteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 8 sites archéologiques ; ■ 1 monument historique classé et 3 monuments historiques inscrits ; ■ 1 site inscrit. <p>Les airiaux, habitat typique des landes, constituent également un élément patrimonial important.</p> <p>Les châteaux viticoles ont un intérêt patrimonial et offrent la possibilité de visiter les domaines.</p> <p>12 itinéraires de randonnée présents dans l'aire d'étude. Les parcours de randonnée traversent les paysages viticoles, les landes, pénètrent dans la forêt landaise et empruntent les chemins sylvicoles.</p>
	Le paysage	<p>Le secteur géographique n°2 se situe à la transition entre l'agglomération bordelaise et la pinède des Grandes Landes.</p> <p>Le paysage évolue d'un tissu périurbain vers un paysage agricole ouvert marqué par les vignobles des Graves et leurs châteaux implantés dans des clairières boisées pour progressivement rejoindre la pinède des Grandes Landes.</p> <p>Les vallées humides densément boisées (ruisseaux du Gât-Mort et du Saucats) relient le territoire à la Garonne.</p> <p>Des zones d'enjeux paysagers sont associées au franchissement des cours d'eau (Saucats, Gât-Mort) et des infrastructures (A62).</p>

		Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)
		D'autres enjeux concernent la richesse et la fragilité du patrimoine paysager des vignobles de l'entrée des Graves (Château d'Eyrans, Château Méjean, Le Tuquet, ...) et du Château de Landiras dans la clairière des Grandes Landes.
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> ▀ Faibles incidences sur le milieu humain grâce à l'évitement des zones urbanisées et la protection offerte par la couverture forestière. ▀ Aucun bâtiment d'activité industrielle, économique ou commerciale acquis mais interaction avec une zone pressentie pour une centrale solaire. ▀ Nuisances acoustiques liées à la ligne ferroviaire. ▀ Covoisibilités limitées mais certains hameaux à proximité immédiate pourraient ressentir des gênes visuelles. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▀ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voies de communication et rabattement/création des pistes forestières le long de l'infrastructure (12 voiries interceptées (dont 1 piste cyclable) : 10 rétablies, 2 rabattues). → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie et des réseaux de télécommunication → Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Réduction des nuisances acoustiques par merlons et écrans anti-bruit (300 m de protections acoustiques à la source) avec protection complémentaire pour 2 bâtiments. → Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur : 2 bâtiments recevront une protection acoustique complémentaire → Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur ▀ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions de quatre propriétés bâties
		<ul style="list-style-type: none"> ▀ Perturbation temporaire du fonctionnement urbain et du cadre de vie. ▀ Effets sur les activités proches du chantier : zone d'activité d'Algayon, châteaux viticoles (Château Méjean, Château Le Tuquet, Château de Castres, Château du Grand Bos) et carrière (PK 21 à 24,3). ▀ Effets sur le tourisme et fréquentation des sites. ▀ Perturbation et détérioration possibles des axes routiers. ▀ Le chantier constitue aussi une opportunité économique locale, grâce à : <ul style="list-style-type: none"> → La création d'emplois locaux, → Le soutien aux filières locales, → L'augmentation de la fréquentation des commerces et services existants.
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		

		Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▀ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques et intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation et adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires et mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
		<ul style="list-style-type: none"> ▀ Effets nuls sur l'agriculture : aucune exploitation concernée par les emprises. ▀ Effets faibles sur la sylviculture, liés à l'emprise du projet sur les parcelles et les pistes DFCI. ▀ Aucun bâtiment sylvicole ni point d'eau DFCI inclus dans les emprises ou situés à proximité. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▀ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ▀ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → 22 rétablissements de voiries réalisés dont 14 spécifiquement pour les pistes forestières et la lutte contre les incendies. → Sur 60 pistes DFCI concernées : 14 rétablies, 46 rabattues. → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE → Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives, financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion, indemnisation des équipements de drainage et d'irrigation, indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique », indemnisation des allongements de parcours → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage, cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine, attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en phase de conversion pour ce label → Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateurs, mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet
		<p>■ Substitution temporaire d'habitats agricoles et forestiers due à la largeur des emprises travaux.</p> <p>■ Dégradations accidentelles possibles des parcelles et équipements.</p> <p>■ Perturbations des circulations pour les exploitations agricoles et sylvicoles.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>		

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires, utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation liée aux préjudices d'occupation temporaire, compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU) → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières
		<p>■ Réseau hydrographique dense avec de nombreux cours d'eau et zones humides associées, certains d'intérêt communautaire (Natura 2000).</p> <p>■ Zones sensibles : ruisseaux et zones humides du Tursan, Nère, Hure, Baillon, Taris, Homburens, Guillaume, Bagéran, ainsi que les plans d'eau de Maoucat, Coumes et Moulin de la Moulette.</p> <p>■ Vulnérabilité des nappes souterraines.</p> <p>■ Risque d'atteinte aux écoulements naturels en l'absence de mesures spécifiques.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	

		Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 → Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 → Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 → Rétablissement de tous les ruisseaux par ouvrages hydrauliques de type 1, dimensionnés dans les zones inondables pour prévenir le risque (50 rétablissements hydrauliques : 9 viaducs et 2 cadres avec banquettes et reconstitution du lit (9 écoulements permanents)). → Respect des prescriptions du PPRI → Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables → Maintien de la transparence hydraulique : Rescindement de cours d'eau définitif → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Réduction des effets sur les captages privés
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilité élevée du secteur en raison d'un réseau hydrographique dense et de nappes vulnérables. ■ Risques potentiels de pollution, de rabattement ou de remontée de nappe, et de perturbation des écoulements superficiels. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée → Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau → Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Franchissement des zones inondables → Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles → Particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		

		Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Substitution d'habitats naturels. ■ Perturbation des corridors de déplacement pour la faune semi-aquatique, la grande faune et les chauves-souris. ■ Effets sur les trames vertes et bleues généralement faibles à moyens. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ■ Evitement ■ Absence d'utilisation de produits polluants ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements : 9 viaducs et 2 cadres avec banquettes et reconstitution du lit → Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : 10 Passages grande faune → Mise en place de lisières et plantations de haies → Aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Pose de palissades → Plantation de haies et aménagement des lisières → Limitation des installations à risque de collision → Gestion spécialisée des souches → Maintien des corridors de circulation ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques → Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés → Sécurisation foncière des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière → Reconstitution d'habitats → Réaménagements écologiques → Création/restauration de mares ou zones humides → Aménagements écologiques de cours d'eau → Sécurisation foncière des milieux humides → Plantation de haies → Travaux de restauration de milieux boisés → Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés → Travaux de restauration de milieux humides → Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Amélioration des milieux ouverts → Reconstitution du lit mineur

Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	→ Favoriser le méandrement en zone de plaine
		<p>Les effets temporaires potentiels sont présentés ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Risque d'emprise ou d'altération d'habitat ou d'habitat d'espèce situées en limite de l'emprise ou à proximité ; → Risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ; → Risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre...) ... ; → Rupture des corridors écologiques ; → Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ; → Effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ; → Pollution des milieux aquatiques et emprises sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ; → Dérivation provisoire des cours d'eau ; → Risque de prolifération d'espèces végétales invasives. <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. Les effets du projet sur ces zones sont de trois types :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; → Perturbation des sols autour de l'habitat ; → Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires → Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique → Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables → Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes → Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités) → Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune → Protection des corridors écologiques → Protection des milieux aquatiques → Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Limitation des emprises au strict minimum

Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limitation des emprises de circulation des engins → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Limitation du risque d'envol de poussières → Maintien d'un lit d'étiage → Mise en place de clôtures anti-amphibiens → Mise en place d'un dispositif de franchissement → Sauvetage des amphibiens → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration des espèces dans les emprises → Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation → Mise en place de filtres dans les fossés → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines <ul style="list-style-type: none"> → Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Reconstitution du lit mineur → Restauration et réhabilitation écologique de berges → Végétalisation des berges → Réhabilitation écologique des zones humides
		Synthèse des impacts permanents et mesures

		Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> → La traversée des périmètres de protection a fait l'objet d'une étude paysagère spécifique. Les aménagements paysagers, réalisés en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), garantissent l'insertion du projet au sein de ces zones d'enjeux → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche → 11 chemins de randonnée interceptés, 3 rétablis en place. → Pour des mesures de sécurité, la chasse est interdite aux abords immédiats de la voie. La création de passages pour la grande faune permettra la circulation du gibier de part et d'autre de l'infrastructure, limitant ainsi les effets de coupure dans les réserves de chasse. → Des aménagements paysagers et acoustiques seront réalisés aux abords de la ligne nouvelle, pour que cette infrastructure constitue un élément du paysage demain. En outre, les réseaux routiers permettant l'accès aux sites touristiques seront rétablis.
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Nuisances visuelles et sonores temporaires à proximité des châteaux viticoles ; → Difficultés d'accès ponctuelles aux sites touristiques et domaines viticoles ; → Le projet intercepte 6 itinéraires de randonnée tous inscrits au PDIPR de la Gironde → Perturbation de la faune (gibier) à proximité du projet. → Interdiction de la chasse sur les emprises et à leurs abords, pour des raisons de sécurité. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Perceptions visuelles liées au passage majoritairement en remblai. ■ Franchissement du ruisseau de la Hure. ■ Traversée et coupure des massifs boisés. ■ Nuisances sonores à proximité des habitations. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère particulière secteur 2 → Traitement architectural spécifique au niveau du franchissement du ruisseau de la Hure. → Modelés doux des remblais avec restitution à l'agriculture, → Plantations d'écrans végétaux prolongeant les trames arborées existantes,

		Secteur géographique n°2 - De Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Landiras (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Insertion paysagère renforçant ou prolongeant les structures paysagères locales (hors emprises)
		<p>Impacts liés aux pistes d'accès, installations de chantier, zones d'emprunt et dépôts de matériaux.</p> <p>Les aménagements temporaires modifieront l'aspect du paysage de façon notable.</p> <p>Les dépôts pourront être réaffectés à des usages agricoles, sylvicoles ou intégrés en modelés paysagers.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage

2.8.4. Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 32 899 ha interceptant 7 communes : Origne, Balizac, Saint-Léger-de-Balson, Préchac, Bourideys, Cazalis et Lucmau
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Le secteur géographique n°3 se distingue par la forêt des Landes de Gascogne, qui structure son paysage et son identité rurale. La population, peu dense et répartie dans des bourgs et airiaux traditionnels, bénéficie d'un cadre de vie attractif ayant favorisé un regain démographique récent. Les orientations des documents d'aménagement (SCoT Sud-Gironde, PNR des Landes de Gascogne) visent à renforcer l'équilibre entre habitat, activité économique locale et valorisation des ressources du territoire. Le secteur reste faiblement urbanisé, sans zone d'activité notable, hormis une centrale photovoltaïque de 47 ha à Saint-Léger-de-Balson, et n'est concerné par aucun classement sonore.
	Les activités agricoles et sylvicoles	Le secteur géographique n°3 est un territoire presque entièrement dédié à la sylviculture qui occupe plus de 95 % de sa superficie. L'agriculture y est marginale avec seulement 26 ha de surface agricole utile et aucun siège d'exploitation recensé. La forêt des Landes de Gascogne, véritable moteur économique local, structure le paysage et soutient des activités complémentaires telles que la chasse, la pêche ou la randonnée. Les enjeux du secteur sont étroitement liés à la gestion durable du massif forestier, à l'entretien du réseau de crastes, important pour la biodiversité et notamment pour les mammifères semi-aquatiques comme la loutre ou le vison d'Europe, ainsi qu'à la prévention du risque incendie encadrée par plus de 215 km de pistes DFCI. En tout, la surface forestière du secteur atteint environ 5 244 ha confirmant le rôle central de la forêt dans l'économie et l'identité paysagère du territoire.
	L'environnement physique	Le secteur géographique n°3 est parcouru par un réseau hydrographique dense composé de nombreux petits cours d'eau et de crastes drainant le massif forestier landais. Deux masses d'eau sont recensées dont une superficielle particulièrement sensible aux risques de pollution. Ces cours d'eau, rattachés au SDAGE Adour-Garonne, présentent globalement un bon état écologique et font l'objet de programmes de préservation inscrits dans plusieurs SAGE. Le secteur ne comporte aucun plan d'eau supérieur à 1 ha ni zone couverte par un PPRI mais comprend un périmètre de protection rapprochée de captage AEP et 32 captages ou sources privées.
	L'environnement naturel et biologique	Le secteur géographique n°3 est dominé par la forêt landaise entrecoupée d'un réseau hydrographique dense formé de cours d'eau et de crastes drainant les parcelles sylvicoles. Ce maillage naturel contribue à la richesse écologique du territoire et assure la continuité biologique entre les vallées forestières et les sites à forts enjeux situés entre Balizac et Lucmau. La faune y est diversifiée avec la présence d'espèces emblématiques telles que le Vison d'Europe, la Musaraigne aquatique, le Cerf ou encore la Grande Noctule. Ce territoire s'inscrit dans un vaste réseau de corridors écologiques et de réservoirs de biodiversité, renforcé par la présence d'espaces protégés (environ 109 ha de sites Natura 2000, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, 111 ha de ZNIEFF de type I et 173 ha de type II). Le secteur compte 0,02 hectare d'Espace Naturel Sensible (ENS) et sept sites présentant des enjeux écologiques identifiés. Les zones humides (plus de 297 ha de zones humides, dont 70 ha de ZHE (méthode MNEFZH), 200 ha de ZHT et 27 ha de zones humides SAGE) sont

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des enjeux environnementaux		directement liées au bassin du Ciron et constituent un enjeu écologique majeur pour la qualité de l'eau et la régulation des crues.
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	Le secteur géographique n°3 présente un patrimoine architectural et paysager marqué par la présence d'édifices anciens tels que des églises et un château médiéval ainsi que par le développement caractéristique de l'habitat en airiaux, éléments emblématiques du patrimoine landais. L'offre touristique, bien que limitée, repose sur la mise en valeur du milieu forestier avec un gîte, deux espaces sportifs et six itinéraires de randonnée favorisant les activités de pleine nature comme la chasse, la pêche et la promenade. Le territoire comprend également un site archéologique, une zone de protection du patrimoine architectural (ZPPA) et deux monuments historiques inscrits mais aucun site classé, inscrit ou Site Patrimonial Remarquable.
	Le paysage	La forêt landaise, qui couvre l'essentiel du secteur, constitue le socle structurant du paysage. Elle se compose de larges étendues de pinèdes ponctuées de boisements feuillus le long des cours d'eau et des axes de communication formant un paysage à la fois homogène et rythmé. Les airiaux, caractéristiques du territoire, jouent un rôle important dans la composition paysagère : véritables clairières au cœur du massif, ils apportent des espaces d'ouverture et de respiration dans la trame forestière. Le bâti traditionnel qui les accompagne renforce leur valeur patrimoniale et identitaire témoignant du lien étroit entre l'homme et la forêt landaise.
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<p>Dans le secteur géographique n°3, les effets sur le milieu humain demeurent modérés grâce à l'évitement des zones urbanisées lors des phases amont de définition du tracé et à la protection naturelle offerte par la forêt landaise.</p> <p>Seules quatre propriétés bâties seront acquises sans impact sur les bâtiments d'activités industrielles, économiques ou commerciales.</p> <p>Le projet interagit avec une zone pressentie pour l'implantation d'une centrale solaire faisant l'objet d'une concertation spécifique afin de garantir la compatibilité des deux projets et la viabilité économique de la centrale.</p> <p>Les voies de communication seront localement interceptées mais rétablies ou rabattues sur des axes existants ou créés le long de la future ligne ferroviaire.</p> <p>Les nuisances acoustiques constituent le principal effet négatif du projet en phase d'exploitation.</p> <p>Les covisibilités liées à la ligne nouvelle resteront limitées du fait de son insertion dans le contexte boisé mais certains hameaux proches pourront néanmoins percevoir une gêne visuelle ponctuelle.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries (10 sur 12 rétablies en place, 2 rabattues) pour maintenir la continuité des déplacements ; → Rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Aménagements des voiries interceptées par le projet

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie et des réseaux de télécommunication → Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Mise en place de protections acoustiques à la source (environ 300 m linéaires de merlons ou écrans antibruit) pour réduire les nuisances sonores → Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur : 2 bâtiments recevront une protection acoustique complémentaire → Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<p>Les nuisances seront plus marquées pendant les travaux que lors de l'exploitation mais restent temporaires.</p> <p>Elles concernent principalement le fonctionnement urbain et le cadre de vie des habitants proches.</p> <p>Très peu d'habitations (une dizaine) sont directement exposées aux perturbations.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques et intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation et adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires et mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<p>Aucun effet sur l'agriculture : aucune exploitation n'est concernée.</p> <p>Effets faibles sur la sylviculture liés à l'emprise du projet sur certaines parcelles et pistes DFCI.</p> <p>Aucun bâtiment sylvicole ni point d'eau DFCI n'est impacté.</p> <p>Environ 350 hectares de forêt concernée.</p> <p>60 pistes forestières affectées</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → 22 rétablissements de voiries : 14 spécifiquement pour les pistes forestières et la lutte contre les incendies, les autres pour faciliter le passage des sylviculteurs et des services incendie. → Création de 56 km de nouvelles pistes. → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE → Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives, financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion, indemnisation des équipements de drainage et d'irrigation, indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures		<p>conversion « Agriculture Biologique », indemnisation des allongements de parcours</p> <ul style="list-style-type: none"> → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage, cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine, attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en phase de conversion pour ce label → Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateurs, mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets de substitution supplémentaires dus à la largeur des emprises pendant les travaux. ■ Risque de dégradations accidentelles des parcelles agricoles et forestières ainsi que des équipements sylvicoles et DFCI. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires, utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation liée aux préjudices d'occupation temporaire, compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU) → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<p>Le secteur géographique n°3 présente un réseau hydrographique dense avec de nombreux ruisseaux, zones humides et plans d'eau présentant un intérêt écologique et biologique élevé, certains étant des sites Natura 2000.</p> <p>Les zones de confluence et certains plans d'eau hébergent des milieux aquatiques de qualité, des insectes patrimoniaux et des espèces végétales protégées.</p> <p>Près de 3 hectares de zones inondables et 7 hectares de zones humides sont interceptés par le projet.</p> <p>Deux puits ou sources privées sont interceptés par le projet.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Les principales vallées seront franchies par de grands ouvrages (50 rétablissements hydrauliques dont 9 viaducs et 2 cadres avec banquettes) permettant de préserver les cours d'eau et leurs milieux associés. → Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 → Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 → Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 → Rétablissement de tous les ruisseaux par ouvrages hydrauliques de type 1, dimensionnés dans les zones inondables pour prévenir le risque (50 rétablissements hydrauliques : 9 viaducs

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> et 2 cadres avec banquettes et reconstitution du lit (9 écoulements permanents)). → Respect des prescriptions du PPRI → Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables → Maintien de la transparence hydraulique : Rescindement de cours d'eau définitif → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Réduction des effets sur les captages privés
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<p>Le secteur possède un réseau hydrographique dense et des nappes souterraines vulnérables, sensibles aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pollutions, ■ Rabattement ou remontée de nappe, ■ Perturbation des écoulements superficiels. <p>Les zones inondables sont particulièrement exposées aux risques pendant les travaux.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée → Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau → Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Franchissement des zones inondables → Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles → Particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<p>Le principal effet négatif est la substitution d'habitats naturels lors de l'exploitation de l'infrastructure.</p> <p>Les impacts sur les trames vertes et bleues sont généralement faibles à moyens même après application des mesures de réduction.</p> <p>Environ 9 hectares sont situés en zone Natura 2000, avec 7 sites présentant des enjeux écologiques particuliers.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements : 9 viaducs et 2 cadres avec banquettes et reconstitution du lit → Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : 10 Passages grande faune → Mise en place de lisières et plantations de haies → Aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) : ouvrages de franchissement des vallées (9 viaducs et 2 cadres avec banquettes) permettant la transparence écologique et limitant les emprises sur les habitats. → Installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Pose de palissades → Plantation de haies et aménagement des lisières → Limitation des installations à risque de collision → Gestion spécialisée des souches → Maintien des corridors de circulation ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques → Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés → Sécurisation foncière des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière → Reconstitution d'habitats → Réaménagements écologiques → Création/restauration de mares ou zones humides → Aménagements écologiques de cours d'eau → Sécurisation foncière des milieux humides → Plantation de haies → Travaux de restauration de milieux boisés → Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés → Travaux de restauration de milieux humides → Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Amélioration des milieux ouverts → Reconstitution du lit mineur → Favoriser le méandrement en zone de plaine
		Synthèse des impacts en phase travaux et mesures

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ; → Risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre...) ... ; → Rupture des corridors écologiques ; → Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ; → Effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ; → Pollution des milieux aquatiques et emprises sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ; → Dérivation provisoire des cours d'eau ; → Risque de prolifération d'espèces végétales invasives. <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. Les effets du projet sur ces zones sont de trois types :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; → Perturbation des sols autour de l'habitat ; → Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires → Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique → Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables → Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes → Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités) → Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune → Protection des corridors écologiques → Protection des milieux aquatiques → Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Limitation des emprises au strict minimum → Adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limitation des emprises de circulation des engins → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Limitation du risque d'envol de poussières → Maintien d'un lit d'étiage → Mise en place de clôtures anti-amphibiens → Mise en place d'un dispositif de franchissement → Sauvetage des amphibiens → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration des espèces dans les emprises → Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation → Mise en place de filtres dans les fossés → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines <p>→ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reconstitution du lit mineur → Restauration et réhabilitation écologique de berges → Végétalisation des berges → Réhabilitation écologique des zones humides
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<p>Le secteur ne comporte pas de structures touristiques majeures pouvant être affectées par la ligne.</p> <p>L'airial de Chiquot se trouve à proximité immédiate de l'infrastructure ferroviaire.</p> <p>Le gîte le Moursou est à l'écart, protégé par des boisements.</p> <p>Une réserve de chasse est bordée par le projet, mais aucun équipement de chasse n'est directement impacté.</p> <p>11 chemins de randonnée sont interceptés par le projet.</p> <p>Les impacts sur le patrimoine culturel sont nuls : aucun site archéologique, monument historique ou site classé n'est concerné.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO. En effet, le profil de la future infrastructure a été conçu afin de passer dans la zone des Châteaux viticoles en déblai et de minimiser ainsi les effets visuels et sonores. → Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> → Protection des monuments historiques et leurs abords par secteur → La traversée des périmètres de protection a fait l'objet d'une étude paysagère spécifique. Les aménagements paysagers, réalisés en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), garantissent l'insertion du projet au sein de ces zones d'enjeux → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche → 11 chemins de randonnée interceptés, 3 rétablis en place. → Pour des mesures de sécurité, la chasse est interdite aux abords immédiats de la voie. La création de passages pour la grande faune permettra la circulation du gibier de part et d'autre de l'infrastructure, limitant ainsi les effets de coupure dans les réserves de chasse. → Des aménagements paysagers et acoustiques seront réalisés aux abords de la ligne nouvelle, pour que cette infrastructure constitue un élément du paysage demain. En outre, les réseaux routiers permettant l'accès aux sites touristiques seront rétablis.
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<p>Les effets sont faibles et temporaires car le secteur n'a pas de vocation touristique marquée.</p> <p>Les itinéraires de randonnée seront interrompus temporairement par les travaux.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les principaux effets sont liés aux perceptions visuelles de la ligne, principalement en remblai. ■ La ligne entraîne la traversée du ruisseau de la Hure et la coupure de massifs boisés, pouvant modifier le paysage local. ■ Les habitations à proximité peuvent percevoir ces changements. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère particulière secteur 3 → Traitement architectural spécifique au niveau du franchissement du ruisseau de la Hure pour atténuer l'impact visuel. → Modelés doux des remblais avec restitution à l'agriculture, → Plantations d'écrans végétaux prolongeant les trames arborées existantes,

		Secteur géographique n°3 - De Balizac (33) à Lucmau (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> → Insertion paysagère renforçant ou prolongeant les structures paysagères locales (hors emprises)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<p>Les travaux entraîneront une modification temporaire du paysage liée aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pistes et accès au chantier, ■ Installation de chantier, ■ Zones d'emprunts de matériaux, ■ Zones de dépôts provisoires de terres végétales et matériaux impropres. <p>Ces aménagements pourront avoir un impact visuel notable, dépendant de leur localisation.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réaffectation des terres et matériaux selon leur usage : agricole, sylvicole ou modelés paysagers. → Aménagements avec engazonnement et plantations spécifiques pour réduire l'effet visuel du chantier. → Intégration paysagère réfléchie dès la phase de conception pour limiter les impacts.

2.8.5. Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goualade (33) et à Captieux (33)

Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goualade (33) et à Captieux (33)		
Périmètre géographique	Secteur couvrant un territoire de 38 220 ha interceptant 9 communes : Bernos-Beaulac, Cudos, Lerm-et-Musset, Marions, Goualade, Escaudes, Giscos, Captieux dans le département de la Gironde et Maillas.	
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	<p>Le sud de la Gironde, à la limite des Landes, comprend neuf communes caractérisées par une faible croissance démographique et un vieillissement de la population sauf à Cudos et Bernos-Beaulac proches du bassin d'emploi de Langon.</p> <p>L'habitat est concentré dans les centres-bourgs et diffus ailleurs, l'airial illustrant ce mode de vie dans le massif landais.</p> <p>La qualité de vie et la valorisation du patrimoine sont des priorités locales soutenues par des initiatives comme celles du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.</p> <p>L'économie locale repose principalement sur la sylviculture avec une partie des actifs travaillant dans le bassin de Langon.</p> <p>Le territoire est bien desservi par les infrastructures dont l'autoroute A65, le diffuseur « Cœur d'Aquitaine », la RN524 pour les convois Airbus et des itinéraires de randonnée comme le GR de Saint-Jacques-de-Compostelle.</p> <p>Chiffres clés : 12 habitants/km² ; 213,5 ha d'espaces boisés classés ; 1 788 ha réservés pour la LGV ; 4,9 ha de zones d'activités futures à Bernos-Beaulac ; 3 voies classées pour le bruit (A65, RD932, RN524).</p>
	Les activités agricoles et sylvicoles	<p>Le secteur géographique n°4 est principalement dominé par la sylviculture. La forêt joue un rôle structurant pour l'économie locale ainsi que pour le tourisme et les loisirs (chasse, pêche, randonnées, cueillette de champignons).</p> <p>Elle constitue également un réservoir de biodiversité et représente des enjeux écologiques importants.</p> <p>Malgré la présence de crastes et de cours d'eau, le risque incendie est maîtrisé grâce aux pistes DFCI et aux réserves d'eau réparties sur le territoire. L'agriculture est très ponctuelle couvrant moins de 0,8 % de la surface de l'aire d'étude autour de quelques lieux-dits de Captieux composée à 75 % de terres labourées et à 25 % de prairies destinées aux pâturages.</p> <p>Les enjeux des activités agricoles et sylvicoles sont liés à la sylviculture, aux autres activités rattachées à la forêt et au risque incendie.</p> <p>Chiffres clés : 61 ha de Surface Agricole Utile (0,8 % de l'aire d'étude), aucun siège d'exploitation agricole, 7 169 ha de surface forestière, 257 545 m de pistes DFCI.</p>
	L'environnement physique	<p>Le secteur géographique n°4 présente une topographie inclinée du Sud vers le Nord avec les principaux cours d'eau concentrés au Nord.</p> <p>Le Ciron, principal cours d'eau du secteur et affluent de la Garonne, possède un fort intérêt patrimonial lié à son écologie (habitats naturels et espèces remarquables) et à son paysage contrastant avec la pinède.</p> <p>Les cours d'eau remarquables incluent également la Gouaneyre et le Barthos.</p> <p>Le Sud du secteur est structuré par un réseau de crastes pour la sylviculture et par de petits écoulements formant un chevelu dense favorisant le développement du milieu naturel et biologique.</p> <p>Les eaux souterraines sont fortement vulnérables exacerbées par les pressions humaines pour l'alimentation en eau potable (captage de Bernos-Beaulac) et pour l'agriculture.</p>

Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goualade (33) et à Captieux (33)		
Synthèse des enjeux environnementaux		Chiffres clés : 10 cours d'eau et quelques plans d'eau < 0,5 ha ; 255 ha de zones inondables ; aucun PPRI recensé ; 1 périmètre de protection éloignée de captage AEP ; 45 captages, puits ou sources privés dans un rayon de 2 000 m.
	L'environnement naturel et biologique	<p>La forêt et les milieux humides couvrent une grande partie de l'aire d'étude et constituent des habitats naturels pour des espèces protégées.</p> <p>Les boisements résineux, les cours d'eau et leurs boisements feuillus ainsi que les lagunes et crastes enrichissent l'environnement écologique du secteur.</p> <p>Tous les sites à enjeux écologiques du secteur sont évalués à enjeu majeur sauf le site du Tricot et ses boisements proches, évalués à enjeu fort.</p> <p>Le réseau hydrographique du Ciron abrite des habitats naturels et des espèces végétales remarquables comme le Scirpe des bois et le Faux-cresson de Thore sur le Lep.</p> <p>Les cours d'eau présentent des intérêts pour la faune : chauves-souris, mammifères (Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Musaraigne aquatique, Campagnol amphibie), poissons migrateurs, Écrevisse à pattes blanches et dans une moindre mesure, reptiles (Cistude d'Europe).</p> <p>Des zonages réglementaires confirment ces enjeux : la vallée du Ciron est classée site Natura 2000 et ZNIEFF II.</p> <p>Ce patrimoine naturel contribue à l'économie et à la vie sociale du territoire, notamment pour la sylviculture et le tourisme vert.</p> <p>Les zones humides se concentrent surtout au Sud (landes humides de Captieux et d'Escaudes), avec 440 ha au total : 270 ha de ZHE, 156 ha de ZHT et plus de 13 ha de zones humides SAGE non incluses dans ZHE et ZHT.</p> <p>Chiffres clés : 165 ha de Natura 2000 ; 90 ha de ZNIEFF I et 104 ha de ZNIEFF II ; aucun ENS ni site APPB ; Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne ; 9 sites à enjeux écologiques.</p>
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<p>Les communes du secteur bénéficient d'un patrimoine bâti notable qui complète la valeur de la forêt avec des exemples tels que le château du Boscage à Escaudes et le moulin de Paillès à Lerm-et-Musset.</p> <p>Le tourisme et les loisirs s'appuient largement sur la forêt incluant la randonnée (GR 654), la chasse, la pêche et les séjours touristiques à Captieux.</p> <p>Chiffres clés : 4 sites archéologiques ; 1 monument historique inscrit ; aucun site classé ; 1 structure d'hébergement touristique ; 6 itinéraires de randonnée.</p>
	Le paysage	<p>Le secteur est majoritairement dominé par les grandes étendues de pins (sylviculture) aux horizons fermés et rythmés par l'étagement successif des plantations. Seuls, les airiaux et les vallons humides accompagnés de ripisylves de feuillus animent ce relief plat des Grandes Landes. Les airiaux sont des clairières habitées dont certaines présentent des enjeux liés aux covisibilités potentielles. Le bâti qui les accompagne a généralement une forte valeur patrimoniale. Ils constituent également des espaces de respiration au sein du massif forestier.</p> <p>Le territoire du cahier géographique n°4 est également marqué par le passage de l'A65 entre Bernos-Beaulac et Captieux selon un axe Nord Sud. Le cadre paysager de la vallée du Ciron et le cadre patrimonial du Château et du parc du Boscage (inscrit monument historique) structurent localement le paysage.</p>
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> Effets faibles sur l'environnement humain grâce à l'évitement des bâtis et des bourgs. Acquisition de 4 propriétés bâties ; aucun bâtiment industriel ou commercial n'est touché.

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nuisances acoustiques faibles : un seul bâtiment à Lerm-et-Musset sera exposé au-dessus des seuils réglementaires. ➤ Effets visuels limités pour certains hameaux proches de la ligne. ➤ 34 voiries et 2 gazoducs seront interceptés par le projet. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries : soit par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route), soit par un ouvrage en-dessous de la future LGV (pont-rail) soit par un itinéraire de rabattement → Rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement : 34 voiries interceptées : toutes sont rétablies en place. → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie et des réseaux de télécommunication → Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur : le bâtiment exposé au-dessus des seuils réglementaires est un bâtiment isolé. Il n'a pas fait l'objet d'une protection acoustique à la source et a donc besoin d'une mesure acoustique complémentaire. → Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur ➤ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique) : 4 acquisitions de propriétés bâties.
		<p>Les effets sur les bâtis sont minimes en raison de la faible densité de population.</p> <p>Les emprises temporaires sur les propriétés privées peuvent être significatives notamment sur les activités sylvicoles.</p> <p>Le cadre de vie et la santé humaine peuvent être affectés plus fortement qu'en phase exploitation mais de manière temporaire.</p> <p>Les circulations sur les routes départementales pour les besoins du chantier peuvent générer des gênes temporaires pour une dizaine de hameaux proches du chantier.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques et intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation et adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires et mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
		<p>La sylviculture constitue l'activité économique et touristique principale, et les parcelles subiront un effet d'emprise du projet.</p> <p>Les circulations sylvicoles seront temporairement perturbées.</p> <p>Sur Bernos-Beaulac, Cudos et Escaudes, la bifurcation ferroviaire entraîne des effets d'emprise sur certaines propriétés. Aucun bâtiment agricole n'est concerné.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ➤ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Réorganisation de l'espace agricole
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE → Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitables pour la sylviculture → Réhabilitation des pistes DFCI : sur 73 pistes concernées, 23 seront rétablies en place et 50 rabattues avec 61 km de nouvelles pistes créées. → Préservation des 4 réserves d'eau DFCI et de la surface forestière d'environ 550 ha. <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives, financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion, indemnisation des équipements de drainage et d'irrigation, indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique », indemnisation des allongements de parcours → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage, cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine, attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en phase de conversion pour ce label → Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateurs, mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets de substitution liés aux emprises temporaires des travaux. ■ Dégradations accidentelles possibles des parcelles et des équipements. ■ Perturbations des circulations pour les exploitations agricoles et sylvicoles. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires, utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation liée aux préjudices d'occupation temporaire, compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU) → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières
		<p>Le secteur présente un relief peu marqué et un sol sableux, avec de nombreux cours d'eau et des landes humides à préserver.</p> <p>La ligne Bordeaux-Dax traverse ces milieux sensibles, entraînant un risque d'impact sur les écoulements et les zones humides si aucune mesure n'est prise.</p> <p>Les principaux cours d'eau concernés sont le Ciron, le Barthos et la Gouaneyre.</p> <p>Environ 14 ha de zones inondables et 1 périmètre de protection éloignée de captage AEP intercepté par le projet.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<p>approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées</p> <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Franchissement des cours d'eau par de grands ouvrages (65 rétablissements hydrauliques, dont 8 viaducs et 2 cadres avec banquettes et reconstitution du lit) pour préserver la transparence des cours d'eau et des zones humides. → Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 → Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 → Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 → Respect des prescriptions du PPRI → Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables → Maintien de la transparence hydraulique : Rescindement de cours d'eau définitif → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Réduction des effets sur les captages privés
		<p>Présence d'un réseau hydrographique dense et de nappes souterraines affleurantes et vulnérables, sensibles aux pollutions, au rabattement et à la remontée de nappe ainsi qu'à la perturbation des écoulements superficiels.</p> <p>Zones particulièrement sensibles : le périmètre de protection éloigné du captage AEP de Bernos-Beaulac et les cours d'eau Ciron, Barthos et Gouaneyre du fait de leur exposition aux inondations et de leurs enjeux écologiques.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>Evitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée → Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> → Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Franchissement des zones inondables → Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles → Particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<p>La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation.</p> <p>Les effets d'emprise due à l'implantation physique du projet pouvant entraîner la disparition et/ou le déplacement d'espèces ;</p> <p>Les effets de coupure des territoires de vie de la faune sauvage</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>Accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires <p>Evitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : Passage grande faune → Mise en place de lisières et plantations de haies → Aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Pose de palissades → Plantation de haies et aménagement des lisières → Limitation des installations à risque de collision → Gestion spécialisée des souches → Maintien des corridors de circulation <p>Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques → Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés → Sécurisation foncière des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière → Reconstitution d'habitats → Réaménagements écologiques → Création/restauration de mares ou zones humides

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Aménagements écologiques de cours d'eau → Sécurisation foncière des milieux humides → Plantation de haies → Travaux de restauration de milieux boisés → Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés → Travaux de restauration de milieux humides → Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Amélioration des milieux ouverts → Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée → Reconstitution du lit mineur → Favoriser le méandrement en zone de plaine
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<p>Les effets temporaires potentiels sont présentés ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risque d'emprise ou d'altération d'habitat ou d'habitat d'espèce situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ➤ Risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ➤ Risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre...) ... ; ➤ Rupture des corridors écologiques ; ➤ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ; ➤ Effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ; ➤ Pollution des milieux aquatiques et emprises sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ; ➤ Dérivation provisoire des cours d'eau ; ➤ Risque de prolifération d'espèces végétales invasives. <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. Les effets du projet sur ces zones sont de trois types :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; ➤ Perturbation des sols autour de l'habitat ; ➤ Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ➤ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goulade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables → Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes → Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités) → Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune → Protection des corridors écologiques → Protection des milieux aquatiques <p>➤ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Limitation des emprises au strict minimum → Adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limitation des emprises de circulation des engins → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Limitation du risque d'envol de poussières → Maintien d'un lit d'étiage → Mise en place de clôtures anti-amphibiens → Mise en place d'un dispositif de franchissement → Sauvetage des amphibiens → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration des espèces dans les emprises → Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation → Mise en place de filtres dans les fossés → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines <p>➤ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reconstitution du lit mineur → Restauration et réhabilitation écologique de berges → Végétalisation des berges → Réhabilitation écologique des zones humides
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<p>La principale infrastructure nouvelle, la halte SRGV à Escaudes, améliore l'accès au tourisme et au patrimoine soutenant le développement économique local.</p> <p>Le projet passe en limite du périmètre du château du Boscage représentant un effet potentiel sur le patrimoine paysager.</p>

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goualade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<p>Les itinéraires de randonnée peuvent être temporairement affectés, notamment le GR 654.</p> <p>Les activités cynégétiques sont peu touchées : sur 74 palombières, 7 sont incluses dans les emprises et 7 à proximité.</p> <p>La faune est concernée par la présence de l'infrastructure nécessitant la création de passages pour assurer la transparence écologique.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Protection des monuments historiques et leurs abords par secteur → Intégration paysagère près du château du Boscage pour limiter l'impact visuel sur le patrimoine protégé. → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche → Rétablissement des itinéraires de randonnée : sur 17 chemins interceptés, 10 seront rétablis en place.
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets assez limités sur le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs. ■ Perturbation temporaire des itinéraires de randonnée. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<p>Les principaux effets concernent les doubles franchissements de la vallée du Ciron, la proximité de l'A65 et le passage en bordure du périmètre du Château du Boscage, zones de grande qualité paysagère.</p> <p>Les aménagements liés au débranchement des voies vers Bordeaux/Dax et Bordeaux/Toulouse et au raccordement de la ligne Toulouse/Dax nécessitent de grandes emprises générant des délaissés paysagers.</p> <p>Le projet impacte également la proximité des hameaux entre Broy et la RD932 Est et la création de la halte SRGV.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration architecturale des ouvrages d'art (A65, vallée du Ciron).

		Secteur géographique n°4 - De Bernos-Beaulac (33) à Goualade (33) et à Captieux (33)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> → Modelés doux des remblais avec restitution à l'agriculture, → Plantations d'écrans végétaux prolongeant les trames arborées existantes, → Insertion paysagère renforçant ou prolongeant les structures paysagères locales (hors emprises)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Modification de l'aspect paysager due aux pistes et accès au chantier ainsi qu'aux installations de chantier. ■ Impact des zones d'emprunt de matériaux et des zones de dépôts provisoires (terres végétales, matériaux impropres). ■ Effet global non négligeable sur le paysage, déterminé par la localisation de ces aménagements. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage → Réaffectation des matériaux en dépôt définitif avec potentiel usage agricole ou sylvicole. → Aménagement paysager des dépôts via engazonnement ou plantations spécifiques pour limiter l'impact visuel.

2.8.6. Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)

		Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 29 362 ha interceptant 7 communes : Saint-Michel-de-Castelnau, Saint-Martin-Curton, Pindères, Pompogne, Sauméjan, Houeillès et Fargues-sur-Ourbise.
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Secteur rural à très faible densité de population (6 habitants/km ²) avec une décroissance démographique hétérogène (certaines communes perdant jusqu'à 16 % de leur population en 10 ans). Habitat dispersé traditionnel avec une tendance à la densification des bourgs. Occupation du sol dominée par les plantations de pins et quelques airiaux traditionnels. La sylviculture prédomine largement concurrencée à l'Est par les sablières de Fargues-sur-Ourbise. Les axes de communication structurent le territoire et les bourgs. Chiffres clés : 36 ha d'emplacements réservés ; 2 carrières à Fargues-sur-Ourbise ; aucun espace boisé classé et aucune infrastructure soumise à un classement sonore.
	Les activités agricoles et sylvicoles	Le territoire est dominé par la sylviculture (5 378 ha de surface forestière), l'agriculture étant quasi inexistante (37 ha de SAU et 1 siège d'exploitation). Environ 94 % du territoire est couvert de pinèdes d'exploitation faisant de la forêt le poumon économique et un élément structurant social et touristique (chasse, pêche, randonnées, cueillette de champignons). Les boisements et mares hébergent des espèces protégées (chauves-souris, Dasipotada argentata, Pélobate cultripède), soulignant la dimension écologique de la forêt. Le territoire est aménagé pour prévenir le risque incendie avec un réseau dense de pistes DFCI (303,5 km) et des réserves d'eau. Les enjeux des activités sylvicoles sont liés à : la sylviculture elle-même, les activités rattachées à la forêt, les crastes, et le risque incendie.
	L'environnement physique	L'aire d'étude du secteur géographique n°5 s'inscrit dans l'aquifère des sables plio-quatérnaires du bassin Garonne et est concernée en majeure partie par le SAGE du Ciron. Le réseau hydraulique est constitué de crastes et landes humides particulièrement denses dans le Nord du secteur et au niveau des sablières de Fargues-sur-Ourbise jouant un rôle majeur dans la défense contre les incendies, préoccupation majeure dans cette région sylvicole. Présence de l'Avance, affluent direct de la Garonne, élément structurant avec enjeu écologique très fort pour le SDAGE Adour-Garonne (réservoir de biodiversité, axe migrateur). Le ruisseau Avanceot présente un intérêt pour sa faune aquatique et fait l'objet d'un objectif d'atteinte du bon état des eaux du SDAGE. Couverture majoritairement forestière soumise au risque d'incendie atténué par la densité du réseau de crastes. Chiffres clés : 8 cours d'eau et 9 plans d'eau, 29 ha de zones inondable, 3 captages AEP dont les périmètres de protection s'étendent à l'aire d'étude, 36 captages, puits ou sources privés présents dans la bande de 2000 m.
	L'environnement naturel et biologique	Le secteur géographique n°5 se distingue par son environnement naturel préservé abritant de nombreux milieux riches et diversifiés. La forêt landaise traversée de zones humides, de cours d'eau et de crastes accueille de nombreuses espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial comme le Vison d'Europe, le Pélobate cultripède ou la Lamproie de Planer.

		Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement naturel et biologique	L'APPB de l'Étang de la Lagüe et ses environs témoigne de la richesse écologique de la zone. Le secteur est situé sur des axes de déplacement à enjeu fort des chauves-souris et sur des corridors du cerf élaphe. La présence de l'abeille rarissime <i>Dasygaster argentata</i> au niveau du carrefour du Placiot renforce l'intérêt écologique du secteur. Le secteur géographique n°5 possède donc une valeur écologique forte et offre des paysages remarquables, propices aux activités vertes : chasse, pêche et randonnées. Les zones humides se concentrent principalement au Nord du secteur, au niveau des landes humides de Saint-Michel-de-Castelnau et de Saint-Martin-Curton, et le long des cours d'eau de l'aire d'étude. 429 ha de zones humides, dont 63 ha de ZHE (méthode MNEFZH), 305 ha de ZHT et 61 ha de zones humides SAGE (non incluses dans ZHE et ZHT). Chiffres clés : 179 ha de Natura 2000 ; 0,4 ha de ZNIEFF de type I ; 1 310 ha de ZNIEFF de type II ; 1 site APPB ; 8 sites à enjeux écologiques.
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	Le secteur géographique n°5, en plein cœur de la forêt landaise, présente un milieu attractif pour le tourisme vert. L'habitat traditionnel à intérêt patrimonial et les cours d'eau serpentant le territoire rendent le paysage attractif et propice à la randonnée. De nombreux itinéraires de randonnées permettent la découverte de ce territoire sylvicole préservé. Le secteur abrite un patrimoine culturel riche composé d'éléments médiévaux typiques du Lot-et-Garonne (notamment le site de Jautan) et d'un site archéologique néolithique inscrit aux Monuments Historiques : le Dolmen de Lumé. La chasse et dans une moindre mesure la pêche constituent des éléments essentiels du tourisme et des loisirs du secteur. La présence de palombières et de réserves de chasse contribue à faire de ce territoire un lieu attractif pour les activités cynégétiques traditionnelles. Chiffres clés : 2 sites archéologiques ; 1 monument classé (Dolmen de Lumé) ; 142 ha de réserves de chasse ; 4 itinéraires de randonnée.
	Le paysage	Le paysage du secteur géographique n°5 est relativement uniforme. La forêt de pins maritimes constitue de vastes espaces aux horizons fermés. Seuls, les airiaux et les vallons humides accompagnés de ripisylves de feuillus animent ce relief plat des Grandes Landes. Les airiaux sont des clairières habitées dont certaines présentent des enjeux liés aux covisibilités potentielles et au patrimoine architectural, paysager ou archéologique riche telles que le domaine de Lumé et la chapelle de Jautan.
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	Le projet s'insère à l'écart des zones urbaines dans un habitat dispersé au sein de la forêt landaise. Les nuisances visuelles et sonores seront très limitées grâce à la couverture boisée qui constitue un écran efficace. Au niveau du lieu-dit Menjoue, des espaces ouverts pourraient générer des covisibilités si aucune mesure d'insertion paysagère n'était mise en place. Les exploitations de sables situées de part et d'autre de la ligne pourraient subir des perturbations temporaires sans rétablissement des voies de communication. Mesures prévues pour limiter ces impacts :

Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)	
Synthèse des impacts permanents et mesures	<p>L'environnement humain</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Prise en compte des préconisations liées à la prévention du risque industriel : disposition prise dans la zone de danger du PPI (centrale nucléaire de Golfech) en cas d'immobilisation fortuite des trains → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries : soit par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route), soit par un ouvrage en-dessous de la future LGV (pont-rail) soit par un itinéraire de rabattement → Rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Rétablissement des voies de communication pour garantir l'accès aux exploitations de sables et aux infrastructures, 20 voiries interceptées, toutes rétablies en place. → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie et des réseaux de télécommunication → Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur : 1 bâtiments recevra une protection acoustique complémentaire → Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique) : 8 propriétés acquises.
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	<p>Effets minimes sur le milieu humain en raison de la faible urbanisation et de la couverture forestière.</p> <p>Les airiaux dispersés sur le territoire pourront subir des gênes temporaires dues au bruit et à la circulation des engins mais restent partiellement protégés par la forêt.</p> <p>Les routes départementales utilisées pour les besoins du chantier généreront des perturbations temporaires sur les déplacements, affectant une dizaine de lieux-dits à proximité.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques et intervention des services de sécurité et

Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)	
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	<p>L'environnement humain</p> <ul style="list-style-type: none"> → de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation et adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires et mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
Synthèse des impacts permanents et mesures	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p> <ul style="list-style-type: none"> → L'exploitation agricole de Fargues-sur-Ourbise ne subira aucun effet d'emprise étant située de part et d'autre de la ligne. → Les chemins reliant l'exploitation aux parcelles seront rétablis mais un allongement temporaire du temps de parcours pourra affecter l'exploitant. → Les principaux effets concerneront la sylviculture, activité majeure du secteur. Les parcelles subiront un effet d'emprise et les circulations sylvicoles seront provisoirement perturbées. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → Les chemins et accès aux parcelles seront rétablis en concertation avec l'Union Départementale de DFCI des Landes et le Syndicat des Sylviculteurs du Sud-Ouest (SSSO). → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE

		Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> → Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitables pour la sylviculture → Sur les 50 pistes DFCI concernées, 11 seront rétablies en place et 39 rabattues, 56 km de pistes seront créés <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives, financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion, indemnisation des équipements de drainage et d'irrigation, indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique », indemnisation des allongements de parcours → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage, cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine, attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementales, labellisée « Agriculture Biologique » ou en phase de conversion pour ce label → Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateurs, mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet
		<p>Effets principalement liés à la sylviculture, activité dominante du secteur : les parcelles subiront un effet d'emprise et les circulations sylvicoles seront temporairement perturbées.</p> <p>Les exploitations agricoles (notamment l'exploitation à Fargues-sur-Ourbise) ne subiront pas d'emprise mais les chemins reliant les parcelles pourraient voir un allongement temporaire du temps de parcours.</p> <p>Risques de dégradations accidentelles des parcelles et équipements, tant agricoles que sylvicoles.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		

		Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires, utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour restituer les surfaces à l'agriculteur → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation liée aux préjudices d'occupation temporaire, compensation de la perte du Droit à Paiement Unique (DPU) → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières
		<p>Le secteur géographique n°5 présente une densité de cours d'eau relativement faible et peu de zones humides.</p> <p>Les principaux enjeux concernent les cours d'eau l'Avance et l'Avanceot et leurs abords qui seront franchis par des viaducs.</p> <p>Les écoulements pourraient être temporairement perturbés sans mesures adaptées.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	

		Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → L'affluent de l'Avance situé à Fargues-sur-Ourbise, habitat du Vison d'Europe, sera franchi par un ouvrage d'art spécifique. → Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 → Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 → Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 → 38 rétablissements hydrauliques, dont 2 viaducs et 2 cadres avec banquettes et reconstitution du lit. → Respect des prescriptions du PPRi → Mesure de non-aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables → Maintien de la transparence hydraulique : Rescindement de cours d'eau définitif → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Réduction des effets sur les captages privés
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Vulnérabilité des cours d'eau principaux (l'Avance et l'Avanceot) et de leurs abords ainsi que des crastes et petits écoulements intermittents présents sur tout le territoire sylvoicole. ■ Risques sur les zones humides associées aux cours d'eau notamment en termes de perturbation des écoulements et d'atteinte écologique. ■ Vulnérabilité des nappes souterraines, plus modérée à l'Ouest et très forte à l'Est, exposant le secteur aux risques de pollution et de perturbation des écoulements superficiels. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée → Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau → Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Franchissement des zones inondables → Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		

		Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> → Particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<p>Le territoire s'organise autour de l'Avance et ses affluents et la transparence écologique de ces cours d'eau pourrait être affectée par le projet.</p> <p>Présence d'espèces remarquables comme le Pélobate cultripède, les abeilles rares <i>Dasypoda argentata</i> et <i>Andrena morio</i> nécessitant des mesures spécifiques de protection.</p> <p>Les trames verte et bleue pourraient être perturbées à des niveaux faibles à moyens en l'absence de mesures d'atténuation.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : Préservation des corridors écologiques pour la grande faune en particulier via 10 passages dédiés. → Mise en place de lisières et plantations de haies → Aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Pose de palissades → Plantation de haies et aménagement des lisières → Limitation des installations à risque de collision → Gestion spécialisée des souches → Maintien des corridors de circulation ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques → Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés → Sécurisation foncière des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière → Reconstitution d'habitats → Réaménagements écologiques → Création/restauration de mares ou zones humides

Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>		<ul style="list-style-type: none"> → Aménagements écologiques de cours d'eau → Sécurisation foncière des milieux humides → Plantation de haies → Travaux de restauration de milieux boisés → Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés → Travaux de restauration de milieux humides → Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Amélioration des milieux ouverts → Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée → Reconstitution du lit mineur → Favoriser le méandrement en zone de plaine
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>L'environnement naturel et biologique</p>	<p>Les effets temporaires potentiels sont présentés ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Risque d'emprise ou d'altération d'habitat ou d'habitat d'espèce situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ➤ Risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ➤ Risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre...) ... ; ➤ Rupture des corridors écologiques ; ➤ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ; ➤ Effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ; ➤ Pollution des milieux aquatiques et emprises sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ; ➤ Dérivation provisoire des cours d'eau ; ➤ Risque de prolifération d'espèces végétales invasives. <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. Les effets du projet sur ces zones sont de trois types :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; ➤ Perturbation des sols autour de l'habitat ; ➤ Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ➤ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnau (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>L'environnement naturel et biologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables → Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes → Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités) → Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune → Protection des corridors écologiques → Protection des milieux aquatiques <p>➤ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Limitation des emprises au strict minimum → Adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limitation des emprises de circulation des engins → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Limitation du risque d'envol de poussières → Maintien d'un lit d'étiage → Mise en place de clôtures anti-amphibiens → Mise en place d'un dispositif de franchissement → Sauvetage des amphibiens → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration des espèces dans les emprises → Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation → Mise en place de filtres dans les fossés → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines <p>➤ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reconstitution du lit mineur → Restauration et réhabilitation écologique de berges → Végétalisation des berges → Réhabilitation écologique des zones humides
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>Le patrimoine, le tourisme et les loisirs</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Passage du projet à proximité de plusieurs ariaux d'intérêt local constituant le principal effet sur le patrimoine et les loisirs. ➤ Patrimoine classé concentré au Sud-Est : dolmen néolithique de Lumé et chapelle médiévale de Jautan susceptibles d'être affectés par le projet. ➤ Structures de tourisme et loisirs à proximité des emprises : stand de tir du Placiot et maison Paloumé à Jautan, la maison Paloumé pouvant être affectée. ➤ Perturbation temporaire des activités de chasse, le gibier devant s'habituer au nouvel environnement.

Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnaud (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)	
Synthèse des impacts permanents et mesures	<p>Le patrimoine, le tourisme et les loisirs</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Interruption ou déviation des itinéraires de randonnée pendant les travaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Protection des monuments historiques et leurs abords par secteur → Intégration paysagère particulière → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche → 4 chemins de randonnée interceptés dont 2 rétablis en place
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets limités sur le patrimoine culturel, aucun site patrimonial n'étant concerné par les emprises du projet. ■ Perturbation temporaire des itinéraires de randonnée pendant les travaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	<p>Le paysage</p> <p>Les effets paysagers restent faibles à modérés principalement liés au passage de la ligne en remblai au niveau des airiaux et des zones d'enjeux.</p> <p>Quelques covisibilités ponctuelles avec la ligne nouvelle peuvent se produire dans des secteurs habités ou proches de boisements humides.</p> <p>Modifications locales de l'aspect des lisières et des boisements à proximité du tracé.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Régénération naturelle des lisières pour limiter les effets visuels de la ligne nouvelle dans le contexte boisé des Grandes Landes. → Modelés doux des remblais avec restitution à l'agriculture, → Plantations d'écrans végétaux prolongeant les trames arborées existantes, → Insertion paysagère renforçant ou prolongeant les structures paysagères locales (hors emprises) → Reconstitution ponctuelle de lisière dans les secteurs habités ou dans les zones de boisements humides. → Plantation de bandes boisées dans les secteurs en remblai au niveau des airiaux et des zones d'enjeux pour atténuer la perception visuelle de l'infrastructure.

Secteur géographique n°5 - De Saint-Michel-de-Castelnaud (33) à Fargues-sur-Ourbise (47)	
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	<p>Le paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modification de l'aspect des surfaces liées aux pistes et accès au chantier et aux installations de chantier. ■ Impact visuel des zones d'emprunts de matériaux. ■ Modification temporaire des zones de dépôts de terres végétales et matériaux impropres réaffectés en dépôts définitifs ou en modelés paysagers. ■ Effet non négligeable sur le paysage, dépendant de la localisation de ces éléments. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Réflexion en amont sur le positionnement des pistes et zones d'emprunts pour réduire les effets sur le paysage ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage → Aménagement des zones de dépôts et des modelés paysagers avec engazonnement ou plantations spécifiques pour limiter l'impact visuel.

2.8.7. Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)

		Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 14 782 ha interceptant 9 communes : Ambrus, Pompiey, Xaintrailles, Buzet-sur-Baïse, Montgaillard-en-Albret, Vianne, Feugarolles, Bruch et Montesquieu.
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Secteur rural situé à mi-chemin entre les agglomérations de Toulouse et Bordeaux, caractérisé par une faible densité de population (39 habitants/km ²). Activité économique dominée par l'agriculture et la sylviculture avec des zones naturelles marquées par la présence du massif landais et des vallées de la Baïse et du Peyroutet. Habitat peu dense à l'ouest se densifiant progressivement dans la vallée de la Baïse. Présence d'espaces boisés classés et d'emplacements réservés destinés notamment à accueillir la LGV. Zones d'activités réparties sur les communes de Bruch, Feugarolles, Montesquieu et Vianne. Chiffres clés : 389 ha d'espaces boisés classés ; 444 ha d'emplacements réservés ; 12 à 40 ha de zones d'activités ; 1 voie classée au titre du classement sonore (A62).
	Les activités agricoles et sylvicoles	Territoire dominé par l'agriculture et la sylviculture, principales activités économiques du secteur géographique n°6. Sylviculture concentrée dans le massif landais (communes de Pompiey, Ambrus et Xaintrailles) et agriculture tournée vers la vigne sur les terrasses et coteaux de la Garonne. Présence d'un réseau dense de crastes constituant un enjeu écologique majeur pour les mammifères semi-aquatiques (Vison et Loutre d'Europe). Paysages mêlant forêts et vignes, offrant un cadre propice aux loisirs et au tourisme vert. Chiffres clés : 1 727 ha de Surface Agricole Utile (SAU) ; 31 sièges d'exploitations agricoles ; 316 ha de surface viticole ; 1 706 ha de surface forestière ; 81 916 m de pistes de Défense Contre les Incendies (DFCI).
	L'environnement physique	Secteur traversé par de nombreux cours d'eau et crastes dont la Baïse, le Peyroutet et l'Auvignon, aux ripisylves riches et favorables à la biodiversité. Zone concernée par le SDAGE Adour-Garonne et le SAGE de la Vallée de la Garonne où l'état chimique des cours d'eau est globalement bon mais l'état écologique moyen à médiocre. La Baïse, traversant Vianne et Feugarolles, présente une large zone inondable classée en zone orange au PPRI nécessitant le respect strict des prescriptions réglementaires. Plusieurs captages d'eau potable et leurs périmètres de protection sont recensés impliquant des précautions particulières en matière de préservation de la ressource. Chiffres clés : 15 cours d'eau et 22 plans d'eau ; 2 086 ha de zones inondables recensées au PPRI ; 1 captage AEP et 4 périmètres de protection éloignée ; 108 forages, puits et sources privés.
	L'environnement naturel et biologique	Secteur présentant une grande diversité de milieux depuis la forêt landaise jusqu'à la plaine alluviale de la Garonne en passant par les coteaux agricoles. Les activités humaines (agriculture, sylviculture, exploitation des crastes et cours d'eau) contribuent à la richesse écologique du territoire qui abrite de

		Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement naturel et biologique	nombreuses espèces animales et végétales dont l'abeille rarissime <i>Dasypoda argentata</i> observée au carrefour du Placiot. Les corridors boisés et humides assurent la continuité écologique et facilitent les déplacements de la faune. Le réseau hydrographique dense du secteur alimente une importante potentialité de zones humides notamment autour de la Baïse, du Peyroutet et de l'Auvignon. 142 ha de zones humides, dont 28 ha de ZHE (méthode MNEFZH), 99 ha de ZHT et 15 ha de zones humides SAGE (non incluses dans ZHE et ZHT). Chiffres clés : aucun site Natura 2000 ; 20 ha de ZNIEFF de type I et 478 ha de ZNIEFF de type II ; aucun Espace Naturel Sensible (ENS) ; 1 site APPB ; 9 sites à enjeux écologiques.
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	Secteur situé entre le massif landais et la vallée de la Garonne caractérisé par une forte richesse patrimoniale avec la présence de nombreux monuments protégés ou non protégés notamment les châteaux de Xaintrailles et de Montgaillard, le centre ancien de Bruch et le site de Salles. Les nombreux itinéraires de randonnée offrent la possibilité de découvrir ce territoire à la fois naturel, agricole et sylvicole tout en valorisant son patrimoine culturel. Chiffres clés : 21 sites archéologiques ; 2 monuments historiques classés et 5 inscrits ; 1 site inscrit ; 1 structure d'hébergement touristique ; 14 itinéraires de randonnée.
	Le paysage	Secteur de transition entre les forêts de pins des Grandes Landes au relief plat et les paysages plus ouverts et vallonnés des coteaux de Gascogne et de la vallée de la Garonne. Il se distingue par la diversité de ses paysages mêlant milieux boisés, zones agricoles et vallées verdoyantes. Les principales zones d'enjeux paysagers concernent Xaintrailles et Montgaillard, la vallée de la Baïse, la côte entre Feugarolles et Bruch, le vallon du Peyroutet et Sérignac-sur-Garonne.
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> ■ Perturbations modérées du milieu humain grâce à l'évitement des zones urbanisées. ■ Acquisition de 19 propriétés bâties, dont un bâtiment à usage industriel ou commercial. ■ Interception temporaire de 19 voiries locales (circulation perturbée durant les travaux). ■ Gênes sonores et visuelles liées au passage de la ligne, notamment à l'Est du secteur sur les coteaux. ■ Perturbations temporaires pour les réseaux (énergie, télécommunications, gaz, électricité). ■ Absence de risques vibratoires identifiés pour les habitations. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Prise en compte des préconisations liées à la prévention du risque industriel : disposition prise dans la zone de danger du PPI (centrale nucléaire de Golfech) en cas d'immobilisation fortuite des trains → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries : soit par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route), soit par un ouvrage en-dessous de la future LGV (pont-rail) soit par un itinéraire de rabattement → Rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement

		Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Rétablissement ou rabattement des voiries (16 rétablies en place, 3 rabattues). → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie et des réseaux de télécommunication → Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur : mise en œuvre de 1 500 m linéaires de protections à la source (merlons, écrans anti-bruit) → Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur : 9 bâtiments recevront une protection acoustique complémentaire → Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur → Insertion de la ligne dans le couvert forestier à l'Ouest et plantations compensatoires sur les secteurs ouverts à l'Est pour réduire les covisibilités <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique)
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Perturbation temporaire du fonctionnement urbain et du cadre de vie ; effets plus significatifs qu'en phase d'exploitation mais temporaires. ■ Gênes liées aux circulations sur les routes départementales, concentrées sur une dizaine de hameaux proches du chantier. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques et intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation et adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires et mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		

		Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets limités sur les parcelles sylvicoles en phase d'exploitation avec rétablissement des accès. ■ Effet d'emprise notable sur certaines parcelles situées au niveau de la ligne nouvelle. ■ Interception de 6 cheminements agricoles perturbant temporairement la circulation sur ces parcelles. ■ Un seul siège d'exploitation acquis <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → 4 cheminements agricoles rétablis en place et les autres déviés si nécessaire. → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE → Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture → Sur 13 pistes DFCI concernées : 8 seront rétablies en place, 5 rabattues et 8 km de nouvelles pistes seront créés. <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives, financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion, indemnisation des équipements de drainage et d'irrigation, indemnisation des
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	

		Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<p>exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique », indemnisation des allongements de parcours</p> <p>→ Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage, cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine, attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en phase de conversion pour ce label</p> <p>→ Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : mise en réserve de surface agricoles par la SAFER</p> <p>→ Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateurs, mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion</p> <p>→ Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet</p>
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<p>■ Dégradations accidentelles possibles des parcelles et des équipements.</p> <p>■ Perturbations temporaires des circulations pour les exploitations sylvicoles et agricoles.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Réduction</p> <p>→ Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole</p> <p>→ Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux</p> <p>→ Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux</p> <p>→ Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles</p> <p>→ Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux</p> <p>→ Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires, utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur</p> <p>→ Mesures de préservation de la qualité de l'air</p> <p>→ Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles</p> <p>→ Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier</p> <p>→ Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis</p>

		Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<p>→ Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI</p> <p>→ Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie</p> <p>■ Compensation</p> <p>→ Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation liée aux préjudices d'occupation temporaire, compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU)</p> <p>→ Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières</p>
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<p>■ Franchissement de la majorité des cours d'eau du secteur avec risques potentiels pour les écoulements naturels et les zones inondables.</p> <p>■ Emprises minimales dans les zones rouge et orange au PPRI limitant l'exposition aux risques d'inondation.</p> <p>■ Effets résiduels sur les zones sensibles comme l'étang de Lagüe et ses abords bien que le tracé ait été défini pour les éviter autant que possible.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Évitement</p> <p>→ Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO</p> <p>→ Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement</p> <p>→ Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées</p> <p>→ Les emprises en zones rouge et orange au PPRI de la Garonne ont été réduites au minimum.</p> <p>■ Réduction</p> <p>→ Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur</p> <p>→ Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles</p> <p>→ Réduction de l'effet du risque sismique</p> <p>→ Réduction de l'effet liés à la présence de karsts</p> <p>→ Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges</p> <p>→ Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1</p> <p>→ Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2</p> <p>→ Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3</p> <p>→ 33 rétablissements hydrauliques prévus dont 10 viaducs et 6 cadres avec banquettes et reconstitution du lit pour assurer la transparence écologique.</p> <p>→ Respect des prescriptions du PPRI</p> <p>→ Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables</p> <p>→ Maintien de la transparence hydraulique : Rescindement de cours d'eau définitif</p> <p>→ Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement</p>

		Secteur géographique n°6 - De Pompey (47) à Montesquieu (47)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Réduction des effets sur les captages privés
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<p>Réseau hydrographique dense et nappes souterraines fortement vulnérables rendant l'environnement sensible aux pollutions, au rabattement et à la remontée de nappe, ainsi qu'aux perturbations des écoulements superficiels.</p> <p>Risques limités sur les captages en raison de la profondeur des nappes (plus de 300 m, sauf pour une source captée à la surface).</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée → Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau → Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Franchissement des zones inondables → Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles → Particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<p>La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation.</p> <p>Les effets d'emprise due à l'implantation physique du projet pouvant entraîner la disparition et/ou le déplacement d'espèces ;</p> <p>Les effets de coupure des territoires de vie de la faune sauvage</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements

		Secteur géographique n°6 - De Pompey (47) à Montesquieu (47)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : Passage grande faune → Mise en place de lisières et plantations de haies → Aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Pose de palissades → Plantation de haies et aménagement des lisières → Limitation des installations à risque de collision → Gestion spécialisée des souches → Maintien des corridors de circulation
		<p>Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques → Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés → Sécurisation foncière des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière → Reconstitution d'habitats → Réaménagements écologiques → Création/restauration de mares ou zones humides → Aménagements écologiques de cours d'eau → Sécurisation foncière des milieux humides → Plantation de haies → Travaux de restauration de milieux boisés → Plantation/restauration de milieux boisés et de linéaires boisés → Travaux de restauration de milieux humides → Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Amélioration des milieux ouverts → Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée → Reconstitution du lit mineur → Favoriser le méandrement en zone de plaine
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<p>Les effets temporaires potentiels sont présentés ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Risque d'emprise ou d'altération d'habitat ou d'habitat d'espèce situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ■ Risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ■ Risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre...) ... ; ■ Rupture des corridors écologiques ; ■ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ;

Secteur géographique n°6 - De Pompey (47) à Montesquieu (47)

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ; → Pollution des milieux aquatiques et emprises sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ; → Dérivation provisoire des cours d'eau ; → Risque de prolifération d'espèces végétales invasives. <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. Les effets du projet sur ces zones sont de trois types :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; → Perturbation des sols autour de l'habitat ; → Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires → Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique → Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables → Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes → Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités) → Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune → Protection des corridors écologiques → Protection des milieux aquatiques → Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Limitation des emprises au strict minimum → Adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limitation des emprises de circulation des engins → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Limitation du risque d'envol de poussières → Maintien d'un lit d'étiage → Mise en place de clôtures anti-amphibiens → Mise en place d'un dispositif de franchissement → Sauvetage des amphibiens → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux

Secteur géographique n°6 - De Pompey (47) à Montesquieu (47)

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter la pénétration des espèces dans les emprises → Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation → Mise en place de filtres dans les fossés → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines <ul style="list-style-type: none"> → Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Reconstitution du lit mineur → Restauration et réhabilitation écologique de berges → Végétalisation des berges → Réhabilitation écologique des zones humides
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> → Passage à proximité du gîte de Gardette et traversée des périmètres de protection des monuments historiques de Vianne et Bruch. → Effets sur les itinéraires de randonnée, temporairement perturbés. → Effets sur certaines activités de chasse et de pêche. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO → Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Protection des monuments historiques et leurs abords par secteur → Intégration paysagère du projet à proximité des monuments historiques et du gîte de Gardette pour atténuer les effets. Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche → 6 chemins de randonnée interceptés dont 4 rétablis en place.
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Effets limités sur le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs. → Perturbation temporaire des itinéraires de randonnée. → Effets liés au passage à proximité des monuments et sites protégés et des équipements de chasse. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur

Secteur géographique n°6 - De Pompiey (47) à Montesquieu (47)		
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Travaux de terrassements conséquents dus aux déblai/remblai pour le passage de la ligne nouvelle. ■ Franchissement de vallées et vallons pouvant affecter la perception du paysage. ■ Proximité de plusieurs Monuments Historiques augmentant les enjeux paysagers et patrimoniaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Déclinaison de la ligne architecturale retenue pour le projet et traitements particuliers pour les viaducs de la Baïse, du Peyroutet et de Saint-Martin → Modelés doux des remblais avec restitution à l'agriculture, → Plantations d'écrans végétaux prolongeant les trames arborées existantes, → Insertion paysagère renforçant ou prolongeant les structures paysagères locales (hors emprises)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Transformation de l'aspect des pistes et accès au chantier ainsi que des installations de chantier. ■ Modification des zones d'emprunts de matériaux et des dépôts provisoires de terres végétales et matériaux impropres. ■ Effets notables sur le paysage liés à la localisation des aménagements et dépôts. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage → Réaffectation des terres et matériaux en dépôts définitifs ou en modelés paysagers. → Engazonnement et plantations spécifiques pour limiter l'impact visuel et faciliter l'intégration paysagère du chantier.

2.8.8. Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)

Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)	
Périmètre géographique	Secteur couvrant un territoire de 20 590 ha interceptant 15 communes : Sérignac-sur-Garonne, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Colayrac-Saint-Cirq, Brax, Roquefort, Estillac, Le Passage, Boé, Moirax, Layrac, Sauveterre-Saint-Denis, Fals, Caudecoste, Saint-Nicolas-de-la-Balermie, Saint-Sixte.
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain Secteur très rural situé entre les agglomérations toulousaine et bordelaise. Enjeux principaux : activité agricole et sylvicole, zones naturelles liées au massif landais et aux vallées de la Baïse et du Peyroutet, zones bâties quasi absentes à l'ouest et densification à partir de la vallée de la Baïse. Chiffres clés : 39 habitants/km ² ; 389 ha d'espaces boisés classés ; 444 ha d'emplacements réservés pour la LGV ; 12 à 40 ha de zones d'activités sur Bruch, Feugarolles, Montesquieu et Vianne ; 1 voie classée en classement sonore (A62).
	Les activités agricoles et sylvicoles Territoire dominé par l'agriculture et la sylviculture, principales activités économiques. Enjeux : sylviculture dans le massif landais (Pompiey, Ambrus, Xaintrailles), viticulture sur les terrasses et coteaux de la Garonne, réseaux de crastes sur l'ensemble du secteur. Forêt landaise d'intérêt écologique, les crastes constituent des corridors pour les mammifères semi-aquatiques (Vison et Loutre d'Europe). Environnement verdoyant propice aux loisirs et au tourisme vert. Chiffres clés : 1 727 ha de SAU ; 31 sièges d'exploitations agricoles ; 316 ha de surface viticole ; 1 706 ha de surface forestière ; 81 916 m de pistes DFCL.
	L'environnement physique De nombreux cours d'eau et crastes traversent le secteur (Baïse, Peyroutet, Auvignon) avec ripisylves et milieux favorables à la faune et à la flore. Le secteur est concerné par le SDAGE Adour-Garonne et la SAGE de la Vallée de la Garonne. La majorité des cours d'eau présentent un état chimique bon mais un état écologique moyen à médiocre. La Baïse traverse les communes de Vianne et Feugarolles et comprend une zone inondable importante inscrite en zone orange au PPRI, avec prescriptions à respecter. Plusieurs captages AEP et périmètres de protection sont présents nécessitant le respect des prescriptions. Chiffres clés : 15 cours d'eau et 22 plans d'eau ; 2 086 ha de zones inondables ; 1 captage AEP et 4 périmètres de protection éloignée ; 108 forages, puits et sources privés.
	L'environnement naturel et biologique Le secteur présente une mosaïque de milieux naturels, de la forêt landaise jusqu'à la plaine alluviale de la Garonne incluant les coteaux, l'agriculture, la sylviculture, les cours d'eau et crastes. Ces milieux favorisent la biodiversité et les déplacements de la faune via les corridors boisés et humides. Présence d'espèces remarquables : abeille rarissime <i>Dasygaster argentata</i> au carrefour du Placiot. Zones d'inventaire et réglementaires identifiées pour la préservation de la biodiversité. Potentialité importante de zones humides associées aux cours d'eau principaux : Baïse, Peyroutet et Auvignon. Chiffres clés : Aucun site Natura 2000, 20 ha de ZNIEFF de type I, 478 ha de ZNIEFF de type II, aucun ENS, 1 site APPB, 9 sites à enjeux écologiques, 142

Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)	
Synthèse des enjeux environnementaux	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs Le secteur s'inscrit entre le massif landais et la vallée de la Garonne avec de nombreux monuments et sites protégés et non protégés (châteaux de Xaintrailles et Montgaillard, centre de Bruch, site de Salles). Les itinéraires de randonnée permettent la découverte du territoire à travers l'environnement naturel, agricole et sylvicole. Le patrimoine culturel et touristique constitue un atout pour les activités de loisirs et le tourisme vert. Chiffres clés : 21 sites archéologiques, 2 monuments historiques classés et 5 inscrits, 1 site inscrit, 1 structure d'hébergement, 14 itinéraires de randonnée.
	Le paysage Le secteur se situe à la transition entre les forêts de pins des Grandes Landes (relief plat) et les paysages vallonnés de Xaintrailles à Montgaillard, la vallée de la Baïse, les coteaux de Gascogne et la vallée de la Garonne. Les principales zones d'enjeux paysagers concernent Xaintrailles et Montgaillard, la vallée de la Baïse, la Côtère entre Feugarolles et Bruch, le vallon du Peyroutet, et Sérignac-sur-Garonne.
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain <ul style="list-style-type: none"> Effets modérés sur le milieu humain grâce à l'évitement des zones urbanisées. Acquisition de 123 propriétés et d'un bâtiment d'activités industrielles, économiques ou commerciales situés dans les emprises. Nuisances acoustiques principalement liées au passage de la ligne. Covisibilités limitées à l'Ouest du secteur, plus marquées à l'Est au niveau des hameaux situés à flancs et pieds de coteaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries : soit par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route), soit par un ouvrage en-dessous de la future LGV (pont-rail) soit par un itinéraire de rabattement → Rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → 58 voiries interceptées dont 36 rétablies en place, 12 rabattues et 10 non rétablies (possibilité d'utiliser d'autres voiries ou voiries devenues inutiles). → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie et des réseaux de télécommunication → Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur : 17,2 km linéaires de protections acoustiques installées (merlons, écrans). → Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur : 17 bâtiments recevront une protection acoustique complémentaire → Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur

		Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)
Synthèse des impacts permanents et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> ■ Emprises temporaires sur les propriétés privées notamment en lien avec les activités agricoles et sylvicoles. ■ Perturbations temporaires du fonctionnement urbain et du cadre de vie. ■ Utilisation des routes départementales pour le chantier entraînant des gênes temporaires sur les zones bâties à proximité (environ une dizaine de hameaux). <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques et intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation et adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires et mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> ■ 9 acquisitions de bâtiments agricoles, dont 3 sièges d'exploitations. ■ Environ 199 ha de Surface Agricole Utile (SAU). ■ Environ 23 ha de surface forestière. ■ Effets forts à très forts sur plusieurs exploitations agricoles directement concernées par les emprises du projet ; ■ Emprises négligeables sur les parcelles sylvicoles ; ■ Perturbation temporaire des circulations agricoles, partiellement rétablies.

		Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)
		<p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → 10 cheminements agricoles interceptés par le projet, dont 4 seront rétablis en place. → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE → Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives, financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion, indemnisation des équipements de drainage et d'irrigation, indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique », indemnisation des allongements de parcours → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage, cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine, attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en en phase de conversion pour ce label → Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateurs, mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	

Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets liés aux emprises temporaires plus larges pendant la phase travaux ; ■ Risques de dégradations accidentelles des parcelles, des cultures et des équipements agricoles et sylvicoles ; ■ Perturbations temporaires des circulations et des accès pour les exploitations. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires, utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation liée aux préjudices d'occupation temporaire, compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU) → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 15 écoulements permanents ; ■ 116 ha de zones inondables, dont 110 ha classés en zones rouges du PPRI ; ■ Aucun captage AEP concerné ; ■ 1 périmètre de protection rapproché AEP (Le Passage – prise d'eau en Garonne) ; ■ 36 puits ou sources privés.

Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secteur géographique très sensible sur le plan hydrologique et géomorphologique ; ■ Interception de nombreux cours d'eau, avec risques potentiels sur les écoulements et les zones inondables ; ■ Enjeux localisés liés aux zones rouges du PPRI et aux puits privés. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 → Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 → Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 → Respect des prescriptions du PPRI → Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables → Maintien de la transparence hydraulique : Rescindement de cours d'eau définitif → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Réduction des effets sur les captages privés
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>		<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilité élevée du secteur en raison d'un réseau hydrographique dense et de nappes souterraines vulnérables ; ■ Risques de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ; ■ Risques de rabattement ou de remontée de nappe pendant les travaux ; ■ Perturbation temporaire des écoulements superficiels ; ■ Atteintes possibles aux zones humides, milieux biologiquement sensibles. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement

Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)	
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement physique
	<ul style="list-style-type: none"> → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée → Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau → Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Franchissement des zones inondables → Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles → Particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique
	<p>La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation.</p> <p>Les effets d'emprise due à l'implantation physique du projet pouvant entraîner la disparition et/ou le déplacement d'espèces ;</p> <p>Les effets de coupure des territoires de vie de la faune sauvage</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : Passage grande faune → Mise en place de lisières et plantations de haies → Aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Pose de palissades → Plantation de haies et aménagement des lisières → Limitation des installations à risque de collision → Gestion spécialisée des souches → Maintien des corridors de circulation ■ Compensation

Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)	
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique
	<ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques → Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés → Sécurisation foncière des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière → Reconstitution d'habitats → Réaménagements écologiques → Création/restauration de mares ou zones humides → Aménagements écologiques de cours d'eau → Sécurisation foncière des milieux humides → Plantation de haies → Travaux de restauration de milieux boisés → Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés → Travaux de restauration de milieux humides → Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Amélioration des milieux ouverts → Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée → Reconstitution du lit mineur → Favoriser le méandrement en zone de plaine
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique
	<p>Les effets temporaires potentiels sont présentés ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Risque d'emprise ou d'altération d'habitat ou d'habitat d'espèce situés en limite de l'emprise ou à proximité ; ■ Risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ■ Risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre...) ... ; ■ Rupture des corridors écologiques ; ■ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ; ■ Effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ; ■ Pollution des milieux aquatiques et emprises sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ; ■ Dérivation provisoire des cours d'eau ; ■ Risque de prolifération d'espèces végétales invasives. <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. Les effets du projet sur ces zones sont de trois types :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; ■ Perturbation des sols autour de l'habitat ; ■ Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique → Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables → Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes → Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités) → Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune → Protection des corridors écologiques → Protection des milieux aquatiques ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Limitation des emprises au strict minimum → Adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limitation des emprises de circulation des engins → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Limitation du risque d'envol de poussières → Maintien d'un lit d'étiage → Mise en place de clôtures anti-amphibiens → Mise en place d'un dispositif de franchissement → Sauvetage des amphibiens → Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration des espèces dans les emprises → Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation → Mise en place de filtres dans les fossés → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Reconstitution du lit mineur → Restauration et réhabilitation écologique de berges → Végétalisation des berges → Réhabilitation écologique des zones humides
---	--	--

Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Principaux effets du projet : passage à proximité des hôtels de la zone d'activités de Gaussens, et des activités de loisirs (centre équestre de Marescot, centre de ski nautique). ■ Passage au sein des périmètres de protection des monuments historiques de Layrac et du site inscrit des « Chutes des coteaux de Gascogne ». ■ 7 sites archéologiques et 1 ZPPA concernés ■ Périmètres de protection de 2 monuments historiques inscrits et 1 monument historique classé traversés par le projet. ■ 1 site inscrit. ■ Plusieurs hébergements touristiques situés à moins d'un kilomètre du projet. ■ 4 chemins de randonnée interceptés <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Protection des monuments historiques et leurs abords par secteur → Intégration paysagère particulière secteur → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<p>Effet temporaire ou définitif sur plusieurs hébergements et activités de loisirs, notamment au niveau du centre équestre de Marescot.</p> <p>La phase travaux présentera des effets positifs pour les activités d'hébergement à proximité du tracé par l'accueil des personnels des entreprises présentes sur le chantier.</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Les itinéraires de randonnée seront également rétablis ou déviés afin de permettre la continuité de cette activité durant la réalisation du projet. → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coupures paysagères générées par les remblais dans la plaine de la Garonne ; ■ Altération des vues remarquables sur la côtière et sur le site inscrit des Chutes du Coteau de Gascogne ; ■ Modification ponctuelle de la perception du paysage depuis les hameaux et axes proches. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p>

Secteur géographique n°7 - De Sérignac-sur-Garonne (47) à Caudecoste (47)	
Synthèse des impacts permanents et mesures	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place des modelés paysagers pour coucher les pentes des talus techniques (modelés parfois restituables à l'agriculture) -Modelés doux des remblais avec restitution à l'agriculture, → Installation d'une trame végétale haute et dense près des plus grands remblais dans la plaine ouverte (prolongement de bosquets et haies existantes). → Les ouvrages d'arts et têtes de tunnel et tranchées couvertes bénéficieront d'un traitement architectural spécifique décliné à partir de la ligne architecturale du projet de lignes nouvelles.
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	<p style="text-align: center;">Le paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Modification de l'aspect des surfaces concernées par le chantier ; ▶ Effets sur les paysages liés aux pistes et accès au chantier, installations de chantier, zones d'emprunts et zones de dépôts provisoires ; ▶ Effet non négligeable sur le paysage global, déterminé par la localisation des aménagements. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage : réaffectation des matériaux et terres végétales en dépôts définitifs, avec éventuellement un usage agricole ou sylvicole ; aménagement de modelés paysagers, engazonnement et plantations spécifiques en lien avec les aménagements du chantier ; planification de l'implantation des zones d'emprunt et dépôts de manière à limiter l'impact visuel sur le paysage.

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

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 4 112ha interceptant 9 communes : Dunes ; Donzac ; Saint-Loup ; Saint-Cirice ; Auvillar ; Saint-Michel ; Espalais ; Merles ; Le Pin.
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Paysage majoritairement rural et naturel avec 75 hectares d'espaces boisés classés et de nombreuses parcelles agricoles traversées par des cours d'eau. Urbanisation faible, localisée principalement dans les bourgs de Dunes, Auvillar et le hameau de Tubal (Donzac) avec une densité de 41 habitants au km ² . Autoroute A62 présente sur presque toute la zone mais bien intégrée au paysage, contribuant à un cadre de vie agréable tout en facilitant la mobilité. 3 zones d'activités économiques recensées, situées à Dunes, Donzac et Auvillar. Centrale nucléaire de Golfech située hors aire d'étude mais qui impose un périmètre de sécurité autour de l'aire d'étude
	Les activités agricoles et sylvicoles	Territoire rural à dominante agricole, avec 2 640 ha de Surface Agricole Utile (SAU) 48 exploitations recensées, principalement en polyculture, ainsi que 62,7 ha de vignes dont les vins sont reconnus (Appellation d'Origine Contrôlée Brulhois) Cadre varié favorable à la biodiversité avec parcelles sylvicoles.
	L'environnement physique	Relief vallonné traversé par 25 cours d'eau et 11 plans d'eau, avec un état écologique moyen 309 ha en zone du PPRI Aucun captage d'alimentation en eau potable mais une station de traitement des eaux pompées à 2 km au Nord en Garonne et de nombreux pompages agricoles. Territoire soumis SDAGE Adour-Garonne et au SAGE de la Vallée de la Garonne.
	L'environnement naturel et biologique	Peu de zones humides présentes sur ce secteur, le plus souvent en lien avec les principaux cours d'eau de la zone : 44 ha de zones humides, dont 19 ha de ZHE évaluées par la méthode MNEFZH, 10 ha de ZHT et 15 ha de zones humides SAGE (non incluses dans ZHE et ZHT)
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	Présence de 15 sites archéologiques, 1 monument historique inscrit, 1 périmètre de protection classé et 1 site inscrit à Saint-Michel, valorisant le cadre de vie Tourisme modeste, avec 5 structures d'hébergement, et des loisirs tournés vers la nature : randonnée, chasse et pêche.
	Le paysage	Secteur structuré par la vallée de la Garonne et sa côtère sud. La vallée alluviale : paysage ouvert et agricole, traversé par l'A62 et ponctué de vergers et d'habitats dispersés. La côtère, plus vallonnée : espaces agricoles et forestiers, et traversée par le GR 65 (chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle), classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. Principaux enjeux paysagers : au niveau des franchissements de vallées sensibles
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> Projet évite les zones urbanisées, limitant fortement les impacts sur les biens et les activités humaines 37 propriétés acquises, dont 27 bâties et 3 accueillant des activités (hors agriculture et sylviculture)

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> 34 voiries interceptées : 25 rétablies en place et 9 rabattues 1 gazoduc et 3 lignes électriques interceptés, sans impact sur les réseaux majeurs Aucune zone d'activité concernée par l'emprise du projet. Les nuisances sonores constituent l'impact principal en phase d'exploitation Gêne visuelle modérée grâce à l'intégration paysagère de la ligne dans un environnement majoritairement agricole Aucun bâti situé dans une zone à risque vibratoire. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Prise en compte des préconisations liées à la prévention du risque industriel : disposition prise dans la zone de danger du PPI (centrale nucléaire de Golfech) en cas d'immobilisation fortuite de trains → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries : soit par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route), soit par un ouvrage en-dessous de la future LGV (pont-rail) soit par un itinéraire de rabattement → Rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Jumelage de la ligne avec une infrastructure de transport : avec l'autoroute A62 → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie et des réseaux de télécommunication → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur : 3 100 m linéaires de protections acoustiques installées (merlons, écrans). → Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur : 2 bâtiments recevront une protection acoustique complémentaire → Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique)
		Synthèse des impacts en phase travaux et mesures

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> → L'augmentation de la fréquentation des commerces et services existants. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques et intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation et adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires et mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air spécifiques aux secteurs → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
	Synthèse des impacts permanents et mesures	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'agriculture est l'activité la plus impactée par les emprises du projet ■ 16 bâtiments agricoles acquis, dont 4 sièges d'exploitations ■ 52 exploitations agricoles subissant des effets cumulés importants ■ 210 hectares de Surface Agricole Utile (SAU) concernés ■ Circulations agricoles rétablies via des ponts-route ou ponts-rail, ou par rabattement sur d'autres voies ■ Effets sur la sylviculture limités, avec seulement 3,9% de la surface sylvicole touchée dans l'aire d'étude ■ Risque de déstructuration du parcellaire sylvicole à considérer <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ■ Réduction

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE → Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives, financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion, indemnisation des équipements de drainage et d'irrigation, indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique », indemnisation des allongements de parcours → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage, cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine, attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en phase de conversion pour ce label → Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateurs, mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet
		Synthèse des impacts en phase travaux et mesures

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interruption provisoire de certains cheminements et d'accès aux parcelles engendrant un allongement de parcours ■ Emission de poussières sur les cultures ■ Risques d'atteinte aux réseaux de drainage et d'irrigation <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires, utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation liée aux préjudices d'occupation temporaire, compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU) → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensibilité élevée du milieu en raison de la présence de nombreux cours d'eau et zones humides ■ Vulnérabilité importante des nappes souterraines, exposées à des risques de pollution, rabattement et perturbation des écoulements ■ Nécessité de recourir à des déblais et remblais pour compenser les irrégularités du relief ■ Interception de la plupart des cours d'eau par le tracé du projet, malgré les phases amont d'évitement des enjeux majeurs. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p>

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements : Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 ; Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 ; Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 ; Rescindement de cours d'eau définitif → Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables ; Respect des prescriptions du PPRI → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines : Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Mesures de réduction des effets sur les captages privés : Réduction des effets sur les captages privés
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>		<ul style="list-style-type: none"> ■ Des effets sur les sols et sous-sols en relation avec les mouvements de terre générés par l'implantation du projet ; ■ Des effets sur les eaux (travaux à proximité de cours d'eau, de zones inondables) ; ■ Des effets sur les eaux souterraines en cas de travaux à proximité de périmètre de captages. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet du trafic poids lourd engendré par le mouvement des matériaux : Modalités de transport des matériaux (itinéraires)

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique : Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversés ; Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau ; Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux : Particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ■ La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation. ■ Les effets d'emprise due à l'implantation physique du projet pouvant entraîner la disparition et/ou le déplacement d'espèces ; ■ Effets de coupure des territoires de vie de la faune sauvage <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune : Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune ; Maintien des corridors de circulation → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : Passage grande faune → Aménagement de structures connexes pour la continuité : Mise en place de lisières et plantations de haies ; Aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Installation de gîtes ou d'abris artificiels pour la faune : installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Pose de palissades → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : Plantation de haies et aménagement des lisières ; Limitation des installations à risque de collision

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Mesures environnementales lors du dessouchage : Gestion spécialisée des souches ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques : Amélioration des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés ; Sécurisation foncière des milieux ouverts ; Sécurisation foncière des milieux humides → Création ou renaturation d'habitats favorables : Reconstitution d'habitats ; Réaménagements écologiques ; Création/restauration de mares ou zones humides ; Aménagements écologiques de cours d'eau ; Plantation de haies ; Réaménagements écologiques → Travaux de restauration de milieux dégradés : Travaux de restauration de milieux boisés ; Travaux de restauration de milieux humides → Restaurer/renforcer les continuités écologiques : Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés → Maintien des milieux ouverts : Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée → Restauration des conditions hydromorphologiques : Reconstitution du lit mineur ; Favoriser le méandrement en zone de plaine
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Risque d'emprise ou d'altération d'habitat ou d'habitat d'espèce situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ■ Risque d'emprise sur espèces animales et végétales situées en limite de l'emprise ou à proximité ; ■ Risque d'emprise sur individus lié à l'attractivité de la zone chantier pour les espèces pionnières comme certains amphibiens (Crapaud calamite, Alyte accoucheur, Salamandre...) ... ; ■ Rupture des corridors écologiques ; ■ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux et arrêt potentiel de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles (risque de pollutions phoniques et lumineuses) ; ■ Effet de l'organisation du chantier sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques (colmatage des substrats en aval, libération de polluants adsorbés sur les particules fines organiques, dégradation de la qualité de l'eau suite à des pollutions accidentelles) ; ■ Pollution des milieux aquatiques et emprises sur des habitats et espèces par l'intermédiaire de ruissellements non contrôlés issus du chantier ; ■ Dérivation provisoire des cours d'eau ; ■ Risque de prolifération d'espèces végétales invasives. <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. 3 types d'effets identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; ■ Perturbation des sols autour de l'habitat ; ■ Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Eviter les sites à enjeux environnementaux : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter les habitats d'espèces à enjeux : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables ; Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes ; Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune ; Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités) ; Protection des corridors écologiques ; Protection des milieux aquatiques ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Limiter les emprises chantier : Limitation des emprises au strict minimum → Adaptation du calendrier des travaux : Adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limiter les emprises d'accès chantier : Limitation des emprises de circulation des engins → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Recherche exhaustive et traitement des espèces invasives au sein des territoires concernés par les travaux : Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Remise en état du chantier : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Limitation du risque d'envol de poussières → Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau : Maintien d'un lit d'étiage → Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises : Mise en place de clôtures anti-amphibiens ; Mise en place d'un dispositif de franchissement → Déplacer les espèces à enjeux hors des emprises de travaux : Sauvetage des amphibiens → Recolonisation du milieu : Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Adaptation des éclairages chantier : Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole : Méthodologie d'abattage des arbres gîtes

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols : Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation ; Mise en place de filtres dans les fossés → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restauration des conditions hydromorphologiques : Reconstitution du lit mineur → Reprofilage / restauration de berges : Restauration et réhabilitation écologique de berges ; Végétalisation des berges → Modalités de repli du chantier en faveur des zones humides : Réhabilitation écologique des zones humides
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enjeux restreints sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs du secteur géographique n°8 ■ Le projet traverse le périmètre de protection du Château de Candès (monument inscrit) ■ 2 sites archéologiques ■ 6 hébergements touristiques et un centre de loisirs situés à moins d'un kilomètre du projet : l'activité de ces gîtes ne devrait pas être affectée par la mise en service de lignes nouvelles. ■ 9 chemins de randonnée interceptés ■ Les effets sur les équipements de chasse sont modérés, 6 réserves de chasse sont concernées par les emprises du projet. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : Protection du patrimoine archéologique par secteur → Protection des monuments historiques et leurs abords : Protection des monuments historiques et leurs abords par secteur → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : Intégration paysagère particulière secteur 8 → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé : Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur la chasse : Réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Le secteur n'a pas de vocation touristique marquée, il est donc peu sensible aux impacts liés aux travaux ■ Le projet intercepte les sites archéologiques de Bernès et de Cousillou sur la commune de Saint-Cirice

		Cahier géographique n°8 De Dunes (82) à Le Pin (82)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Six hébergements touristiques se situent à moins de 500 m : La présence de travaux risque d’occasionner des gênes visuelles et acoustiques pouvant induire une baisse d’activité ■ Suppression d’installations de chasse situées dans les emprises du chantier. ■ Perturbation de la faune (gibier) à proximité du projet. ■ Interdiction de la chasse sur les emprises et à leurs abords, pour des raisons de sécurité. ■ Le projet intercepte 5 itinéraires de randonnée dont 3 sont inscrits au PDIPR du Tarn-et-Garonne <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Les impacts paysagers concernent principalement les terrassements liés aux remblais dans la vallée de la Garonne (notamment à Dunes, Saint-Michel et Le Pin). ■ Ces remblais entraîneront des coupures visuelles et des effets de covisibilité avec les riverains, surtout dans les zones de franchissement de talwegs entre Dunes et Saint-Michel. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère particulière secteur 8 : modelés doux des remblais avec restitution à l’agriculture, plantations d’écrans végétaux prolongeant les trames arborées existantes, insertion paysagère renforçant ou prolongeant les structures paysagères locales (hors emprises)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Impacts liés aux pistes d’accès, installations de chantier, zones d’emprunt et dépôts de matériaux. ■ Les aménagements temporaires modifieront l’aspect du paysage de façon notable. ■ Les dépôts pourront être réaffectés à des usages agricoles, sylvicoles ou intégrés en modelés paysagers. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage

2.8.10. Secteur géographique n°9 - De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)

		Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 4 143 ha interceptant 11 communes : Saint-Nicolas-de-la-Grave ; Caumont ; Castelmayran ; Angeville ; Garganvillar ; Saint-Aignan ; Castelferrus ; Cordes-Tolosannes ; Castelsarrasin ; Saint-Porquier ; La Ville-Dieu-du-Temple.
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Territoire à dominante agricole. Petits noyaux bâtis concentrés à l'est (RD813, hameaux des Crousades, les Planes...). 75 habitants/km ² 1 gravière ICPE en activité à Castelsarrasin. Présence d'infrastructures majeures : A62, voie ferrée, canal latéral. 2 voies classées en nuisance sonore : A62 et RD813. 1 zone d'activité à Castelferrus (nord du secteur).
	Les activités agricoles et sylvicoles	Secteur majoritairement tourné vers les grandes cultures, avec près de 3 000 ha de SAU. 60 sièges d'exploitations agricoles recensés. Surface viticole environ 5 ha. Enjeux spécifiques : vergers dispersés (Caumont, Castelmayran, etc.), agriculture biologique (Castelmayran, Angeville), irrigation importante à l'ouest de la Garonne.
	L'environnement physique	Un relief peu marqué avec un réseau hydrographique dense : 15 cours d'eau, 11 plans d'eau. 1 207 ha de zones inondables sur 9 communes, toutes en zone rouge PPRI. Présence de captages AEP (1 éloigné, 2 rapprochés) et 119 forages ou puits privés. Secteur traversé par 2 nappes souterraines vulnérables. Risques : glissements de terrain, zones compressibles le long des berges. Cours d'eau à enjeu écologique, dont le ruisseau de Larone, axe migrateur (SDAGE)
	L'environnement naturel et biologique	Maillage écologique dense autour de milieux variés : ouverts, humides, bocagers, aquatiques et feuillus. Organisation du réseau trames verte et bleue autour : -de l'agriculture (prairies de Malecare, Gayssou), -des haies (corridors régionaux à Caumont, Castelmayran), -des ripisylves et cours d'eau, notamment la Garonne, réservoir et corridor écologique majeur. La Garonne est classée site Natura 2000 (76 ha) et protégée par un APPB. 12 sites à enjeux écologiques majeurs recensés (vallées, ripisylves, forêts, gravières...). Présence de : 306 ha de ZNIEFF de type I, 7 ha de ZNIEFF de type II Enjeux liés à plusieurs espèces : chiroptères, loutres, campagnols amphibiens, flore protégée (ex. Eufragis visqueuse)
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	8 monuments historiques (5 classés, 3 inscrits) et 9 sites archéologiques à fort potentiel. Offre touristique limitée (3 hébergements, 2 sentiers de randonnée), mais les abords de la Garonne et du canal latéral offrent un cadre apprécié des marcheurs. 10 réserves de chasse sont également présentes
	Le paysage	Deux zones d'enjeux paysagers à noter : -La zone d'enjeux de la côtère de Castelferrus, Abbaye de Belleperche et franchissement des vallées de la Garonne et de la Gimone ; -La zone d'enjeux du franchissement du Canal Latéral à la Garonne à Saint-Porquier, A62, et leurs franchissements.

		Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> 31 propriétés bâties seront acquises, dont 1 bâtiment d'activités et 1 carrière de granulats. 35 voiries interceptées : 27 rétablies en place, 8 rabattues. 2 gazoducs et 1 ligne électrique seront traversés. Aucune zone d'activités existante concernée par le projet. Environ 4 330 m linéaires de protections acoustiques seront installés. Gêne visuelle modérée
		<p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu humain dans le cadre du projet GPSO → Adaptation technique dans la conception du projet pour prendre en compte la présence et le fonctionnement des réseaux existants : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réduction des effets sur les activités économiques → Prise en compte des préconisations liées à la prévention du risque industriel : Disposition prise dans la zone de danger du PPI (centrale nucléaire de Golfech) en cas d'immobilisation fortuite des trains → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries impactées par le projet : Rétablissement des voiries par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route) ; rétablissement des voiries par un ouvrage en dessous de la future LGV (pont-rail) ; rétablissement d'une autoroute par un viaduc ; rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie → Rétablissement des réseaux de télécommunication → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle : Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur : 4330 m linéaires de protections acoustiques ; Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur : 7 bâtiments recevront une protection acoustique complémentaire ; → Protection acoustique en cas de dépassement de seuil réglementaire pour les rétablissements routiers : Protection acoustique pour les rétablissements routiers spécifiques à chaque secteur → Prise en compte des nuisances vibratoires : Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages : Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur Compensation

		Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : Acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique) → Procédure d'acquisition spécifique aux activités économiques : Acquisitions spécifiques aux activités économiques par secteur
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> ■ Faible impact sur les bâtis en raison d'une densité de population réduite ■ Emprises temporaires significatives sur les propriétés privées, notamment agricoles et sylvicoles ■ Effets temporaires mais marqués sur le cadre de vie et la santé humaine en phase travaux ■ Utilisation de la majorité des routes départementales pour le chantier ; 9 hameaux concernés par des gênes de circulation ■ Opportunités économiques locales : création d'emplois, soutien aux filières locales, hausse de fréquentation des services existants <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, des autres réseaux et du territoire : Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : Sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques ; Intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels. → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : Définition d'un plan de circulation ; Adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : Mise en place de déviations d'itinéraires ; Mise en place de rétablissements provisoires ; → Maintien et régulation du trafic ferroviaire sur les lignes existantes durant les travaux (conservation des fréquences de passage des trains) → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs : Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations

		Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> ■ 29 bâtiments agricoles acquis, dont 7 sièges d'exploitation ■ 15 exploitations avec effets cumulés très forts ■ Environ 217 ha de Surface Agricole Utile concernés ■ 10 cheminements agricoles interceptés, dont 6 rétablis en place ■ Effets limités sur la sylviculture : environ 15 ha de surface forestière impactés (4,3 % de la zone d'étude) ■ Déstructuration du parcellaire à prendre en compte ■ Aucune piste forestière recensée dans le secteur <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : Rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet : Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAGE ; Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture → Rétablissement des cheminements agricoles : Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Traitement des effets de bordure en limite de zone défrichée → Rétablissement des voies de circulation et cheminements sylvicole au sein des massifs boisés → Rétablissement des équipements de lutte contre le risque incendie : Rétablissement des pistes DFCEI ; Rétablissement des prises d'eau interceptées par le projet ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; Financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; Indemnisation des équipements de drainage ou d'irrigation ; Indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique » ; Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet ; Indemnisation des allongements de parcours

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : Cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine ; Attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en en phase de conversion pour ce label ; Mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : Mise en place de boisements compensateur ; Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>		<ul style="list-style-type: none"> ■ Risques de dégradations accidentelles des parcelles et des équipements agricoles/sylvicoles. ■ Perturbations possibles des circulations pour les exploitants. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : Mise en place de clôture en limite de parcelle agricole ; → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : Remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires ; Utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : Mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : Rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : Garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles <ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : Compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU)
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Environnement physique sensible avec de nombreux cours d'eau et zones humides → Projet intercepte la plupart des cours d'eau traversant la zone d'étude → Emprises en zones rouges PPRI réduites au minimum → Traversée de la zone inondable Garonne/Gimone sur près de 6 km sans effet négatif → 8 écoulements permanents concernés, → 68.2 hectares de zones inondables, dont 67,3 hectares sous PPRI → 2 périmètres de protection rapprochée de captage d'eau approuvés → 4 puits ou sources privés recensés <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : Études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : Zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements : Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 ; Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 ; Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 ; Rescindement de cours d'eau définitif → Mesure de non aggravation du risque inondation : Respect des prescriptions du PPRI ; Franchissement des zones inondables

		Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux : particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines : Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Mesures de réduction des effets sur les captages privés : Réduction des effets sur les captages privés
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réseau hydrographique dense avec la Garonne et la Gimone, utilisées pour l'alimentation en eau potable (AEP) ■ Présence de nappes souterraines très vulnérables ■ Environnement physique sensible aux pollutions et perturbations des écoulements ■ Effets négatifs temporaires grâce aux précautions prises dans la conception du projet <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet du trafic poids lourd engendré par le mouvement des matériaux : Modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP → Maintien de la transparence hydraulique : Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée ; Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau ; Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Environ 20 hectares de ZNIEFF impactés ■ Aucun site APPB recensé ■ 3 sites à enjeux écologiques identifiés ■ Effets négatifs liés à la substitution d'habitats naturels en phase d'exploitation <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce

		Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune : mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune ; mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune ; maintien des corridors de circulation → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : passage grande faune ; mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Aménagement de structures connexes pour la continuité : mise en place de lisières et plantations de haies ; aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : pose de palissades ; limitation des installations à risque de collision → Absence d'utilisation de produits polluants → Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols : Réduction de l'érosion des sols via l'utilisation de la végétalisation ; Mise en place de filtres dans les fossés → Mise en place de clôtures en phase exploitation
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques : Plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés ; Reconstruction de cours d'eau ; Amélioration des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière : Sécurisation foncière des milieux boisés et linaires boisés ; Sécurisation foncière des milieux humides ; Sécurisation foncière des milieux ouverts → Création ou renaturation d'habitats favorables : Reconstitution d'habitats ; Aménagements écologiques de cours d'eau ; Réaménagements écologiques ; Reconstitution d'habitats → Travaux de restauration de milieux dégradés : Travaux de restauration de milieux boisés → Maintien des milieux ouverts : Restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Restauration des conditions hydromorphologiques : Reconstitution du lit mineur ; Favoriser le méandrement en zone de plaine
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Risque Coupure temporaire des corridors écologiques ■ Emprises provisoires sur les habitats naturels ■ Dérangements de la faune par le bruit et la présence humaine ■ Dommages ponctuels sur les espèces végétales

Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perturbation temporaire pour les espèces aquatiques et amphibiens <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. 3 types d'effets identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; ▶ Perturbation des sols autour de l'habitat ; ▶ Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : Transplantation expérimentale d'espèces végétales ▶ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Eviter les sites à enjeux environnementaux : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter les habitats d'espèces à enjeux : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes ; Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune ; Protection des corridors écologiques → Limitation du risque de pollution pendant les travaux ▶ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Limiter les emprises chantier : Limitation des emprises au strict minimum ; Limitation des emprises de circulation des engins → Adaptation du calendrier des travaux : Adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limiter les emprises d'accès chantier : Limitation des emprises de circulation des engins ; → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Recherche exhaustive et traitement des espèces invasives au sein des territoires concernés par les travaux : Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Récupérer et transférer une partie du milieu naturel : Déplacement du bois favorable aux coléoptères saproxyliques ; Récupération, déplacement et transplantation d'une partie du milieu naturel → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau : Maintien d'un lit d'étiage

Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Recolonisation du milieu : Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : Protection des milieux aquatiques → Limiter les emprises chantier : Limitation des emprises par pose de batardeaux → Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau : Maintien d'un lit d'étiage → Remise en état du chantier : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises : Mise en place de clôtures anti-amphibiens ; Mise en place d'un dispositif de franchissement → Recolonisation du milieu : Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Adaptation des éclairages chantier : Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole : Méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités ; Protection des milieux aquatiques ; → Déplacer les espèces à enjeux hors des emprises de travaux : Sauvetage des individus de la flore impactée ; Sauvetage des amphibiens → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Reprofilage / restauration de berges : Restauration et réhabilitation écologique de berges ; Remise en état des berges ; Végétalisation des berges → Restauration des conditions hydromorphologiques : Reconstitution du lit mineur ; Favoriser le méandrement en zone de plaine
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Le projet intercepte plusieurs sites archéologiques : <ul style="list-style-type: none"> → Sur la commune de Castelsarrasin, le site de Coustou-bas au PK 195,4 ; → Sur la commune de Caumont, le site Les Graves au PK 182,7 ; → Sur la commune de Saint-Porquier, le site Les Parcs 1 : occupation néolithique au PK 196,7. ▶ Susceptible de modifier le paysage visuel et sonore à l'abord des monuments historiques protégés : <ul style="list-style-type: none"> → Le projet jouxte le périmètre de protection du monument classé « Site archéologique de Saint-Genès ». → L'emprise projet se situe à 50m au nord du périmètre de protection de l'ancienne abbaye de Belleperche et de sa fontaine dans la commune de Cordes-Tolosannes

		Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : Protection du patrimoine archéologique par secteur → Protection des monuments historiques et leurs abords : Protection des monuments historiques et leurs abords par secteur → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : Intégration paysagère particulière secteur 9 → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé : Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Nuisances visuelles et sonores pour les établissements touristiques ■ Difficultés d'accès temporaires ■ Effets positifs sur l'hébergement local grâce à l'accueil des personnels du chantier <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : Protection du patrimoine archéologique par secteur → Protection des monuments historiques et autres sites protégés : Protection des monuments historiques et autres sites protégés par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : Réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nombreuses coupures visuelles : Franchissement du relief accidenté de la côte de Castelferrus, des infrastructures et des cours d'eau, ■ Covisibilités au niveau des riverains <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : Intégration paysagère particulière secteur 9 (modèles paysagers et dépôts pour adoucir les talus techniques, plantations utilisées comme masques ou filtres visuels, avec préférence pour le renforcement des trames arborées existantes plutôt que des plantations linéaires)

		Cahier géographique n°9 De Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) à La Ville-Dieu-du-Temple (82)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Création de pistes, accès et installations de chantier ■ Exploitation de zones d'emprunt de matériaux ■ Dépôts provisoires de terres et matériaux réaffectés en usages agricoles, sylvicoles ou paysagers <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage

2.8.11. Secteur géographique n°10 - De Montbeton (82) à Campsas (82)

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 3 603 ha interceptant 9 communes : Escatalens ; Montech ; Labastide-Saint-Pierre ; Montbartier ; Campsas ; Montbeton ; Lacourt-Saint-Pierre ; Montauban ; Bressols.
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Territoire caractérisé par une prédominance des paysages agricoles et marqué par une dynamique urbaine et démographique sur l'axe Montauban - Toulouse : 143 habitants au km ² . Développement du secteur accompagné par la présence de zones d'activités, principalement au sud de l'aire d'étude : entre 373 et 473 ha de zones d'activité à Montauban, Bressols, Labastide-Saint-Pierre, Montbartier et Campsas 5 voies classées en classement sonore (RD928, A20, A62, RD820, ligne ferroviaire Bordeaux - Toulouse)
	Les activités agricoles et sylvicoles	Territoire à dominante agricole, avec une polyculture majoritaire, complétée par quelques vignes (AOC Fronton, AOVDQS Lavilledieu), arboriculture, jachères et prairies. Bois en bon à moyen état, concentrés au nord et à Campsas. Paysage varié, favorable à la biodiversité. En chiffres : 1 760 ha de SAU, 507 ha de forêts, 106 ha de vignes AOC, 43 exploitations agricoles.
	L'environnement physique	Relief plat ponctué de ruisseaux, avec les coteaux de Fronton au sud. Zone traversée par le périmètre de protection du captage du canal de Montech, à préserver. Aquifères superficiels vulnérables, Rieu Tort en mauvais état écologique, certains vallons soumis au risque d'inondation. Nombreux pompages agricoles. Réseau hydrographique et ripisylves favorables à la biodiversité et au paysage. 17 cours d'eau, 72 ha en zone inondable (PPRI), 1 captage AEP, 145 forages ou puits privés
	L'environnement naturel et biologique	Secteur présentant une grande diversité de milieux favorables à de nombreuses espèces animales et végétales. Gravières, plans d'eau, boisements, milieux ouverts, zones agricoles et cours d'eau abritent une faune et une flore variées (oiseaux, amphibiens, chauves-souris, mammifères, invertébrés, espèces végétales rares). Les haies, routes et linéaires naturels facilitent les déplacements de la faune. Sites majeurs : forêts d'Agre et d'Escatalens, gravières de Fromissard, canal de Montech, vallon du Vergnet, vallées des ruisseaux Julienne, Rieu Tort et Fabas 13 sites à enjeux écologiques, 1 site CREN, 218 ha de ZNIEFF type I Zones humides peu nombreuses, situées sur des plateaux dans un contexte périurbain, avec des écoulements principalement canalisés : 530 ha de zones humides, dont 25,5 ha de ZHE (méthode MNEFZH), 5,76 ha de ZHT, et 19 ha de zones humides SAGE
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	Sites et édifices d'intérêt local pigeonniers de Montvert La Loube Pastenc châteaux de Rigal Sépat domaines viticoles AOC Fronton AOVDQS Lavilledieu château de Bouissel à Campsas canal de Montech site écologique majeur paysage à intérêt patrimonial voie navigable itinéraires cyclable pédestre équestre découverte entre Tarn et canal latéral à la Garonne 11 sites archéologiques 2 zones de protection du patrimoine architectural 1 zone de protection de monument historique 4 structures d'hébergement touristique 1 voie verte canal de Montech

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Synthèse des enjeux environnementaux	Le paysage	Paysage principalement agricole urbanisation en expansion proximité Montauban Toulouse forêt d'Escatalens vignobles sud éléments patrimoniaux châteaux pigeonniers canal de Montech perspectives lointaines vergers ripisylves bord cours d'eau infrastructures linéaires A20 A62 RD928 canal de Montech enjeu franchissement préservation perceptions traversée Bressols zone enjeu paysager covisibilités nombreuses
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> ■ Implantation de la sous-station électrique à Montauban avec effets limités grâce à son isolement par rapport aux habitations ■ Gare d'interconnexion Montauban-Bressols envisagée comme vecteur de développement du secteur 10 ■ Projet de zone d'aménagement différé en étude pour accompagner la ligne nouvelle et la desserte du secteur ■ Base maintenance située en limite de la ligne nouvelle, sans impact sur habitations ou bâtiments d'activité, proche de la ZAC de la plateforme logistique départementale <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu humain dans le cadre du projet GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réduction des effets sur les activités économiques → Rétablissement des voiries impactées par le projet : Rétablissement des voiries par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route) ; rétablissement des voiries par un ouvrage en dessous de la future LGV (pont-rail); rétablissement d'une autoroute par un viaduc ; rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Jumelage de la ligne avec une infrastructure de transport : Jumelage avec l'autoroute A62 → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes : Maintien ou rétablissement des accès de service de l'A62 → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie → Rétablissement des réseaux de télécommunication → Adaptation technique dans la conception du projet pour prendre en compte la présence et le fonctionnement des réseaux existants : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle : Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur → Protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle → Protection acoustique en cas de dépassement de seuil réglementaire pour les rétablissements routiers : Protection acoustique pour les rétablissements routiers spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages : Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : Acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique) → Procédure d'acquisition spécifique aux activités économiques : Acquisitions spécifiques aux activités économiques par secteur → Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives du projet
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Projet évite les zones urbaines pour limiter les impacts humains. ■ Travaux impactent circulation, emprises temporaires et activités économiques proches. ■ 9 propriétés d'activité concernées ; plusieurs axes routiers et ferroviaires interceptés. ■ Nuisances temporaires pendant les travaux, plus marquées qu'en phase d'exploitation. ■ Opportunités : emplois locaux, développement des filières et services <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, des autres réseaux et du territoire : Maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : Sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques ; Mise à disposition de matériels de protection spécifiques ; Mise en place d'un système d'alerte spécifique au chantier spécifiques au chantier, en lien direct entre le chantier, le réseau ferroviaire et l'installation Seveso ; Intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels. → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : Définition d'un plan de circulation ; Adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : Mise en place de déviations d'itinéraires ; Mise en place de rétablissements provisoires ; → Maintien et régulation du trafic ferroviaire sur les lignes existantes durant les travaux (conservation des fréquences de passage des trains) → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Gestion du bruit de chantier

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs : Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acquisition de plusieurs bâtiments agricoles dont 3 sièges d'exploitation ■ 20 exploitations subissent des effets cumulés très forts ■ Effets limités sur la sylviculture (5,9 % des surfaces sous emprises) ■ Risque de déstructuration du parcellaire à considérer ■ 20 bâtiments agricoles acquis, dont 1 siège d'exploitation ■ 53 exploitations agricoles dans la zone ■ 139,7 ha de Surface Agricole Utile concernée ■ Aucune piste forestière impactée par le projet <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : Rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Rétablissement des cheminements agricoles : Rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet : Mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAGE ; Définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; Financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; Indemnisation des équipements de drainage ou d'irrigation ; Indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique » ; Indemnisation des allongements de parcours → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : Réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<p>Attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en phase de conversion pour ce label</p> <ul style="list-style-type: none"> → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : Mise en place de boisements compensateur ; Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Constitution, en amont, de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : Mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Indemnisation financière des exploitants concernés dont les parcelles sont situées dans les emprises du projet
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> Impacts liés à la sur largeur des emprises et à des dégradations accidentelles (parcelles, équipements). Perturbations des circulations pour les exploitations agricoles et sylvicoles. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : Mise en place de clôture en limite de parcelle agricole ; → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : Remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires ; Utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : Mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : Rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : Garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : Indemnisations liées aux préjudices d'occupation temporaire ; Compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> Environnement physique sensible avec de nombreux cours d'eau et zones humides Projet évite les enjeux majeurs Emprises en zone inondable minimisées 4 écoulements à enjeux 4 hectares de zones inondables 1 captage d'eau avec périmètre de protection 10 puits ou sources privés <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : Études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : Zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements : Franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 ; Franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 ; Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 ; Rescindement de cours d'eau définitif → Mesure de non aggravation du risque inondation : Respect des prescriptions du PPRI ; Franchissement des zones inondables → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : Drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux : particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures		<ul style="list-style-type: none"> → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines : Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Mesures de réduction des effets sur les captages privés : Réduction des effets sur les captages privés → Surveillance de la qualité des effluents
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Environnement physique sensible : réseau hydrographique dense et nappes vulnérables. ■ Risques de pollution, rabattement/remontée de nappe, perturbation des écoulements. ■ Effets négatifs temporaires grâce à des mesures spécifiques. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet du trafic poids lourd engendré par le mouvement des matériaux : Modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP → Maintien de la transparence hydraulique : Maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée ; Dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau ; Prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Mesure de non aggravation du risque inondation : Franchissement des zones inondables → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : Particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Substitution d'habitats naturels principal impact négatif en phase d'exploitation ■ Ouvrages de franchissement des vallées assurent transparence écologique ■ Limitation des emprises sur habitats d'intérêt ■ 3 sites à enjeux écologiques <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : Transplantation expérimentale d'espèces végétales

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Aide financière au fonctionnement de structures locales : Acquisition de parcelles privées → Approfondir la connaissance sur deux espèces semi-aquatiques ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet → Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune : Mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune ; Mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune ; Maintien des corridors de circulation → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : Mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : Pose de palissades ; Plantation de haies et aménagement des lisières ; Limitation des installations à risque de collision → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Installation de gîtes ou d'abris artificiels pour la faune : Aménagement de gîtes petite faune → Maintien des conditions d'alimentation en eau des zones humides → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques : Reconstruction de cours d'eau ; → Mesures de sécurisation foncière : Sécurisation foncière des milieux boisés et linéaires boisés ; Sécurisation foncière des milieux ouverts ; Sécurisation foncière des landes → Création ou renaturation d'habitats favorables : Reconstitution d'habitats ; Plantation de haies ; ; Création/restauration de mares ou zones humides → Restauration des conditions hydromorphologiques : Reconstitution du lit mineur ; Favoriser le méandrement en zone de plaine → Reprofilage / restauration de berges : Remise en état des berges → Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée → Restauration de milieux tourbeux → Bouchage de drains et fossés de drainage <p>■ Effets principaux : coupure des corridors écologiques et emprises temporaires sur habitats naturels.</p>

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Dérangements liés au chantier : bruit, présence humaine. ↳ Impact sur certaines espèces végétales dans le secteur n°10 <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. 3 types d'effets identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; ↳ Perturbation des sols autour de l'habitat ; ↳ Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ↳ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Eviter les sites à enjeux environnementaux : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter les habitats d'espèces à enjeux : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables ; Protection des milieux aquatiques ; Balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune ; Protection des corridors écologiques ; Balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes ↳ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Limiter les emprises chantier : Limitation des emprises au strict minimum ; Limitation des emprises de circulation des engins → Adaptation du calendrier des travaux : Adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limiter les emprises d'accès chantier : Limitation des emprises de circulation des engins ; → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Recherche exhaustive et traitement des espèces invasives au sein des territoires concernés par les travaux : Actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Récupérer et transférer une partie du milieu naturel : Déplacement du bois favorable aux coléoptères saproxyliques ; → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : Mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : Protection des milieux aquatiques ; Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités)

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau : Maintien d'un lit d'étiage → Remise en état du chantier : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises : Mise en place de clôtures anti-amphibiens ; Mise en place d'un dispositif de franchissement → Recolonisation du milieu : Plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Adaptation des éclairages chantier : Limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole : Méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : Contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités ; Protection des milieux aquatiques ; → Déplacer les espèces à enjeux hors des emprises de travaux : Sauvetage des amphibiens → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines → Eviter les sites à enjeux environnementaux : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Remise en état du chantier : Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ↳ Faibles impacts sur patrimoine, tourisme et loisirs du secteur n°10. ↳ Impact sur 2 sites archéologiques et 2 zones de prescription. ↳ 2 bâtis d'intérêt local concernés. ↳ Chemin de randonnée (voie verte) temporairement intercepté, puis rétabli. ↳ Pas d'impact supplémentaire sur chasse et pêche, et périmètre de protection de l'ancienne abbaye de Belleperche et de sa fontaine dans la commune de Cordes-Tolosannes <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO ↳ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : Protection du patrimoine archéologique par secteur → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : Intégration paysagère particulière secteur 10 → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé : Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse → Réduction des effets sur la pêche

		Cahier géographique n°10 De Montbeton (82) à Campsas (82)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets temporaires faibles sur le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs. ■ Secteur n°10 peu touristique ; château de Verlhaget situé à plus de 500 m, effets négligeables. ■ Nuisances visuelles et sonores possibles sur sites d'intérêt local, mais accès maintenus. ■ 2 sites à fort potentiel archéologique concernés à Campsas. ■ Retombées positives attendues pour l'hébergement et la restauration, notamment à Bressols <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : Protection du patrimoine archéologique par secteur → Intégration du chantier au paysage → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : Réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : Réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets principaux liés au passage en remblai de la ligne dans le péri-urbain de Bressols et au franchissement d'infrastructures majeures (Canal de Montech, A20, A62). <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : Intégration paysagère particulière secteur 10
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets paysagers temporaires liés aux accès, zones d'emprunt et dépôts de matériaux. ■ Réaffectation possible en usages agricoles, sylvicoles ou paysagers. ■ Impact visuel dépendant de la localisation des aménagements. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage

2.8.12. Secteur géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 2 553 ha interceptant 11 communes : Canals ; Fabas ; Grisolles ; Pompignan ; Fronton ; Saint-Rustice ; Castelnaud-Estrétefonds ; Saint-Sauveur ; Ondes ; Grenade ; Saint-Jory.
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Secteur marqué par un paysage agraire, une urbanisation en expansion autour de Canals, Pompignan et Castelnaud-Estrétefonds, et de grandes infrastructures (A62, voie ferrée, Eurocentre). Croissance démographique x2 par rapport à la moyenne régionale (2010-2021), urbanisation +30 % et densité : 199 hab./km ² 9 zones d'activités existantes ou à venir. 3 voies classées bruyantes : A62, RD820, ligne Bordeaux-Toulouse.
	Les activités agricoles et sylvicoles	Territoire majoritairement agricole avec 1 250 ha de Surface Agricole Utile. Viticulture développée (363 ha), notamment vignoble de Fronton en Appellation d'Origine, lié au tourisme. 19 exploitations agricoles présentes. Bois en bon état (86,8 %), couvrant 327 ha, surtout sur les coteaux de Pompignan.
	L'environnement physique	Relief partagé entre vallée de la Garonne (ouest) et terrasses alluviales (est) Zones inondables importantes (583 ha en PPRI, notamment Pompignan et Grenade) 2 prises d'eau superficielles (gravières Lagarde et Capy, canal latéral), 84 puits ou sources privés dans l'aire d'étude Réseau hydrographique dense : 9 cours d'eau, 17 plans d'eau. Canal latéral à la Garonne, fréquenté par touristes via voie verte cyclable vers Bordeaux.
	L'environnement naturel et biologique	Paysage façonné par réseau hydrographique, terrasses cultivées, gravières et sylviculture. Gravières de Saint-Caprais et Gravette incluses dans Natura 2000 (135 ha). Diversité d'habitats favorisant nombreuses espèces faunistiques et floristiques. Enjeux majeurs sur avifaune (Sterne pierregarin, Alouette lulu), mammifères (Genette, Loutre) et plantes remarquables (Sérapias, Gesse). 106 ha de ZNIEFF type I et 8 sites écologiques à enjeux. Mosaïque naturelle valorisée pour tourisme et qualité de vie
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	Canal latéral à la Garonne : site écologique majeur, intérêt patrimonial local. Support touristique : voie navigable, voie verte (PDIPR), sports nautiques et cyclisme. Vignoble AOC Fronton avec châteaux touristiques (Bellevue la Forêt, Jouaninels). 18 sites archéologiques, 3 monuments historiques inscrits, 1 site patrimonial remarquable. 5 structures d'hébergement touristique, 2 itinéraires de randonnée.
	Le paysage	Paysage centré sur la vallée de la Garonne avec vignoble de Fronton, bosquets et parcelles agricoles. Côtère boisée de Pompignan, relief marqué, rupture nette surplombant la vallée. Vallée plate traversée par infrastructures majeures : RD820, voie ferrée, canal latéral. Franchissement du relief, RD820 et canal, enjeu paysager important. Franchissements de l'A62 et de l'Hers/canal, enjeux architecturaux maj
		Effets modérés sur l'environnement humain grâce à l'évitement des zones urbanisées.

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> 18 propriétés acquises, 2 zones d'activités partiellement touchées, 28 voiries interceptées (22 rétablies). Principale nuisance : le bruit, atténué par 1 530 m de protections et 38 bâtiments traités. Insertion paysagère limite la gêne visuelle ; aucun risque vibratoire identifié <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu humain dans le cadre du projet GPSO → Adaptation technique dans la conception du projet pour prendre en compte la présence et le fonctionnement des réseaux existants : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réduction des effets sur les activités économiques → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries impactées par le projet : rétablissement des voiries par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route) ; rétablissement des voiries par un ouvrage en dessous de la future LGV (pont-rail) ; rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Jumelage de la ligne avec une infrastructure de transport : Jumelage avec l'autoroute A62 → Aménagements des voiries interceptées par le projet : création d'un giratoire sur la RD820 → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes : maintien ou rétablissement des accès aux bâtiments et parcelles isolées par le GPSO ; maintien ou rétablissement des accès de service de l'A62 → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie → Rétablissement des réseaux de télécommunication → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle : protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur acoustiques ; protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur → Protection acoustique pour les multi-expositions sonores : protection acoustique pour les multi-expositions sonores spécifique à chaque secteur → Prise en compte des nuisances vibratoires : prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique) → Procédure d'acquisition spécifique aux activités économiques : acquisitions spécifiques aux activités économiques par secteur

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> Impacts temporaires liés aux voies coupées, emprises sur terrains et nuisances de chantier. 9 propriétés d'activités économiques concernées, axes routiers et ferroviaires interceptés. Opportunités économiques : emplois locaux, soutien aux filières et services de proximité <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, des autres réseaux et du territoire : maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : signalisation spécifique du chantier aux abords des sites industriels ; sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques ; intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels ; mise à disposition de matériels de protection spécifiques → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation ; adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires ; mise en place de rétablissements provisoires → Maintien et régulation du trafic ferroviaire sur les lignes existantes durant les travaux (conservation des fréquences de passage des trains) → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Mesures générales vis-à-vis du cadre de vie des riverains → Gestion du bruit de chantier → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs : mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> Agriculture fortement concernée : 3 bâtiments acquis (dont 1 siège), 7 exploitations très impactées. Viticulture préservée : moins de 23 ha concernés. 81,7 ha de SAU touchés, 35 exploitations au total. 7 chemins agricoles interceptés, 4 rétablis en place. Effets limités sur la sylviculture : 19 ha concernés (5,6 % de la surface), aucune piste forestière touchée.

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Réorganisation de l'espace agricole → Rétablissement des cheminements agricoles : rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet : mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE ; définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture → Rétablissement des cheminements agricoles : rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Traitement des effets de bordure en limite de zone défrichée Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; indemnisation des équipements de drainage ou d'irrigation ; indemnisation des équipements de drainage ou d'irrigation ; indemnisation des exploitations sous labels « Agriculture Biologique » ou en conversion « Agriculture Biologique » ; Indemnisation des allongements de parcours → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : réflexion pour l'attribution de droit de plantations nouvelles ou anticipés avant arrachage ; cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine ; attribution prioritaire de surfaces compensatoires à des exploitations sous contrat de mesures agro-environnementale, labellisée « Agriculture Biologique » ou en phase de conversion pour ce label ; mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateur ; mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	→ Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets liés aux emprises élargies : risques de dégradations accidentelles des parcelles et équipements. ■ Circulations agricoles et sylvicoles perturbées mais déviations prévues pour maintien des accès. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires ; utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation liée aux préjudices d'occupation temporaire ; compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secteur très sensible : nombreux cours d'eau, zones humides, nappes superficielles ■ Tracé optimisé pour éviter les principaux enjeux physiques et écologiques

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zones humides : franchies par viaducs + compensations ≥150 % des surfaces impactées ■ Emprises en zone inondable limitées (4 ha dont 3,9 ha en PPRI) ■ 1 captage d'eau (canal de Montech) et 10 puits/sources privés concernés <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements : franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 ; franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 ; franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 ; rescindement de cours d'eau définitif → Mesure de non aggravation du risque inondation : respect des prescriptions du PPRI ; franchissement des zones inondables → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux : particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines : mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Mesures de réduction des effets sur les captages privés : réduction des effets sur les captages privés
		Synthèse des impacts en phase travaux et mesures

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet du trafic poids lourd engendré par le mouvement des matériaux : modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP → Maintien de la transparence hydraulique : maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée ; dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau ; prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Mesure de non aggravation du risque inondation : franchissement des zones inondables
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Principal impact : substitution d'habitats naturels ■ Emprises limitées sur zones à enjeux grâce aux franchissements ■ Sites à enjeux écologiques <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Accompagnement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Contribution à la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : transplantation expérimentale d'espèces végétales → Aide financière au fonctionnement de structures locales : acquisition de parcelles privées → Approfondir la connaissance sur deux espèces semi-aquatiques : approfondir la connaissance sur deux espèces semi-aquatiques → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires <p>■ Evitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants → Démarche d'évitement des enjeux des zones humides dans le cadre du GPSO <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet : limitation de la prolifération des espèces végétales invasives en phase exploitation → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune : mise en place de passages spécifiques pour la Grande Faune ; mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune ; mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → par la petite et moyenne faune ; maintien des corridors de circulation → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : passage grande faune ; mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : pose de palissades ; limitation des installations à risque de collision → Absence d'utilisation de produits polluants → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Installation de gîtes ou d'abris artificiels pour la faune : aménagement de gîtes petite faune ; installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Maintien des conditions d'alimentation en eau des zones humides → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques : plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés ; reconstruction de cours d'eau ; amélioration des milieux ouverts → Mesures de sécurisation foncière : sécurisation foncière des milieux boisés et linaires boisés ; sécurisation foncière des milieux humides ; sécurisation foncière des milieux ouverts ; sécurisation foncière des landes → Création ou renaturation d'habitats favorables : reconstitution d'habitats ; plantation de haies ; → Travaux de restauration de milieux dégradés : Travaux de restauration de milieux humides ; Travaux de restauration de milieux boisés → Maintien des milieux ouverts : restauration, gestion et maintien des milieux ouverts → Restauration des conditions hydromorphologiques : reconstitution du lit mineur ; favoriser le méandrement en zone de plaine → Reprofilage / restauration de berges : remise en état des berges → Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée → Restauration de milieux tourbeux → Bouchage de drains et fossés de drainage
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Coupure des corridors écologiques et emprises provisoires sur les habitats naturels. ■ Dérangements causés par le chantier : bruit, présence humaine. ■ Impact identifié sur certaines espèces végétales du secteur n°10

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. 3 types d'effets identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; ■ Perturbation des sols autour de l'habitat ; ■ Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Approfondissement des connaissances relatives aux espèces → Implication au Plan Régional d'Actions, via des financements d'études scientifiques complémentaires ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Eviter les sites à enjeux environnementaux : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter les habitats d'espèces à enjeux : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; balisage et mise en défens des habitats favorables aux insectes ; balisage et mise en défens des habitats favorables à l'avifaune ; protection des corridors écologiques → Limitation du risque de pollution pendant les travaux ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Limiter les emprises chantier : limitation des emprises au strict minimum ; limitation des emprises de circulation des engins → Adaptation du calendrier des travaux : adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limiter les emprises d'accès chantier : limitation des emprises de circulation des engins ; → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Recherche exhaustive et traitement des espèces invasives au sein des territoires concernés par les travaux : actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Récupérer et transférer une partie du milieu naturel : déplacement du bois favorable aux coléoptères saproxyliques ; récupération, déplacement et transplantation d'une partie du milieu naturel → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau : maintien d'un lit d'étiage → Recolonisation du milieu : plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : protection des milieux aquatiques

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Limiter les emprises chantier : limitation des emprises par pose de batardeaux → Maintien d'un débit minimum "biologique" de cours d'eau : maintien d'un lit d'étiage → Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises : mise en place de clôtures anti-amphibiens ; mise en place d'un dispositif de franchissement → Recolonisation du milieu : plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Adaptation des éclairages chantier : limitation au maximum de l'éclairage nocturne des chantiers de construction des viaducs → Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole : méthodologie d'abattage des arbres gîtes → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : contrôle des arbres gîtes potentiels (arbres à cavités ; protection des milieux aquatiques ; → Déplacer les espèces à enjeux hors des emprises de travaux : sauvetage des amphibiens → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines → Remise en état du chantier : réhabilitation des espaces remaniés par les travaux
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets faibles sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs dans le secteur n°10. ■ Mise en valeur des bâtis d'intérêt local grâce à une intégration paysagère. ■ Chemin de randonnée (voie verte du canal de Montech) rétabli, autres itinéraires maintenus. ■ 2 sites archéologiques, 2 zones de préemption archéologique, 2 bâtis d'intérêt local concernés. ■ Aucun impact supplémentaire sur la chasse et la pêche. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : protection du patrimoine archéologique par secteur → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : Intégration paysagère particulière secteur 11 → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé : protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse → Réduction des effets sur la pêche

		Cahier géographique n°11 - De Canals (82) à Saint-Jory (31)	
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Château de Verlhaget hors zone d'impact direct (>500 m des emprises). ■ Nuisances visuelles et sonores limitées, accès aux sites maintenus. ■ 2 sites à fort potentiel archéologique concernés (Campsas). ■ Retombées positives pour l'hébergement et la restauration locale, notamment à Bressols. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : protection du patrimoine archéologique par secteur → Intégration du chantier au paysage → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : réduction des effets sur la chasse par secteur 	
Synthèse des impacts permanents et mesures		Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impacts paysagers liés au passage en remblai de la ligne dans le secteur périurbain de Bressols. ■ Franchissement de plusieurs infrastructures majeures : Canal de Montech, A20, A62... ■ Création d'une voie verte reliant les quartiers proches et la future gare de Montauban à Bressols. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : intégration paysagère particulière secteur 11
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures			<ul style="list-style-type: none"> ■ Création de pistes, accès et paysagers liés aux aménagements nécessaires au chantier (pistes, accès, installations). ■ Zones d'emprunt et dépôts provisoires de matériaux modifient temporairement l'aspect du paysage. ■ Certains dépôts pourront être réutilisés à des fins agricoles, sylvicoles ou paysagères. ■ L'impact visuel dépendra fortement de la localisation de ces installations <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage

2.8.13. Secteur géographique n°12 – Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse

Pour ce secteur, se référer au résumé non technique présenté dans l'étude d'impact du dossier d'autorisation environnementale relatif aux aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (Volume 2 – Résumé non technique de l'étude d'impact de la pièce F)

2.8.14. Secteur géographique n°13 – De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)

		Cahier géographique n°13 De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 4 542 ha interceptant 6 communes : Bourriot-Bergonce ; Retjons ; Arue ; Saint-Gor ; Roquefort ; Sarbazan.
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Secteur rural : l'agriculture et la sylviculture occupent presque toute la zone. Roquefort concentre l'activité économique, portée par l'A65 et 4 zones d'activités (Roquefort, Arue, Sarbazan). La densité est de 39 habitants/km ² . Une voie en classement sonore (RD0932)
	Les activités agricoles et sylvicoles	Paysage largement forestier, avec 3 334 ha dédiés à la sylviculture de production. Agriculture, concentrée au nord, s'étend sur 702 ha de Surface Agricole Utile, répartis entre 4 exploitations, axées sur le maïs et l'élevage de canards. Les crastes, réseaux hydrauliques de la forêt landaise, sont des corridors écologiques utilisés par des espèces comme le Vison et la Loutre d'Europe.
	L'environnement physique	Relief peu marqué, écoulements dirigés vers le sud. Réseau hydrographique passant de crastes au nord à la Douze et l'Estampon au sud. Eaux souterraines peu profondes, vulnérables mais utilisées pour l'eau potable (2 captages, 3 périmètres de protection) Milieux aquatiques porteurs d'enjeux écologiques. 13 cours d'eau, 5 plans d'eau, 65 ha de zones inondables, aucun PPRI.
	L'environnement naturel et biologique	Mosaïque de milieux allant de la forêt landaise à la vallée de la Douze, favorable à une grande diversité d'espèces. Les boisements résineux, les parcelles agricoles, les feuillus le long des cours d'eau, les lagunes, crastes et coupes rases forment un ensemble riche écologiquement. Les cours d'eau sont au cœur des enjeux, avec 178 ha en Natura 2000 (vallée de la Douze, Estampon) 10 ha en ZNIEFF type I, 124 ha en ZNIEFF type II, 1 site APPB, 1 PNR, et 15 sites identifiés à enjeux écologiques. Les milieux naturels linéaires (cours d'eau, crastes, lisières) et certains aménagements (voies forestières, canalisations) servent de corridors pour la faune. 71 ha de zones humides.
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	Territoire rural du massif landais, avec quelques hameaux et airiaux à valeur patrimoniale, sans protection réglementaire. Patrimoine modeste : 4 sites archéologiques, aucun monument ou site classé. Loisirs tournés vers la nature : 7 itinéraires de randonnée dont le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle. Activité dominante : la chasse. Tourisme : 2 structures d'hébergement.
	Le paysage	Paysage dominé par de vastes plantations de pins aux horizons fermés et réguliers. Enjeux paysagers localisés : vallon du Cros, vallée de la Douze, airiaux, franchissement de l'A65.
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> ■ Faibles impacts sur l'environnement humain ■ Nuisances acoustiques sur 2 bâtis, réduction possible ■ Gêne visuelle limitée (zones boisées) ■ 8 propriétés acquises (96 % évitées) ■ 1 zone d'activités touchée (Picanton, Roquefort) ■ 15 voiries interceptées, rétablies ; 2 gazoducs, 1 ligne électrique, 2 réseaux interceptés

		Cahier géographique n°13 De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	Raccordement près de Mont-de-Marsan, dynamisation limitée
		<p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu humain dans le cadre du projet GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réduction des effets sur les activités économiques → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries impactées par le projet : rétablissement des voiries par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route) ; rétablissement des voiries par un ouvrage en dessous de la future LGV (pont-rail) ; rétablissement d'une autoroute par un viaduc ; rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Jumelage de la ligne avec une infrastructure de transport : jumelage avec l'autoroute A65 → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie → Rétablissement des réseaux de télécommunication → Adaptation technique dans la conception du projet pour prendre en compte la présence et le fonctionnement des réseaux existants : adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle : protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur ; protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur → Protection acoustique pour les multi-expositions sonores : protection acoustique pour les multi-expositions sonores spécifique à chaque secteur → Prise en compte des nuisances vibratoires : Prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages : Gestion des éclairages spécifique à chaque secteur ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique) → Procédure d'acquisition spécifique aux activités économiques : acquisitions spécifiques aux activités économiques par secteur
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Faible impact sur les bâtis, sauf autour de Roquefort (zone d'activités de Picanton, aire A65) ■ Emprises temporaires importantes sur propriétés agricoles et sylvicoles ■ Roquefort bénéficiera des retombées économiques (hébergement, restauration)

		Cahier géographique n°13 De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> → Perturbations temporaires du cadre de vie et de la santé (circulations, nuisances sonores) → Utilisation majoritaire du réseau routier départemental pour les accès travaux → Zones bâties proches soumises à des gênes ponctuelles → Opportunité de développement économique : emplois locaux ; Soutien aux filières (ex. bois) <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, des autres réseaux et du territoire : maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques ; intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels. → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation ; adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires ; mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux : concertation avec les concessionnaire autoroutier A'LIENOR lors des opérations situées au niveau de leur domaine public autoroutier concédé (A65) → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
	Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles

		Cahier géographique n°13 De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO <ul style="list-style-type: none"> → Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet : mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE ; définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture → Rétablissement des cheminements agricoles : rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Traitement des effets de bordure en limite de zone défrichée → Rétablissement des équipements de lutte contre le risque incendie : rétablissement des pistes DFCI <ul style="list-style-type: none"> → Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; indemnisation des équipements de drainage ou d'irrigation ; indemnisation des allongements de parcours → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine ; mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateur ; mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion
		Synthèse des impacts en phase travaux et mesures

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires ; utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires ; utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier → Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis → Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI → Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU) ; Indemnisations liées aux préjudices d'occupation temporaire
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tracé en remblai pour protéger les eaux souterraines ■ Secteur sensible : nombreux cours d'eau et zones humides ■ Cours d'eau majoritairement interceptés mais rétablis ■ 5 écoulements à enjeux ■ Zones inondables limitées (2,9 ha), franchies par viaduc (ex. la Douze) <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements : franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 ; franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 ; Franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 ; → Mesure de non aggravation du risque inondation : respect des prescriptions du PPRI ; franchissement des zones inondables → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines : mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Mesures de réduction des effets sur les captages privés : réduction des effets sur les captages privés
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>		<ul style="list-style-type: none"> ■ Environnement physique sensible aux pollutions en phase travaux ■ Risques liés à un réseau hydrographique dense et à des nappes vulnérables ■ Vigilance sur les rabattements, remontées de nappe et perturbations des écoulements <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>■ Évitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet du trafic poids lourd engendré par le mouvement des matériaux : modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP → Maintien de la transparence hydraulique : maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée

		Cahier géographique n°13 De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement physique	; dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau ; prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Mesure de non aggravation du risque inondation : franchissement des zones inondables → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> Impact principal : substitution d'habitats naturels Effets sur trames verte et bleue : faibles à modérés 1,6 ha de Natura 2000, 12 ha de ZNIEFF, 3 sites à enjeux écologiques 3 types d'effets potentiels identifiés : <ul style="list-style-type: none"> Substitution de milieux humides fréquentés par des espèces faunistiques et floristiques ; Perturbation de la circulation des eaux remettant en cause le caractère humide de la zone ; Pollution due au traitement phytosanitaire. Mesures prévues pour limiter ces impacts : <ul style="list-style-type: none"> Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : transplantation expérimentale d'espèces végétales Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants → Démarche d'évitement des enjeux des zones humides dans le cadre du projet GPSO Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune : mise en place d'ouvrages hydrauliques pour la Grande Faune ; mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune ; maintien des corridors de circulation ; mise en place de passages mixtes DFCl et PGF ; mise en place de passages spécifiques pour la Grande Faune → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : passage grande faune ; mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Aménagement de structures connexes pour la continuité : mise en place de lisières et plantations de haies ; aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : plantation de haies et aménagement des lisières ; pose de palissades ; limitation des installations à risque de collision → Mise en place de clôtures en phase exploitation → Régulation du débit de cours d'eau : mise en place de buses hydrauliques

		Cahier géographique n°13 De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Mesures environnementales lors du dessouchage : gestion spécialisée des souches → Installation de gîtes ou d'abris artificiels pour la faune : installation de gîtes artificiels pour chiroptères → Maintien des conditions d'alimentation en eau des zones humides → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques : plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés ; reconstruction de cours d'eau ; → Mesures de sécurisation foncière : sécurisation foncière des milieux boisés et linaires boisés ; sécurisation foncière des milieux humides ; sécurisation foncière des landes → Création ou renaturation d'habitats favorables : reconstitution d'habitats ; aménagements écologiques de cours d'eau ; réaménagements écologiques ; reconstitution d'habitats ; création/restauration de mares ou zones humides ; plantation de haies ; aménagements écologiques de cours d'eau → Travaux de restauration de milieux dégradés : travaux de restauration de milieux boisés → Mise en œuvre de convention avec des agriculteurs pour la conservation de chaumes en période hivernale ou financement de projets en faveur de la Grue cendrée → Restauration de milieux tourbeux → Bouchage de drains et fossés de drainage
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> Coupure temporaire des corridors écologiques Emprises provisoires sur habitats naturels Dérangement de la faune (présence humaine, bruit) Impacts temporaires sur espèces aquatiques et amphibiens En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. 3 types d'effets identifiés : <ul style="list-style-type: none"> Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; Perturbation des sols autour de l'habitat ; Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. Mesures prévues pour limiter ces impacts : <ul style="list-style-type: none"> Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : transplantation expérimentale d'espèces végétales Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet

Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Eviter les sites à enjeux environnementaux : évitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter les habitats d'espèces à enjeux : éviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; protection des corridors écologiques
		<p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Limiter les emprises chantier : limitation des emprises au strict minimum ; limitation des emprises de circulation des engins → Adaptation du calendrier des travaux : adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Limiter les emprises d'accès chantier : limitation des emprises de circulation des engins ; → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Recherche exhaustive et traitement des espèces invasives au sein des territoires concernés par les travaux : actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Récupérer et transférer une partie du milieu naturel : récupération, déplacement et transplantation d'une partie du milieu naturel → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Recolonisation du milieu : plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : protection des milieux aquatiques → Remise en état du chantier : réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises : mise en place de clôtures anti-amphibiens ; mise en place d'un dispositif de franchissement → Recolonisation du milieu : plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Déplacer les espèces à enjeux hors des emprises de travaux : sauvetage des amphibiens → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines <p>Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Modalités de repli du chantier en faveur des zones humides : réhabilitation écologique des zones humides

Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aucun élément patrimonial intercepté ■ Effets globalement positifs grâce à la desserte entre deux gares ■ Proximité de l'A65 limite les impacts sur Roquefort ■ 12 chemins de randonnée interceptés, tous rétablis (2 en place) ■ 3 réserves de chasse dans l'emprise, 1 à 300 m ■ 5 équipements de chasse concernés par des perturbations sonore <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>Evitement</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : protection du patrimoine archéologique par secteur → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : intégration paysagère particulière secteur 13 → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé : protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets temporaires faibles et limités ■ Aucun monument ni site protégé concerné ■ Impacts sur randonnée et chasse pendant les travaux ■ Retombées positives pour l'hébergement local (accueil des personnels du chantier) ■ Secteur sans vocation touristique marquée <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> → Effets visuels liés au passage en remblai et aux franchissements (A65 à Arue, vallée de la Douze) → Franchissements en viaduc pour préserver les paysages sensibles (vallon du Cros, vallée de la Douze) → Aménagements paysagers et écologiques spécifiques prévus <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <p>Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : intégration paysagère particulière secteur 13

		Cahier géographique n°13 De Bourriot-Bergonce (40) à Sarbazan (40)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets liés aux aménagements temporaires du chantier ■ Pistes, accès et installations de chantier visibles ■ Zones de dépôt provisoire de terres et matériaux <p>Réaffectation possible en usage agricole, sylvicole ou paysager (engazonnement, plantations)</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage

2.8.15. Secteur géographique n°14 – De Pouydesseaux (40) à Ousse-Suzan (40)

		Cahier géographique n°14 De Pouydesseaux (40) à Ousse-Suzan (40)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 8 322 ha interceptant 10 communes : Canenx-et-Réaut ; Cère ; Pouydesseaux ; Lucbardez-et-Bargues ; Saint-Avit ; Uchacq-et-Parentis ; Geloux ; Saint-Martin-d'Oney ; Ygos-Saint-Saturnin ; Ousse-Suzan
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Territoire majoritairement forestier avec 80 % de surfaces sylvicoles, faible densité de population (14 habitants/km²). Réseau routier dense incluant les RD834 et RD932, avec une ambiance sonore globalement modérée. Présence de 46 ha d'espaces boisés classés pour protéger les vallées écologiquement riches. Activité économique concentrée sur 65 ha de zones d'activités réparties entre 5 communes
	Les activités agricoles et sylvicoles	Territoire à dominante sylvicole avec 5 759 ha de forêts majoritairement privées et exploitées, composées de pins maritimes. L'agriculture y est marginale, avec 365 ha de SAU et 5 sièges d'exploitation, centrée sur les grandes cultures irriguées. Massif structuré par 204 km de pistes DFCL et de vallées, essentiels à la circulation de la faune et à la prévention des incendies. Ces activités, en particulier la sylviculture, soutiennent l'économie locale.
	L'environnement physique	Environnement physique marqué par un réseau hydrographique dense, avec 13 cours d'eau, 4 plans d'eau et 87 ha de zones inondables, sans PPRI recensé. L'aquifère des Landes, vulnérable aux pollutions, alimente 59 captages, puits ou sources privés dans un rayon de 2 000 m. Tous les cours d'eau relèvent du SDAGE Adour-Garonne et du SAGE de la Midouze, avec un objectif de bon état des eaux d'ici 2027. Zone également parcourue par de nombreuses crastes issues du drainage du massif landais.
	L'environnement naturel et biologique	Territoire majoritairement couvert par la forêt landaise et un réseau hydrographique dense, offrant un fort potentiel écologique, notamment dans les vallées humides (72 ha) et les crastes. 18 sites à enjeux écologiques recensés et plusieurs espèces sensibles comme le Vison d'Europe ou la Grande Noctule. Continuités écologiques renforcées par 399 ha de sites Natura 2000 et 294 ha de ZNIEFF de type I, intégrés aux trames verte et bleue. Aucun site APPB ni ENS n'est recensé, mais le milieu reste bien préservé.
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	5 sites archéologiques, 1 monument historique inscrit, habitat en airial typique du paysage forestier 9 itinéraires de randonnée, chasse et pêche en forêt, aucune structure d'hébergement touristique.
	Le paysage	Grandes étendues de pins, horizons fermés, étagement des plantations, airiaux, site paysager Lucbardez-et-Bargues, franchissement vallée de la Douze
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> Effets faibles sur l'environnement humain grâce à la forte couverture forestière Nuisances acoustiques et visuelles limitées 13 propriétés bâties acquises Aucune zone d'activité impactée 12 voiries interceptées, 11 rétablies en place

		Cahier géographique n°14 De Pouydesseaux (40) à Ousse-Suzan (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> 1 gazoduc, 2 lignes électriques et 4 réseaux divers concernés Aucun bâti exposé à un risque vibratoire <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu humain dans le cadre du projet GPSO Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries impactées par le projet : rétablissement des voiries par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route) ; rétablissement des voiries par un ouvrage en dessous de la future LGV (pont-rail) ; rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie → Rétablissement des réseaux de télécommunication → Adaptation technique dans la conception du projet pour prendre en compte la présence et le fonctionnement des réseaux existants : Adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle : Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur ; protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur ; → Protection acoustique en cas de dépassement de seuil réglementaire pour les rétablissements routiers : protection acoustique pour les rétablissements routiers spécifiques à chaque secteur → Prise en compte des nuisances vibratoires : prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages : gestion des éclairages spécifique à chaque secteur Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique)
		Synthèse des impacts en phase travaux et mesures

Cahier géographique n°14 De Pouydesseaux (40) à Ousse-Suzan (40)

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>L'environnement humain</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Maintien du fonctionnement des voies de communication, des autres réseaux et du territoire : maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques ; intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels. → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation ; adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires ; mise en place de rétablissements provisoires → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs : mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activités agricoles et sylvicoles impactées, avec 7 exploitations concernées et 7,1 ha de SAU ■ 1 bâtiment agricole acquis ■ 386 ha de surface forestière traversée ■ 51 pistes DFCI affectées : 13 rétablies, 38 rabattues, environ 60 km de nouvelles pistes créées <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Evitement des enjeux des enjeux majeurs relatifs au milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines

Cahier géographique n°14 De Pouydesseaux (40) à Ousse-Suzan (40)

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet : mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE ; définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture → Rétablissement des cheminements agricoles : rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Traitement des effets de bordure en limite de zone défrichée → Rétablissement des voies de circulation et cheminements sylvicole au sein des massifs boisés → Rétablissement des équipements de lutte contre le risque incendie : rétablissement des pistes DFCI ; ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; indemnisation des équipements de drainage ou d'irrigation → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine ; mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateur ; mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>		<ul style="list-style-type: none"> ■ Dégradations et perturbations possibles pour les activités agricoles et sylvicoles ■ Circulations maintenues par des déviations <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Les activités agricoles et sylvicoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires ; utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles ■ Mesures de préservation de la qualité de l'air ■ Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles ■ Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles ■ Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier ■ Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis ■ Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCI ■ Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie ■ Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : Compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU) ; Indemnités liées aux préjudices d'occupation temporaire
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projet évite au maximum les franchissements, mais certains cours d'eau sont interceptés ■ Insertion du projet en remblai pour rétablir les écoulements hydrauliques et écologiques ■ 1,6 hectare de zones inondables concernées ■ Présence d'un périmètre de protection éloignée de captage d'eau potable (AEP) <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>		<ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements : franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 ; franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 ; franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 ; rescindement de cours d'eau définitif → Mesure de non aggravation du risque inondation ; franchissement des zones inondables → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines : mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Mesures réduisant les effets sur les captages AEP : réduction des effets quantitatifs sur les captages AEP → Mesures de réduction des effets sur les captages privés : réduction des effets sur les captages privés
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Secteur très sensible en raison d'un réseau hydrographique dense et de nappes vulnérables ■ Risques liés aux pollutions, aux perturbations d'écoulements et aux nappes souterraines ■ Franchissement de la zone inondable de la Douze par un viaduc de 225 m <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Stratégie d'optimisation liés aux besoins en matériaux → Stratégie préliminaire envisagée des modes d'acheminement ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet du trafic poids lourd engendré par le mouvement des matériaux : modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Maintien de la transparence hydraulique : maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée ; dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau ; prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Mesure de non aggravation du risque inondation : franchissement des zones inondables → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles ; particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement naturel et biologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 43,2 ha d'habitats naturels impactés ■ Franchissements adaptés dans les vallées sensibles pour limiter les effets ■ Trames verte et bleue globalement préservées

		Cahier géographique n°14 De Pouydesseaux (40) à Ousse-Suzan (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> 12,2 ha de Natura 2000, 31 ha de ZNIEFF, 4 sites à enjeux écologiques concernés 16 ha de zones humides <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : transplantation expérimentale d'espèces végétales Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune : mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune ; maintien des corridors de circulation ; mise en place de passages spécifiques pour la Grande Faune ; mise en place de passages mixtes DFCl et PGF → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : plantation de haies et aménagement des lisières → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : Passage grande faune ; mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Aménagement de structures connexes pour la continuité : mise en place de lisières et plantations de haies ; aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : limitation des installations à risque de collision ; plantation de haies et aménagement des lisières → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Mesures environnementales lors du dessouchage : gestion spécialisée des souches → Maintien des conditions d'alimentation en eau des zones humides → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines → Restauration de milieux tourbeux → Bouchage de drains et fossés de drainage Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques : plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés

		Cahier géographique n°14 De Pouydesseaux (40) à Ousse-Suzan (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Mesures de sécurisation foncière : sécurisation foncière des milieux boisés et linaires boisés ; sécurisation foncière des landes → Création ou renaturation d'habitats favorables : aménagements écologiques de cours d'eau ; réaménagements écologiques ; création/restauration de mares ou zones humides → Restauration et aménagement des ripisylves aux abords des viaducs au sein des sites Natura 2000 → Travaux de restauration de milieux dégradés : ensemencement des talus → Reprofilage / restauration de berges : restauration et réhabilitation écologique de berges ; remise en état des berges → Modalités de repli du chantier en faveur des zones humides : réhabilitation écologique des zones humides
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> Trois principaux effets sur le patrimoine naturel : coupure des corridors, emprises temporaires sur les habitats, dérangements liés au chantier Perturbation de la faune, en particulier les espèces aquatiques et les amphibiens Recolonisation des milieux possible dans de bonnes conditions pendant les travaux <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. 3 types d'effets identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; Perturbation des sols autour de l'habitat ; Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : transplantation expérimentale d'espèces végétales Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Eviter les sites à enjeux environnementaux : évitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter les habitats d'espèces à enjeux : éviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; Protection des corridors écologiques ; Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Limiter les emprises chantier : limitation des emprises au strict minimum ; limitation des emprises de circulation des engins → Adaptation du calendrier des travaux : adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>L'environnement naturel et biologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Recherche exhaustive et traitement des espèces invasives au sein des territoires concernés par les travaux : actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Récupérer et transférer une partie du milieu naturel : déplacement et transplantation d'une partie du milieu naturel → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Recolonisation du milieu : plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : protection des corridors écologiques → Remise en état du chantier : réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises : mise en place de clôtures anti-amphibiens ; mise en place d'un dispositif de franchissement → Recolonisation du milieu : plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>Le patrimoine, le tourisme et les loisirs</p>	<ul style="list-style-type: none"> 7 itinéraires de randonnée interceptés et rétablis 6 réserves de chasse et 5 équipements affectés Pêche protégée grâce aux ouvrages de franchissement 8 sites archéologiques concernés 12 passages pour grande faune, dont 2 spécifiques <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : protection du patrimoine archéologique par secteur → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : intégration paysagère particulière secteur 14 → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé : protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Le patrimoine, le tourisme et les loisirs</p>	<ul style="list-style-type: none"> Effets temporaires faibles sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs Aucun monument ou site protégé concerné Proximité du golf de Saint-Avit et du circuit de motocross de Saint-Martin-d'Oney, tous deux contournés Accès au circuit temporairement perturbé, rétabli par un pont-route Tous les itinéraires de randonnée, dont le chemin de Saint-Jacques, seront rétablis Retombées positives attendues pour les hébergements grâce à la présence des personnels du chantier <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : réduction des effets sur la chasse par secteur
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>Le paysage</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gare nouvelle de Mont-de-Marsan et voie d'accès créent grands délaissés à Saint-Avit et Lucbardez-et-Bargues Impacts visuels proches des airiaux, clairières et vallée de la Douze Mesures pour limiter vues près des habitations et du Château de Bargues Aménagements paysagers avec plantations et modelés Traitement architectural du viaduc de la Douze Projet d'aménagement spécifique pour la gare <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : intégration paysagère particulière secteur 14
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Le paysage</p>	<ul style="list-style-type: none"> Effets paysagers liés aux installations et à l'organisation du chantier Impacts visuels dus aux pistes d'accès, zones d'emprunts et dépôts de matériaux Dépôts provisoires réutilisés pour des usages agricoles, sylvicoles ou paysagers Modification temporaire de l'aspect des surfaces concernées L'emplacement de ces aménagements jouera un rôle clé dans l'impact global sur le paysage <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration du chantier au paysage

2.8.16. Secteur géographique n°15 – De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)

		Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)
Périmètre géographique		Secteur couvrant un territoire de 6 298 ha interceptant 8 communes : Beylongue, Saint-Yaguen, Carcen-Ponson, Lesgor, Begaar, Laluque, Pontonx-sur-l'Adour
Synthèse des enjeux environnementaux	L'environnement humain	Territoire rural au caractère naturel marqué, faible densité de population (28 habitants/km²). Urbanisation maîtrisée et attractivité de ces communes liées à leur proximité de Mont-de-Marsan et Dax (opportunités d'emploi plus grandes) 2 zones d'activités sur les communes de Begaar, Laluque et Pontonx-sur-l'Adour Caractère naturel de l'aire d'étude préserve relativement des nuisances sonores : 1 voie classée en classement sonore (voie ferrée Bordeaux-Dax)
	Les activités agricoles et sylvicoles	Secteur marqué par une agriculture fragmentée au sein de vastes espaces sylvicoles Terres agricoles dominées par la maïsiculture, caractérisées par des grandes cultures irriguées : 707 ha de Surface Agricole Utile Parcelles forestières dominées par les peuplements de pins maritimes, tournées vers un objectif de production (5 064 ha de surface forestière) Forêt constitue un élément structurant du secteur pour l'aspect économique et les activités touristiques et de loisirs Risque incendie élevé : territoire aménagé en réponse à ce risque (166 km de pistes DFCL, réservées d'eau pour la lutte incendie)
	L'environnement physique	Environnement physique marqué par un réseau hydrographique dense, avec 15 cours d'eau et 5 plans d'eau Aucune zone inondable ni PPRI au sein de l'aire d'étude Vulnérabilité particulière de 2 masses vis-à-vis des pollutions de surface Le Bès, le Retjons et Luzou constituent les 3 masses d'eau principales : en assez mauvaise qualité au travers des objectifs de bon état des eaux Présence également de nombreuses zones humides (58 ha)
	L'environnement naturel et biologique	Territoire majoritairement couvert par la forêt landaise et un réseau hydrographique dense, riche d'un point de vue écologique (pinède et vallées qui accompagnent les cours d'eau) 21 sites à enjeux écologiques recensés. Connexion biologique entre les différents sites à enjeu écologique permise par les crastes Des espèces protégées à enjeu majeur telles que le Vison d'Europe, la Musaraigne aquatique, le Cerf ou encore la Grande Noctule sont présentes et bien représentées sur le secteur Territoire inséré dans un vaste réseau de corridors écologiques et réservoirs de biodiversité Présence de 47 ha en zone Natura 2000 et 90 ha en ZNIEFF de type I 58 ha de zones humides caractérisées par des petites zones humides au seins des landes et boisements de ripisylves
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	2 sites archéologiques, aucun monument historique ou site inscrit 7 itinéraires de randonnée, aucune structure d'hébergement touristique.
	Le paysage	Grandes étendues de pins, horizons fermés, étagement successif des plantations La source, l'oratoire Saint-Jacques et certains airiaux constituent les principales zones d'enjeux paysagères

		Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	<ul style="list-style-type: none"> ■ Effets faibles sur l'environnement humain grâce à la forte couverture forestière et du faible nombre d'habitants ■ Nuisances acoustiques et visuelles limitées ■ 12 propriétés bâties acquises ■ Accroissement d'activité de la zone d'activités de Laluque interceptée par le projet du fait de l'augmentation de la fréquentation de la gare ■ 13 voiries interceptées, 10 rétablies en place ■ 1 gazoduc, 6 lignes électriques concernés ■ Environ 40 habitations nécessiteront la pose de protections acoustiques à la source : 2 100 m de linéaires de protections acoustiques mis en place + 1 bâtiment bénéficiant d'une protection acoustique complémentaire ■ Aucun bâtiment concerné par une zone à risque vibratoire <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu humain dans le cadre du projet GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Politique foncière d'anticipation → Réduction des effets sur les activités économiques → Réorganisation de l'espace → Rétablissement des voiries impactées par le projet : rétablissement des voiries par un ouvrage au-dessus de la future LGV (pont-route) ; rétablissement des voiries par un ouvrage en dessous de la future LGV (pont-rail) ; rétablissement des voiries par un itinéraire de rabattement → Aménagements des voiries interceptées par le projet → Maintien des accès aux territoires isolés par le GPSO et aux infrastructures existantes → Rétablissement des réseaux de transport d'énergie → Rétablissement des réseaux de télécommunication → Adaptation technique dans la conception du projet pour prendre en compte la présence et le fonctionnement des réseaux existants : adaptation de la conception du projet aux servitudes établies avant l'acte déclaratif d'utilité publique emportant mise en compatibilité des PLU → Protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle : protection acoustique à la source pour la ligne nouvelle par secteur ; protection acoustique en façade pour la ligne nouvelle par secteur ; → Protection acoustique en cas pour les multi-expositions sonores : protection acoustique pour les multi-expositions sonores spécifiques à chaque secteur → Prise en compte des nuisances vibratoires : prise en compte des nuisances vibratoires spécifiques à chaque secteur → Gestion des éclairages : gestion des éclairages spécifique à chaque secteur ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Procédure d'acquisition des bâtis et des terrains : acquisitions nécessaires des bâtis et du foncier par secteur (hors activité économique)

		Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement humain	→ Indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives du projet
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures		<ul style="list-style-type: none"> ■ Impacts humains limités et temporaires pendant les travaux ■ Gènes localisées (bruit, circulation) près des zones habitées et agricoles ■ Retombées économiques positives : emploi local, filière bois, services <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets sur les terrains occupés temporairement → Rétablissement des axes des circulations → Maintien du fonctionnement des voies de communication, des autres réseaux et du territoire : maintien du fonctionnement des voies de communication, autres réseaux et du territoire spécifique par secteur → Protection du chantier lors des travaux : sensibilisation et formation du personnel de chantier à la problématique des risques technologiques ; intervention des services de sécurité et de secours sur le chantier de GPSO facilitée en tout point et pendant toute la durée du chantier sur zones à risque industriels. → Adaptation des trajets liés au chantier pour limiter le risque TMD : définition d'un plan de circulation ; adaptation des horaires de circulation des engins et camions associés au chantier → Maintien de la continuité du réseau routier durant les travaux : mise en place de déviations d'itinéraires ; mise en place de rétablissements provisoires → Maintien et régulation du trafic ferroviaire sur les lignes existantes durant les travaux (conservation des fréquences de passage des trains) → Aménagements à proximité des axes majeurs de transports durant les travaux → Communication et informations auprès des riverains concernant les modifications de circulation liées aux travaux → Nettoyage et remise en état des voies durant les travaux → Gestion du bruit de chantier → Mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs : mesures spécifiques aux vibrations et à l'usage des explosifs spécifiques aux secteurs → Mesures de préservation de la qualité de l'air → Gestion des éclairages → Maintien de la propreté sur le chantier → Mise en sécurité des personnes et des circulations
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activités agricoles impactées, avec 14 exploitations concernées et 36,7 ha de SAU ■ 1 bâtiment agricole acquis ■ 1 cheminement agricole intercepté par le projet et rétabli en place ■ 373 ha de surface forestière traversée ■ 39 pistes DFCI affectées : 18 rétablies, 21 rabattues, environ 50 km de nouvelles pistes créées

		Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	Mesures prévues pour limiter ces impacts :
		<ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu agricole → Evitement des enjeux des enjeux majeurs relatifs au milieu agricole → Démarche d'évitement des enjeux sylvicoles majeurs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles : rétablissements des fossés ou des collecteurs et des canalisations d'irrigation → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines → Réduction des impacts sur les captages privés → Politique foncière d'anticipation → Réorganisation de l'espace agricole → Limiter les emprises du projet sur les parcelles sylvicoles → Gestion du morcellement des parcelles sylvicoles liés au défrichement réalisé dans le cadre du projet : mise en place d'une réorganisation foncière et d'une procédure d'AFAFE ; définition d'aménagements d'accompagnement et d'orientation pour la valorisation des isolats forestiers non exploitable pour la sylviculture → Rétablissement des cheminements agricoles : rétablissement des cheminements agricoles quotidiens par secteur → Traitement des effets de bordure en limite de zone défrichée → Rétablissement des voies de circulation et cheminements sylvicole au sein des massifs boisés → Rétablissement des équipements de lutte contre le risque incendie : rétablissement des pistes DFCI ; ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : indemnisation des propriétaires et exploitants dont les biens fonciers se trouvent inclus dans les emprises définitives ; financement d'études technico-économiques pour l'adaptation d'exploitations ou la reconversion ; indemnisation des équipements de drainage ou d'irrigation → Constitution de réserves foncières pour les exploitants directement impactés par le projet : cession de surfaces acquises par SNCF Réseau à des productions sous signes officiels de qualité ou d'origine ; mise en réserve de surface agricoles par la SAFER → Compensation des pertes liées aux activités sylvicoles pour les propriétaires et/ou exploitants à la suite du défrichement : mise en place de boisements compensateur ; mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion → Mise en œuvre de travaux d'amélioration sylvicole dans le cadre des plans de gestion

		Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	Les activités agricoles et sylvicoles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dégradations et perturbations possibles pour les activités agricoles et sylvicoles ■ Circulations maintenues par des déviations <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de dispositifs de protection des parcelles agricoles durant les travaux : mise en place de clôture en limite de parcelle agricole → Maintien des circulations agricoles existantes durant les travaux → Définition de bonnes pratiques pour l'occupation temporaire de parcelles agricoles en phase travaux → Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles : remise en état des terrains en cas de dépôts provisoires ; utilisation des excédents de matériaux pour la réalisation de modelés paysagers pour la restituer les surfaces à l'agriculteur → Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles agricoles ■ Mesures de préservation de la qualité de l'air ■ Gestion de la ressource en eau au niveau des exploitations agricoles ■ Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles ■ Mise en place de dispositifs de protection des parcelles sylvicoles durant les travaux : mise en place de protections pour les secteurs sensibles sur le plan du patrimoine forestier ■ Maintien de la continuité des voies de circulation au sein des massifs boisés pendant les travaux : rétablissement des circulations sylvicoles par des passages dénivelés créés sur le site même de la voie coupée ou par rabattement sur d'autres passages rétablis ■ Garantir l'accès aux équipements de lutte contre le risque incendie : garantir aux services de sécurité concernés un accès aux pistes DFCl ■ Sensibilisation des intervenants du chantier au risque incendie ■ Réduction des effets des travaux sur les sols des parcelles sylvicoles ■ Compensation <ul style="list-style-type: none"> → Indemnisation financière des exploitants concernés par l'occupation temporaire de leurs parcelles et/ou par la dégradation accidentelle de ces dernières → Indemnisation des exploitants agricoles impactés par le projet : Compensation de la perte du Droits à Paiement Unique (DPU) ; Indemnisations liées aux préjudices d'occupation temporaire
	L'environnement physique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Projet évite au maximum les franchissements, mais certains cours d'eau sont interceptés (le Suzan, le Bès, le Coyt, le Retjons, l'Arteguelis, le Sarrail, le Luzou, l'Arblade, le Samba) ■ Insertion du projet en remblai pour rétablir les écoulements hydrauliques et écologiques ■ 67 rétablissements hydrauliques réalisés dont 9 viaducs et 6 cadres avec banquettes et reconstitution du lit

		Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	L'environnement physique	<p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Évitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du milieu physique dans le cadre du GPSO → Stratégie globale définie pour concilier la maîtrise des matériaux avec le respect de l'environnement → Démarche d'évitement des enjeux relatifs aux eaux souterraines : études et investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de la ressource et définir des modalités constructives et des mesures adaptées ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Réduction des effets en cas de dépôt de matériaux : zones de dépôts prévues par secteur → Réduction de l'effet lié au retrait-gonflement des argiles → Réduction de l'effet du risque sismique → Réduction de l'effet liés à la présence de karsts → Réduction de l'effet liés au tassement, effondrement, glissement et érosion de berges → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements : franchissement des cours d'eau à enjeux hydrauliques et écologiques : ouvrages de type 1 ; franchissement des cours d'eau à enjeux écologiques : ouvrages de type 2 ; franchissement des cours d'eau sans enjeu : ouvrages de type 3 ; rescindement de cours d'eau définitif → Mesure de non aggravation du risque inondation ; franchissement des zones inondables → Mesures de régulation des débits pour réduire la concentration des écoulements et l'augmentation des débits : drainage de la plateforme et bassin d'écrêtement → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines : mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines sensibles par secteur → Mesures réduisant les effets sur les captages AEP : réduction des effets quantitatifs sur les captages AEP → Mesures de réduction des effets sur les captages privés : réduction des effets sur les captages privés
		Synthèse des impacts en phase travaux et mesures

Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>L'environnement physique</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Réduction de l'effet du trafic poids lourd engendré par le mouvement des matériaux : modalités de transport des matériaux (itinéraires) → Maintien de la transparence hydraulique : maintien des écoulements superficiels via un ouvrage provisoire de traversée ; dérivation des écoulements provisoires d'un cours d'eau ; prise en compte des périodes écologiques de la faune piscicole par secteur → Mesure de non aggravation du risque inondation : franchissement des zones inondables → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution : particularité aux zones concernées par des eaux souterraines sensibles ; particularité aux zones concernées par un captage destiné ou non à l'AEP
<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement naturel et biologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Franchissements adaptés dans les vallées sensibles pour limiter les effets : 9 viaducs et 6 cadres avec banquettes et reconstitution du lit ■ Trames verte et bleue globalement préservées ■ Création de 7 passages grande faune ■ 3,9 ha de Natura 2000, 9,6 ha de ZNIEFF, 4 sites à enjeux écologiques concernés ■ 10 ha de zones humides impactés <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : transplantation expérimentale d'espèces végétales ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Absence d'utilisation de produits polluants ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Maintien de la transparence hydraulique –franchissement des cours d'eau et des écoulements → Mise en place de passages inférieurs et/ou supérieurs pour la faune : mise en place de passages hydrauliques associés à des aménagements (type banquettes, buses, dalots, ...) utilisables par la petite et moyenne faune ; maintien des corridors de circulation ; mise en place de passages spécifiques pour la Grande Faune ; mise en place de passages mixtes DFCL et PGF → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : plantation de haies et aménagement des lisières → Aménagement de structures connexes pour le maintien de la transparence écologique : Passage grande faune ; mise en place d'ouvrages de transparence hydrauliques (type 1, 2 et 3) → Aménagement de structures connexes pour la continuité : mise en place de lisières et plantations de haies ; aménagements de structures de guidage (palissades...) → Mise en place de dispositifs anti-collision et d'effarouchement pour la faune : limitation des installations à risque de collision ; plantation de haies et aménagement des lisières → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : mise en

Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)

<p>Synthèse des impacts permanents et mesures</p>	<p>L'environnement naturel et biologique</p>	<p>place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mesures environnementales lors du dessouchage : gestion spécialisée des souches → Maintien des conditions d'alimentation en eau des zones humides → Maintien de la transparence hydraulique – franchissement des cours d'eau et des écoulements → Gestion et maîtrise des traitements phytosanitaires → Surveillance de la qualité des effluents → Mesures réduisant les effets qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines → Restauration de milieux tourbeux → Bouchage de drains et fossés de drainage <p>■ Compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> → Restaurer/renforcer les continuités écologiques : plantation/restauration de milieux boisés et de linaires boisés → Mesures de sécurisation foncière : sécurisation foncière des milieux boisés et linaires boisés ; sécurisation foncière des landes → Création ou renaturation d'habitats favorables : aménagements écologiques de cours d'eau ; réaménagements écologiques ; création/restauration de mares ou zones humides → Restauration et aménagement des ripisylves aux abords des viaducs au sein des sites Natura 2000 → Travaux de restauration de milieux dégradés : ensemencement des talus → Reprofilage / restauration de berges : restauration et réhabilitation écologique de berges ; remise en état des berges → Modalités de repli du chantier en faveur des zones humides : réhabilitation écologique des zones humides
<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>L'environnement naturel et biologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trois principaux effets sur le patrimoine naturel : coupure des corridors, emprises temporaires sur les habitats, dérangements liés au chantier ■ Perturbation de la faune, en particulier les espèces aquatiques et les amphibiens ■ Recolonisation des milieux possible dans de bonnes conditions pendant les travaux <p>En phase travaux, les zones humides constituent l'un des secteurs les plus sensibles du territoire. 3 types d'effets identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modification du fonctionnement hydraulique des habitats ; ■ Perturbation des sols autour de l'habitat ; ■ Génération de poussières limitant la respiration des végétaux. <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accompagnement <ul style="list-style-type: none"> → Organisation administrative du chantier → Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation : transplantation expérimentale d'espèces végétales ■ Evitement

		Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)
Synthèse des impacts en phase travaux et mesures	L'environnement naturel et biologique	<ul style="list-style-type: none"> → Modification des caractéristiques du projet → Eviter les sites à enjeux environnementaux : évitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé → Eviter les habitats d'espèces à enjeux : éviter au maximum les habitats d'espèces remarquables → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique ; Protection des corridors écologiques ; Balisage et mise en défens des stations d'espèces végétales remarquables <p>■ Réduction</p> <ul style="list-style-type: none"> → Limiter les emprises chantier : limitation des emprises au strict minimum ; limitation des emprises de circulation des engins → Adaptation du calendrier des travaux : adaptation de la période de défrichage et de déboisement en faveur de la biodiversité → Mise en place d'un plan de circulation chantier → Collecte et évacuation des déchets du chantier (y compris les terres souillées par les hydrocarbures), par des filières adaptées → Recherche exhaustive et traitement des espèces invasives au sein des territoires concernés par les travaux : actions préventives sur les espèces exotiques envahissantes → Récupérer et transférer une partie du milieu naturel : déplacement et transplantation d'une partie du milieu naturel → Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : mise en place de dispositifs généraux de prévention et de traitement des pollutions → Recolonisation du milieu : plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique : protection des corridors écologiques → Remise en état du chantier : réhabilitation des espaces remaniés par les travaux → Limiter la pénétration d'espèces dans les emprises : mise en place de clôtures anti-amphibiens ; mise en place d'un dispositif de franchissement → Recolonisation du milieu : plantations paysagères au sein des emprises de l'opération → Réduction des transferts de pollution vers les zones humides → Mesures génériques de réduction des transferts de pollution vers les eaux → Mesures de réduction des effets sur les écoulements des eaux souterraines
	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 itinéraires de randonnée interceptés et rétablis ■ 4 réserves de chasse et 4 équipements affectés ■ Pêche protégée grâce aux ouvrages de franchissement ■ 7 passages pour grande faune, dont 2 spécifiques ■ Augmentation du trafic ferroviaire et les raccordements de Dax permettront localement un afflux de touristes bénéfiques aux communes du secteur

		Cahier géographique n°15 - De Saint-Yaguen (40) à Saint-Vincent-de-Paul (40)
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le patrimoine, le tourisme et les loisirs	<p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement <ul style="list-style-type: none"> → Démarche d'évitement des enjeux du patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs dans le cadre du GPSO ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : protection du patrimoine archéologique par secteur → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : intégration paysagère particulière secteur 14 → Protection du patrimoine bâti et naturel non protégé : protection du patrimoine bâti et naturel non protégé par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : réduction des effets sur la chasse par secteur → Réduction des effets sur la pêche
		<p>■ Effets temporaires faibles sur le patrimoine, le tourisme et les loisirs</p> <p>■ Tous les itinéraires de randonnée seront rétablis mais seront temporairement perturbés. Ils pourront être déviés pour permettre la continuité de cette activité durant la réalisation du projet</p> <p>■ Retombées positives attendues pour les hébergements grâce à la présence des personnels du chantier</p> <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Protection du patrimoine archéologique : protection du patrimoine archéologique par secteur → Réduction des effets sur le tourisme et les loisirs : réduction sur les équipements touristiques et sites de loisirs par secteur → Réduction des effets sur les itinéraires de randonnée : réduction des effets sur les itinéraires de randonnée par secteur → Réduction des effets sur la chasse : réduction des effets sur la chasse par secteur
Synthèse des impacts permanents et mesures	Le paysage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Principaux effets liés au réaménagement du secteur de Lалуque (Pontonx-sur-l'Adour) concerné par une base travaux et la bifurcation et le raccordement de voies ■ Impacts visuels proches des aéroports "Le Buy" et "Pouy-de-Boue/Montlouis" ainsi que les bâtis situés en bordure de la RD364 à Beylongue : passage en remblai de la ligne ■ Aménagements paysagers avec plantations et modelés <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réduction <ul style="list-style-type: none"> → Intégration paysagère par spécificités locales des secteurs : intégration paysagère particulière secteur 15

<p>Synthèse des impacts en phase travaux et mesures</p>	<p>Le paysage</p>	<ul style="list-style-type: none">■ Effets paysagers liés aux installations et à l'organisation du chantier■ Impacts visuels dus aux pistes d'accès, zones d'emprunts et dépôts de matériaux■ Dépôts provisoires réutilisés pour des usages agricoles, sylvicoles ou paysagers■ Modification temporaire de l'aspect des surfaces concernées■ L'emplacement de ces aménagements jouera un rôle clé dans l'impact global sur le paysage <p>Mesures prévues pour limiter ces impacts :</p> <ul style="list-style-type: none">■ Réduction<ul style="list-style-type: none">→ Intégration du chantier au paysage
--	--------------------------	---



3. Annexes

Les annexes au présent mémoire en réponse à l'avis d'Autorité Environnementale sont les suivantes :

Annexe 3.1. Avis de l'Autorité Environnementale

Annexe 3.2. Atlas cartographique des investigations préalables de la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse

Annexe 3.3 CCTP Coordonnateur environnement

Annexe 3.4 Actualisation des études acoustiques du secteur géographique n°7

Annexe 3.5 Annexe inondation

Annexe 3.6 3.6. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables – extraits des rapports thématiques

3.1. Avis de l'Autorité Environnementale



Autorité environnementale

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur les investigations préalables à l'opération de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse (LNBT) du projet des lignes nouvelles du Sud-Ouest (LNSO) – 4^e avis

n'Ae : 2025-098

Avis délibéré n° 2025-098 adopté lors de la séance du 25 septembre 2025

IGEDD / Ae – Tour Séquoia – 92055 La Défense cedex – tél. +33 (0) 1 40 81 90 32 – www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 25 septembre 2025 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur les investigations préalables à l'opération de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse (LNBT) des lignes nouvelles du Sud-Ouest (LNSO).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Karine Brulé, Marc Clément, Noël Jouteur, François Letourneux, Laurent Michel, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser.

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Était absente : Laure Tourjansky.

N'ont pas participé à la délibération, en application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae : Christine Jean, Olivier Milan.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la Gironde, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 30 juillet 2025.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis a vocation à être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 7 août 2025 :

- les préfets de Haute-Garonne, des Landes, du Lot-et-Garonne et de Tarn-et-Garonne, qui ont transmis respectivement une contribution les 9, 8, 16 et 15 septembre 2025 et les préfets de la Gironde et des Pyrénées-Atlantiques,
- le ministère de la Santé, avec la contribution des directeurs généraux des Agences régionales de santé (ARS) de Nouvelle-Aquitaine et d'Occitanie, qui ont transmis une contribution le 23 septembre 2025.

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courriers du 7 août 2025, les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Nouvelle-Aquitaine et d'Occitanie, qui ont respectivement rendu un avis les 17 et 22 septembre 2025 et les directions régionales de l'Office français de la biodiversité de Nouvelle-Aquitaine et d'Occitanie, qui ont rendu un avis les 8 septembre et 11 août 2025.

Sur le rapport de Gilles Croquette et Céline Debrieu-Levrat, qui se sont rendus sur place du 9 au 11 septembre 2025, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-11 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale de l'inspection générale de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

SNCF Réseau est maître d'ouvrage et coordonnateur, en lien avec SNCF Gares & Connexions, des lignes nouvelles du Sud-Ouest (LNSO), qui comprennent les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse (LNBT), Bordeaux-Dax et Dax-Espagne, les aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux et au nord de Toulouse, ainsi que plusieurs gares nouvelles. Le présent avis porte sur la demande d'autorisation environnementale dite DAE1, relative aux travaux préparatoires de la LNBT, comprenant des sondages géotechniques, des diagnostics d'archéologie préventive et des défrichements préalables de ces emprises.

Le dossier soumis à l'avis de l'Ae comprend une étude d'impact générale, plusieurs cahiers territoriaux censés décliner les enjeux à l'échelle locale, et des dossiers réglementaires thématiques (espèces protégées, législation sur l'eau, défrichement, haies, patrimoine historique). L'étude d'impact a été actualisée en profondeur depuis sa version initiale de 2014 et le dossier est conséquent et déjà approfondi sur certains sujets. L'Ae constate toutefois que l'étude d'impact reste, à ce stade, incomplète et trop qualitative, reposant sur une méthode transversale qui présente surtout des mesures génériques par thématique, avec des incidences résiduelles imprécises et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) insuffisamment précisées et justifiées. Elle relève notamment l'absence de cartographies précises et homogènes des milieux mettant en évidence, par superposition, les enjeux, le manque de certaines données chiffrées (surfaces, volumes, effectifs d'espèces, émissions de gaz à effet de serre (GES)), la faiblesse de certaines analyses fonctionnelles (connectivité, effets linéaires sur les corridors) et l'absence d'évaluation des effets cumulatifs.

Les cahiers territoriaux, eux-mêmes encore inachevés et hétérogènes dans leur fond, n'apportent que ponctuellement des analyses sectorielles spécifiques, et les dossiers réglementaires, bien que plus circonstanciés, ne couvrent qu'une partie des enjeux et ne compensent pas suffisamment ces lacunes de fond. L'ensemble ne permet pas encore une vision d'ensemble cohérente et robuste des incidences. L'Ae recommande de clarifier l'articulation entre l'étude d'impact générale, les cahiers territoriaux et les dossiers réglementaires, et de fiabiliser les méthodes d'évaluation (critères transparents d'état de conservation, indicateurs fonctionnels, hiérarchisation des enjeux).

L'Ae souligne néanmoins les efforts de concertation et de planification engagés, ainsi que la volonté claire du maître d'ouvrage de mobiliser des outils de suivi environnemental et de rechercher un gain écologique net : cela constitue des bases positives pour la suite du projet, à condition que la démarche soit renforcée dès cette première étape. Elle rappelle les enjeux environnementaux majeurs, qui doivent structurer les choix au sein du projet et de sa gestion, ainsi que dans l'analyse des incidences et la définition des mesures ERC :

- la contribution au report modal et à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et plus largement au développement d'une mobilité décarbonée ;
- la préservation de la biodiversité, des continuités écologiques et des milieux forestiers ;
- la protection des zones humides et de la ressource en eau ;
- la résilience face aux risques naturels et aux effets du changement climatique ;
- l'intégration urbaine et la maîtrise des nuisances ;
- la préservation des activités agricoles et sylvicoles et la maîtrise de l'urbanisation induite.

Plusieurs points doivent être traités dès le stade de la DAE1, tels que caractériser précisément les incidences propres aux travaux préparatoires (localisation, surfaces, milieux affectés, périodes d'intervention) avec leurs mesures d'évitement et de réduction ; limiter strictement les défrichements aux seules zones nécessaires et en programmer la remise en état temporaire ; éviter les périodes sensibles pour la faune et la flore en adaptant les techniques ; justifier l'absence d'impact significatif sur les zones humides, les continuités écologiques et les espèces protégées ; et mettre en place un dispositif de suivi environnemental spécifique aux investigations, prévoyant la détection et le traitement d'incidences imprévues. Ce dispositif devra intégrer des indicateurs chiffrés et un suivi indépendant et transparent, avec restitution publique des résultats.

Au-delà de ces nécessités, la méthodologie d'évaluation des incidences et de calcul de la dette écologique doit être, dès à présent, renforcée en profondeur : intégrer une approche fonctionnelle des milieux (connectivité, effets linéaires sur les corridors) articulée aux cadres réglementaires ; compléter l'approche patrimoniale (états de conservation, enjeux Natura 2000) et la prise en compte des espèces sensibles et du changement climatique ; caractériser et chiffrer les incidences brutes et résiduelles ; et modifier l'approche par « écorégions » lorsque celle-ci dilue les enjeux. La démonstration de l'absence de perte nette écologique (voire du gain) doit être renforcée dès la DAE1, en jalonnant la séquence ERC et en précisant les calendriers et garanties de mise en œuvre.

S'agissant de la séquence ERC, l'engagement affiché est réel mais encore déséquilibré : l'évitement demeure trop minoritaire, la réduction repose beaucoup sur la rigueur des mesures prises en phase chantier, la compensation est partielle, voire différée, avec une éligibilité encore incertaine d'une partie conséquente des mesures proposées, notamment pour les zones humides. La montée en maturité de la séquence ERC doit être portée par la capitalisation des retours d'expérience, la nécessaire amélioration de l'évitement et de la réduction, et la mise en œuvre précoce des mesures compensatoires. L'Ae appelle de ses vœux, dès la DAE1, à cette démonstration plus complète : renforcement des mesures d'évitement, sécurisation de l'éligibilité des compensations et des mesures précoces, et suivi chiffré et transparent entre investigations et travaux.

Enfin, l'Ae rappelle que, conformément aux articles L. 163-1 et R. 163-1 du code de l'environnement, les mesures de compensation doivent être mises en œuvre en priorité avant les atteintes et être fonctionnelles au moment où les incidences surviennent. Elle recommande d'intégrer, pour chaque étape des lignes nouvelles des LNSO, un critère d'effectivité préalable, un phasage détaillé, et de préciser les modalités de coordination entre mesures environnementales, agricoles et projets connexes pour éviter une concurrence en matière de foncier.

Enfin, l'Ae recommande d'enrichir l'évaluation environnementale des prochaines phases par une approche plus fine et intégrée sur l'ensemble des thématiques, avec un périmètre incluant en particulier les sous-stations électriques sous maîtrise d'ouvrage de RTE : émissions de GES et contribution à la transition bas carbone ; inventaires naturalistes pour la faune et la flore, état de conservation et continuités écologiques ; prélèvements et besoins en eau notamment pour l'eau potable, vulnérabilité des nappes et captages, fonctionnalités des zones humides ; risques naturels en intégrant le changement climatique ; incidences sur les espaces agricoles et forestiers et le morcellement ; bruit, vibrations et qualité de l'air, avec anticipation des protections. Ces compléments devront être assortis d'analyses cartographiques homogènes, de données actualisées et d'une traçabilité des choix.

Ces compléments permettront d'avancer, lors de la prochaine autorisation environnementale des travaux de la LNBT, vers une évaluation environnementale robuste, cohérente et traçable à l'échelle de l'ensemble du projet. L'Ae considère ainsi que le dossier présente des bases positives et un réel effort de structuration, mais qu'il reste à compléter dès la DAE1 sur les points opérationnels précités, et qu'il conviendra d'apporter toute garantie, avant la prochaine autorisation environnementale, sur l'analyse quantifiée des incidences et la pleine application de la séquence ERC, afin de garantir une prise en compte suffisante de l'environnement.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.



Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	6
1.1 Contexte du projet.....	6
1.2 Présentation du projet et des opérations.....	8
1.2.1 Opérations constitutives du projet.....	8
1.2.2 Temps de parcours.....	11
1.2.3 Phasage du projet.....	12
1.2.4 Présentation des tranches de travaux des LNSO.....	12
1.2.5 Calendrier prévisionnel.....	14
1.3 Procédures relatives au projet.....	15
1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae.....	16
2. Analyse du dossier.....	17
2.1 État initial à l'échelle du projet.....	18
2.1.1 Environnement humain et infrastructures de transport.....	18
2.1.1 Occupation de l'espace par les activités agricoles et forestières.....	19
2.1.2 Environnement physique.....	20
2.1.3 Environnement naturel et biologique.....	23
2.1.4 Patrimoine culturel, tourisme et loisirs.....	32
2.1.5 Paysage.....	33
2.2 Analyse des solutions de substitution raisonnables. Justification des choix du projet.....	34
2.3 Analyse des incidences du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences.....	35
2.3.1 Environnement humain et infrastructures de transport.....	40
2.3.2 Consommation foncière des espaces agricoles et forestiers et incidences sur les activités qu'ils supportent.....	44
2.3.3 Environnement physique.....	47
2.3.4 Environnement naturel et biologique.....	50
2.3.5 Patrimoine culturel, tourisme et loisirs.....	60
2.3.6 Paysage.....	60
2.3.7 Consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre.....	61
2.3.8 Vulnérabilité au changement climatique.....	64
2.3.9 Analyse des effets cumulés.....	64
2.4 Analyse de cahiers territoriaux.....	65
2.4.1 Cahier territorial n°1 – aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux (AFSB).....	67
2.4.1 Cahier territorial n°2 – Vallée du Saucats et du Gât-Mort.....	68
2.4.1 Cahier territorial n°7 – Secteur d'Agen et de la Garonne.....	70
2.4.2 Cahier territorial n°10 – Montbeton – Campsas.....	71
2.4.3 Cahier territorial n°12 – Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (AFNT).....	72
2.5 Évaluation des incidences Natura 2000.....	74
2.5.1 Évaluation préliminaire et première analyse des incidences à l'échelle du projet.....	74
2.5.2 Évaluation des incidences à l'échelle de l'opération de LNBT et des investigations préalables.....	75
2.6 Analyses coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport.....	77
2.7 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets.....	79
2.8 Résumé non technique.....	80
3. Annexes.....	80
3.1.1 Cahier territorial n°3 – Tursan, Nère, Hure, Baillon, Taris, Bagéran.....	80
3.1.2 Cahier territorial n°4 – Entre Garonne et Ciron.....	81
3.1.3 Cahier territorial n°11 – Canals (82) à Saint-Jory (31).....	822

Avis détaillé

Le présent avis comprend notamment des éléments de synthèse pour permettre d'appréhender le dossier dans son ensemble (de plus de 25 000 pages), d'où sa longueur. Il comporte aussi des éléments d'orientation pour les actualisations successives à venir de l'étude d'impact qui est totalement revue depuis celle de 2014 et encore en construction à l'échelle du projet des lignes nouvelles du Sud-Ouest (LNSO) et de la première opération de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse. Il se focalise aussi sur les premières investigations, objet de la saisine de l'Ae.

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet

SNCF Réseau est maître d'ouvrage et coordonnateur, en lien avec SNCF Gares & Connexions, d'un ensemble d'opérations ferroviaires regroupées sous l'appellation « lignes nouvelles du Sud-Ouest », anciennement appelé « grand projet ferroviaire du sud-ouest » (GPSO), comprenant en particulier trois lignes nouvelles, dont Bordeaux-Toulouse, deux aménagements ferroviaires liant ces lignes nouvelles aux nœuds ferroviaires de Bordeaux et de Toulouse et trois gares nouvelles. Dans la suite du présent avis, le projet sur lequel porte l'avis sera intitulé « LNSO », la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse « LNBT » et le maître d'ouvrage « SNCF ». L'Ae précise que la lecture de la pièce B du dossier, notamment la courte notice explicative (pièce B1), permet de comprendre rapidement la genèse et le contenu de ce projet complexe. La suite de cette partie ne reprend que les informations les plus importantes.

Les LNSO couvrent un territoire étendu, réparti sur deux régions, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, six départements (la Gironde (33), le Lot-et-Garonne (47), les Landes (40), les Pyrénées-Atlantiques (64) en Nouvelle-Aquitaine, ainsi que le Tarn-et-Garonne (82) et la Haute-Garonne (31) en Occitanie) et 136 communes.



Figure 1 : schéma général du projet LNSO (source : dossier)

Le périmètre du projet LNSO, tel que défini par le maître d'ouvrage, comprend :

- les lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse, Bordeaux – Dax, et Dax – Espagne,
- les gares et haltes nouvelles (sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Gares & Connexions),
- les aménagements des lignes existantes au sud de Bordeaux (« aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux » – AFSB) et au nord de Toulouse (« aménagements ferroviaires au nord de Toulouse » – AFNT),
- les aménagements des maîtres d'ouvrage tiers induits (déviations de réseau, etc.).

Les origines du projet LNSO remontent aux années 1990 : le schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse du 1^{er} avril 1992, qui prévoit la construction de 3 500 km de lignes nouvelles, comprend l'inscription des projets de lignes nouvelles vers Toulouse et vers l'Espagne. Elles figurent également au titre du réseau transeuropéen de transports (RTE-T) au sein duquel la ligne Bordeaux-Espagne est identifiée parmi les projets prioritaires dès 1996². Le lancement des études des deux lignes nouvelles en vue de la réalisation de deux débats publics a été acté lors du comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 18 décembre 2003. À l'issue des débats publics qui se sont tenus en 2005 et 2006, un protocole-cadre a été signé le 26 décembre 2007 par l'État, les régions Aquitaine et Midi-Pyrénées et SNCF Réseau.

Le 27 avril 2021, le Premier ministre a annoncé le financement d'une première phase des LNSO comprenant les lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax ainsi que les AFSB et AFNT. Le plan de financement de cette phase a été signé le 7 février 2022, entre l'État, 25 collectivités territoriales de Nouvelle-Aquitaine et d'Occitanie et SNCF Réseau.

Le projet LNSO s'inscrit dans un réseau ferré qui a fait l'objet d'évolutions notables au cours des dernières années (en particulier la LGV SEA³ Tours – Bordeaux mise en service en 2017) et la mise en service d'autres projets ferroviaires est d'ores et déjà prévue (notamment des développements sur le réseau ferré espagnol avec entre autres la LGV mixte Vitoria – Bilbao – San Sebastián désignée « Y Basque » dont la mise en service est prévue en 2027).

Les objectifs affichés du projet LNSO sont :

- de faciliter les échanges et rapprocher les territoires en améliorant les performances du ferroviaire pour le transport de voyageurs sur les liaisons à moyenne et longue distance,
- de renforcer le maillage du réseau ferroviaire structurant au niveau national et européen, pour les liaisons nord-sud (échanges avec Paris et au-delà) et pour les liaisons est-ouest entre façades atlantique et méditerranéenne,
- d'apporter un saut qualitatif majeur pour l'offre de service ferroviaire, pour le transport de voyageurs comme pour le transport de marchandises et dans ce domaine notamment sur l'axe de la façade atlantique, qui constitue un des axes majeurs pour la politique européenne des transports,
- de favoriser le développement des territoires en améliorant leur accessibilité au niveau régional, national (avec Paris ou entre métropoles régionales) et au niveau international,
- de contribuer à l'équilibre territorial, les gains de performance pour les voyageurs grâce à la grande vitesse (lignes nouvelles) étant diffusés au sein des territoires par la complémentarité

- entre les trains aptes à la grande vitesse (TaGV)⁴ et les services ferroviaires organisés par les régions, historiquement appelés transports express régionaux (TER),
- de contribuer ainsi à une mobilité durable.

1.2 Présentation du projet et des opérations

Selon le dossier, les LNSO visent à assurer les fonctionnalités suivantes :

- transports du quotidien au niveau des métropoles bordelaise et toulousaine,
- voyages sur les liaisons nationales radiales ou intersecteurs entre les façades atlantique et méditerranéenne (TaGV), sur les liaisons internationales ainsi que sur les liaisons régionales (services régionaux à grande vitesse, SRGV),
- mixité fret entre Dax et la frontière espagnole, permettant de consolider un itinéraire fret qui répondra au développement des trafics dans la continuité de la mise à écartement européen du réseau espagnol.

1.2.1 Opérations constitutives du projet

Le projet est décomposé en cinq opérations ferroviaires distinctes : AFSB, AFNT, la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse, la ligne nouvelle Bordeaux – Dax et la ligne nouvelle Dax-Espagne. Le projet LNSO comprend également des opérations connexes qui ne constituent pas l'activité principale du projet mais sont nécessaires pour la construction, l'exploitation et le bon fonctionnement de l'infrastructure ferroviaire (les gares et les haltes, les rétablissements de réseaux, les lignes électriques pour alimenter les lignes ferroviaires, etc.).



Figure 2 : plan de situation (source : dossier)

² Il est actuellement inscrit dans le réseau ferroviaire central du règlement RTE-T, révisé en 2024.

³ Ligne à grande vitesse Sud Europe Atlantique.

⁴ Le terme TaGV désigne dans le dossier l'ensemble des trains aptes à la grande vitesse : TGV (train à grande vitesse de la SNCF), ICE, Eurostar, Thalys...

Les aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux (AFSB) et les aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (AFNT)

Les AFSB comprennent la réalisation des aménagements ferroviaires de la ligne existante Bordeaux – Sète au Sud de Bordeaux, sur 12 km entre Bègles et Saint-Médard-d'Eyrans, l'aménagement ou le déplacement des gares et haltes TER de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ainsi que la suppression de six passages à niveau (dont quatre sur la commune de Cadaujac et deux à Saint-Médard-d'Eyrans). Concernant les voies ferrées, il est prévu l'aménagement d'une voie supplémentaire depuis la gare de triage d'Hourcade à Bègles jusqu'au raccordement de la ligne nouvelle à la ligne existante et de deux voies supplémentaires au niveau de la gare de Bègles et des haltes de Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

S'agissant des AFNT, l'aménagement de la ligne existante Bordeaux – Sète est nécessaire sur la section courante entre Saint-Jory et la gare de Toulouse-Matabiau, sur 19 km, pour répondre aux nouveaux besoins de dessertes voyageurs TER du nord toulousain et au-delà (Montauban, Brive, Agen) et à l'arrivée de la grande vitesse à Toulouse-Matabiau. Il est prévu la mise à quatre voies de tout le linéaire afin de disposer de deux voies dédiées aux circulations lentes et de deux voies pour les circulations rapides. Les AFNT comprennent l'aménagement des points d'arrêt TER entre Toulouse-Matabiau et Saint-Jory avec la création d'une interconnexion fer/métro, le réaménagement et la mise aux normes d'accessibilité de six points d'arrêt et le déplacement de deux haltes et la réalisation d'un terminus TER partiel à Castelnau-d'Estrétefonds.

Une description plus détaillée de ces opérations est disponible dans les avis rendus par l'Ae spécifiquement pour ces deux opérations ([avis de l'Ae n° 2023-51](#) du 7 septembre 2023 pour les AFNT et [avis de l'Ae n° 2024 11](#) du 25 avril 2024 pour les AFSB).

Les lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax

Les lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax représentent au total 327 km répartis entre trois tronçons :

- un tronçon commun de ligne nouvelle à grande vitesse de 55 km entre le sud de Bordeaux et le Sud Gironde⁵, se débranchant de la ligne existante au sud de la commune de Saint-Médard-d'Eyrans,
- un tronçon de ligne nouvelle à grande vitesse de 167 km entre le Sud Gironde et le raccordement au réseau ferré national à Saint-Jory au nord de Toulouse,
- un tronçon de 105 km entre le Sud Gironde et le raccordement au réseau ferré national au nord de Dax, à Pontonx-sur-l'Adour et Saint-Vincent-de-Paul.

Il est prévu la réalisation de deux gares nouvelles pour les dessertes des agglomérations d'Agen et de Montauban sur la ligne Bordeaux – Toulouse, d'une gare nouvelle pour la desserte de l'agglomération de Mont-de-Marsan sur la ligne Bordeaux – Dax et d'une halte ferroviaire destinée aux services régionaux à grande vitesse (SRGV) en Sud Gironde. Une liaison ferroviaire inter-gares (entre gare nouvelle et gare existante) d'Agen est également prévue.

Les tronçons sont conçus pour des TaGV exploités avec une vitesse commerciale de 320 km/h, pouvant rouler jusqu'à 350 km/h.

⁵ Au niveau des communes de Cudos et Escaudes.



La construction des lignes nouvelles nécessitera notamment la création de très nombreux ouvrages avec en particulier :

- un linéaire total d'ouvrages d'art non courants⁶ d'environ 2 km pour le tronçon Bordeaux – Sud Gironde (avec neuf ouvrages prévus), 17 km pour le tronçon sud Gironde – Toulouse (69 ouvrages) et 4 km pour le tronçon sud Gironde – Dax (27 ouvrages),
- 41 ouvrages d'art courants pour le tronçon Bordeaux – Sud Gironde, 186 pour le tronçon sud Gironde – Toulouse et 115 pour le tronçon sud Gironde – Dax,
- sept ouvrages souterrains au total avec 8 925 m cumulés dont deux ouvrages de 2 km chacun environ.

La ligne nouvelle Dax-Espagne

La ligne nouvelle Dax – Espagne, d'une longueur de 91 km, relie Dax et la frontière franco-espagnole, à Biriadou (Pyrénées-Atlantiques), où elle se connecte avec le projet ferroviaire de ligne nouvelle espagnole. Ce tronçon de ligne nouvelle se décompose en deux sections :

- une ligne nouvelle mixte – voyageurs et fret – à deux voies, entre le raccordement nord de Dax et le raccordement nord de la desserte de Bayonne conçue par paliers successifs de 320 km/h (géométrie à 350 km/h) à 300 km/h, 270 km/h et enfin 220 km/h et permettant les circulations jusqu'à 120 km/h pour les trains de fret,
- une ligne nouvelle « classique » mixte – voyageurs et fret – à deux voies, entre le raccordement nord de desserte de Bayonne et le franchissement de la frontière franco-espagnole, circulant à une vitesse maximale de 220 km/h pour les trains de voyageurs et de 100 km/h pour les trains de fret.

La ligne ferroviaire nouvelle Dax – Espagne permet notamment la desserte de la gare de Bayonne et comprend la réalisation d'une halte ferroviaire SRGV à proximité de la côte landaise.

Récapitulatif des caractéristiques principales des lignes nouvelles

Les principales caractéristiques de l'ensemble des tronçons de lignes nouvelles, dont la longueur cumulée est de 418 km, sont récapitulées dans le tableau suivant.

Éléments	Longueur / nombre localisation			
	Sud de Bordeaux – Sud Gironde (tronc commun)	Sud Gironde – nord de Toulouse	Sud Gironde – Dax	Dax – Espagne
Ligne nouvelle (section courante)	55 km	167 km	105 km	91 km
Gares nouvelles		Brax (47) Bressols (82)	Lucbardez-et-Bargues (40)	
Halte SRGV			Sud Gironde à Escaudes (33)	Côte landaise à Saint-Geours-de-Maremne (40)
Base travaux	1 à Saint-Selve + réutilisation du	1 à Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47)	1 à Laluque (40) servant également de sas fret	1 à Laluque (40) servant également de sas fret

⁶ D'une longueur totale dépassant 90 m ou dont les portées sont supérieures à 30 m.



	triaiage d'Hourcade (33)			
Bases maintenance		1 à Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47) 1 à Montbartier (82)	1 à Escaudes (33) 1 à Lалуque (40)	1 à Bayonne (64)
Sous-stations électriques	1 à Saint-Léger-de-Balson (33)	1 à Montesquieu (47) + 1 à Montauban (82)	1 à Retjons (40) + 1 à Lesgor (40)	1 à Arcangues (64)
Autres éléments		Liaison ferroviaire inter-gares Agen : 6,7 km	Liaison gare nouvelle de Mont-de-Marsan : 8,8 km	

Tableau 1 : principales caractéristiques des tronçons de lignes nouvelles (source : dossier)

Des bases vie sont situées tous les 20 km. En revanche, le dossier ne précise pas à quel endroit sera effectuée la maintenance des trains (technicentre), ce qui pourrait être précisé.

1.2.2 Temps de parcours

En termes de performances, le gain de temps attendu est de l'ordre d'une heure entre Bordeaux et Toulouse, de l'ordre d'une demi-heure entre Bordeaux et Bayonne avec les sections Sud Gironde - Dax et Dax - Espagne, et de 20 min pour Dax et au-delà (Bayonne, Pau, Tarbes...). Le gain entre Toulouse et le sud de la nouvelle-Aquitaine est supérieur à 1 h 30. La ligne nouvelle permettra également de proposer des fréquences régulières et importantes entre Bordeaux et Toulouse et d'améliorer la régularité de l'ensemble des circulations, en particulier les trains du quotidien dans la desserte périurbaine des métropoles en dissociant les circulations rapides sur ligne nouvelle des circulations locales et moins rapides sur ligne existante.

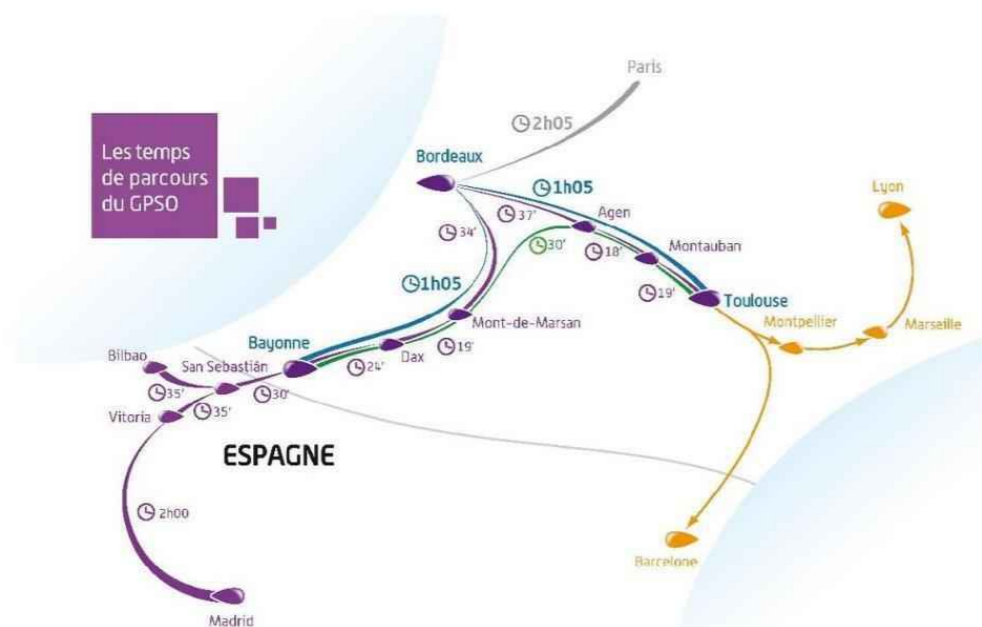


Figure 3 : les temps de parcours du LNSO (source : dossier)

1.2.3 Phasage du projet

La réalisation des LNSO est prévue en deux phases, avec :

- une première phase allant jusqu'à Dax, comprenant les lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax, les AFSB et AFNT (opérations déclarées d'utilité publique en 2015 et 2016),
- une seconde phase portant sur la section Dax - Espagne ; à ce stade d'avancement du projet, cette opération n'est pas arrêtée dans ses caractéristiques, ni déclarée d'utilité publique.

1.2.4 Présentation des tranches de travaux des LNSO

Compte tenu de l'ampleur des travaux et du linéaire important de lignes nouvelles créées, les travaux de réalisation des lignes nouvelles sont décomposés en deux tranches⁷ :

- les investigations préalables nécessaires à la conception même de l'infrastructure et la définition de ses caractéristiques techniques précises : diagnostics d'archéologie préventive, campagnes de sondages géotechniques et travaux associés de libération des emprises (défrichement, déboisement, arrachage de vignes, création de pistes d'accès...),
- les travaux définitifs : travaux préparatoires (prise de possession des terrains, défrichements complémentaires, création des bases travaux et des pistes de chantier, dévoiement des réseaux...), travaux de raccordements au réseau ferré national, travaux de terrassement, travaux de génie civil, travaux d'équipements ferroviaires, travaux de finition, essais avant mise en service.

Compte tenu de l'avancement du projet, le dossier détaille plus particulièrement la tranche des investigations préalables pour la LNBT qui fait l'objet de la demande d'autorisation environnementale jointe au dossier. Ces investigations préalables seront réalisées au niveau des « entrées en terre du projet » qui correspondent, selon les précisions apportées aux rapporteurs, au linéaire de la section courante des lignes nouvelles ainsi qu'aux emprises générées par les principaux rétablissements de voiries, par les infrastructures d'alimentation électrique, par les bases travaux ou de maintenance ainsi que par les gares⁸, telles qu'elles ont été définies au stade des études d'avant-projet sommaire (APS) préalables à la déclaration d'utilité publique de 2014.

Il est indiqué dans le dossier que la surface des entrées en terre de la LNBT est de 10 500 ha mais il a été précisé aux rapporteurs que cette surface correspondait uniquement aux parcelles cadastrées. La surface indiquée dans le dossier pour les investigations préalables est de 1 137 ha. Les emprises pour les diagnostics archéologiques, les emplacements prévus pour les sondages géotechniques ainsi que les accès existants ou à créer correspondants à ces sondages sont cartographiés dans les dossiers réglementaires (dossiers législation sur l'eau et défrichement) mais il conviendrait aussi de les décrire plus précisément dans l'étude d'impact.

L'Ae recommande de définir précisément la notion « d'entrées en terre » utilisée dans le dossier et de représenter clairement dans l'étude d'impact les zones devant faire l'objet des investigations préalables.

⁷ Les AFSB, AFNT et travaux connexes sont réalisés en une tranche regroupant les différentes investigations nécessaires pour la construction des ouvrages et aménagements spécifiques à chaque opération.

⁸ Sont a priori exclues de ces « entrées en terre » les sections de la ligne enterrées (hors tranchées ouvertes) ou celles situées sur des ouvrages d'art (viaducs, ponts, etc.) mais le dossier ne définit pas clairement la notion.

Diagnostiques archéologiques

L'objectif des diagnostics archéologiques est de détecter la présence éventuelle d'un site d'intérêt archéologique et d'en caractériser les vestiges. Il est prévu de sonder l'emprise concernée par les travaux à hauteur de 10 % de sa surface totale. Pour l'application du ratio de 10 %, la LNBT a été découpée en 27 tranches et le ratio devra être respecté pour chacune de ces tranches.

L'objectif des diagnostics est d'atteindre la base des niveaux anthropisés. En l'absence de vestiges archéologiques, le creusement est conduit jusqu'au niveau réputé naturel sur au moins un tiers de la longueur de la tranchée. L'ensemble des tranchées est ensuite comblé, dans la journée en l'absence d'éléments intéressants et au plus sous quelques jours. Les tranchées, d'environ 20 m de long, 2 à 3 m de large et 1 à 4 m de profondeur, sont réalisées à l'aide d'une pelle mécanique. Les terres excavées font l'objet d'une mise en dépôt temporaire *in situ*, avant le rebouchage des tranchées. Le tracé du projet est présenté dans les cahiers territoriaux mais les zones devant faire l'objet d'investigations ne sont pas connues à ce stade.



Figure 4 : illustration des diagnostics archéologiques (source : dossier)

Campagnes de sondages géotechniques

Les campagnes d'investigations géotechniques de terrain sont nécessaires pour mener à bien les études de conception détaillée. Les investigations géotechniques seront essentiellement réalisées au sein des emprises prévisionnelles nécessaires à la réalisation du projet (ligne nouvelle, rétablissements de communication...). Le dossier indique que les campagnes d'investigation dans leur ensemble comprennent plus de 6 000 sondages géotechniques, répartis sur le tracé de la ligne nouvelle Bordeaux — Toulouse. Une première campagne d'environ 1 300 sondages a été réalisée en 2024, uniquement dans des secteurs sans enjeux environnementaux, et qui ne nécessitaient pas d'autorisation environnementale. La demande d'autorisation environnementale jointe au dossier concerne une deuxième campagne d'environ 4 700 sondages. Il apparaît néanmoins, comme cela a été indiqué aux rapporteurs, que d'autres sondages devront encore être réalisés⁹ au-delà des 6 000 sondages annoncés.

L'Ae recommande de présenter l'ensemble des investigations préalables (diagnostics archéologiques et sondages géotechniques) à réaliser pour l'opération de la ligne nouvelle Bordeaux — Toulouse, y compris ceux qui ne sont pas directement concernés par la demande d'autorisation environnementale jointe au dossier.

Les investigations à réaliser sur le terrain comprennent :

⁹ Dans le cas par exemple de découvertes de situations imprévues sur le terrain.

- des sondages carottés ou à la tarière, poses de piézomètres, sondages destructifs avec essais pressiométriques, essais de pénétration statique ou dynamique, reconnaissances à la pelle mécanique ou à la tractopelle, etc.,
- des prospections géophysiques utilisant les principes de sismique réflexion.



Figure 5 : exemples de machines ou engins utilisés pour la réalisation des sondages (source : dossier)

Les machines ou engins utilisés seront acheminés en privilégiant les accès par les chemins existants (routes et chemins agricoles), pour ce qui concerne les déplacements, et les interventions à proximité d'accès existants (bordures de routes ou chemins agricoles). Dans certaines configurations particulières, des interventions préalables pour l'accès au site d'investigation seront nécessaires (débroussaillage, broyage de végétation basse arbustive, bûcheronnage, création d'une piste de pente limitée).

Les emprises au sol et durées d'investigations nécessaires sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Types d'investigation	Surface d'occupation temporaire	Durée d'intervention
Sondage carotté ou à la tarière	20 m ²	2 à 3 jours / investigation
Sondage pressiométrique	20 m ²	2 à 3 jours / investigation
Essai de pénétration statique	20 m ²	2 heures / investigation
Reconnaissance à la pelle mécanique ou à la tractopelle + réalisation de la tranchée	20 à 30 m ²	1 à 2 h / investigation
Prospection géophysique	Layon piétonnier de 0,5 m de largeur sur 120 à 240 m	0,5 à 1 j / investigation

Tableau 2 : emprise au sol et durée d'intervention par type d'atelier de sondage (source : dossier)

1.2.5 Calendrier prévisionnel

Les travaux sont envisagés selon le planning prévisionnel suivant :

- travaux de réalisation de la phase 1 :
 - travaux des AFNT : démarrage réalisé en 2024 et mise en service prévue en 2031,
 - travaux des AFSB : démarrage réalisé en 2024 et mise en service prévue en 2032,
 - travaux des lignes nouvelles : pour la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse, démarrage prévisionnel en 2027 (travaux anticipés de construction des raccordements) pour une mise en service prévue en 2032 ; pour le tronçon Sud Gironde – Dax, les travaux ne sont pas encore planifiés précisément. Sa mise en service est prévue ultérieurement à la ligne Bordeaux – Toulouse,

- travaux de réalisation de la phase 2 : non programmés à ce jour¹⁰.

Le phasage des travaux connexes (gares et haltes, rétablissements de réseaux, lignes électriques pour alimenter les lignes ferroviaires, etc.), inconnu à ce stade, reste à exposer dans le dossier.

1.3 Procédures relatives au projet

Suite aux débats publics organisés en 2005 et 2006 et à la signature du protocole-cadre en décembre 2007, une concertation approfondie a été menée de 2009 à 2013¹¹ en s'appuyant sur une charte de concertation territoriale, des temps d'échanges avec les différents services de l'État, les collectivités et les acteurs locaux. Des groupes de travail thématiques et des commissions consultatives se sont également réunis tout au long du processus. Trois dossiers de demande de déclaration d'utilité publique (DUP), accompagnés d'une étude d'impact unique, ont été préparés pour la création des lignes ferroviaires nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, les AFSB et les AFNT. Un [avis de l'Ae](#) a été rendu le 22 janvier 2014 sur ces dossiers.

Les trois opérations constituant la première phase des LNSO ont été déclarées d'utilité publique par décret en Conseil d'État du 2 juin 2016 pour les lignes nouvelles et par arrêtés préfectoraux du 25 novembre 2015 pour les AFSB et du 4 janvier 2016 pour les AFNT. Des premières demandes d'autorisation environnementale pour les AFSB et les AFNT ont été préparées et ont fait l'objet de [l'avis de l'Ae n° 2023-51](#) du 7 septembre 2023 pour les AFNT et de [l'avis de l'Ae n° 2024 11](#) du 25 avril 2024 pour les AFSB. Les autorisations ont été délivrées le 9 février 2024 pour les AFNT et le 18 octobre 2024 pour les AFSB dont les travaux sont désormais en cours.

La nouvelle saisine du préfet coordonnateur de l'instruction du dossier concerne l'autorisation environnementale des premières investigations préalables nécessaires à la poursuite de la connaissance des secteurs concernés par la réalisation du projet de la section nouvelle entre Bordeaux et Toulouse (sondages géotechniques) et des opérations préalables d'archéologie préventive (dossier « DAE1 de la phase 1 » selon les termes employés par la maîtrise d'ouvrage). La consultation du public par voie électronique est prévue fin octobre 2025.

La demande d'autorisation environnementale (DAE) tient lieu d'autorisation au titre de la police de l'eau et des milieux aquatiques, de demande de dérogation à l'interdiction d'atteintes aux individus et habitats d'espèces protégées, d'évaluation des incidences Natura 2000¹² (article R. 414-23 du code de l'environnement), d'autorisation de travaux en site classé, d'autorisation de défrichement au titre du code forestier, d'autorisation de travaux aux abords de monuments historiques au titre du code du patrimoine et d'absence d'opposition à la déclaration de destruction de haies. Un [avis défavorable](#) à la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces animales et végétales protégées a été rendu le 9 septembre 2025 par le Conseil national de la protection de la nature (CNPN).

¹⁰ Le Conseil d'orientation des infrastructures, dans son rapport de décembre 2022, a recommandé le phasage suivant, dans le scénario Planification écologique retenu par le gouvernement : « un engagement dès le premier quinquennat des travaux d'AFSB et AFNT, pour mise en service vers 2032-33, puis en fin de quinquennat de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse pour mise en service vers 2035, en fin de 2^e quinquennat de Sud-Gironde Dax, pour mise en service vers 2042, et l'engagement des études de Dax-Espagne au quinquennat 2038-2042. Ce scénario est un peu plus lent que les attentes locales, mais plus rapide que les trajectoires sous-jacentes à la LOM »

¹¹ <https://archives.debatpublic.fr/grand-projet-ferroviaire-du-sud-ouest-gppo>

¹² Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

La maîtrise d'ouvrage du projet étant assurée notamment par SNCF Réseau et SNCF Gares & Connexions, l'Ae est l'autorité environnementale compétente pour rendre l'avis prévu à l'article L. 122-1 du code de l'environnement (cf. article R. 122-6 I 2° c).

Le projet devra ultérieurement faire l'objet de plusieurs autres procédures d'autorisation environnementale, avec, selon les indications fournies aux rapporteurs :

- pour la phase 1 :
 - une « DAE 2.1 » pour les travaux anticipés (raccordements au réseau ferré national et construction de la gare nouvelle d'Agen) de la LNBT (autorisation prévue en 2026),
 - une « DAE 2.2 » en réflexion pour les ouvrages anticipés (dont la gare nouvelle de Montauban) de la LNBT (autorisation prévue en 2027),
 - une « DAE 3 » pour les travaux principaux de la LNBT (autorisation prévue en 2028),
- pour la phase 2 (Sud Gironde – Dax) une première DAE est en vue à ce stade (« DAE 1 » de la phase 2) pour les investigations préalables (autorisation prévue en 2026).

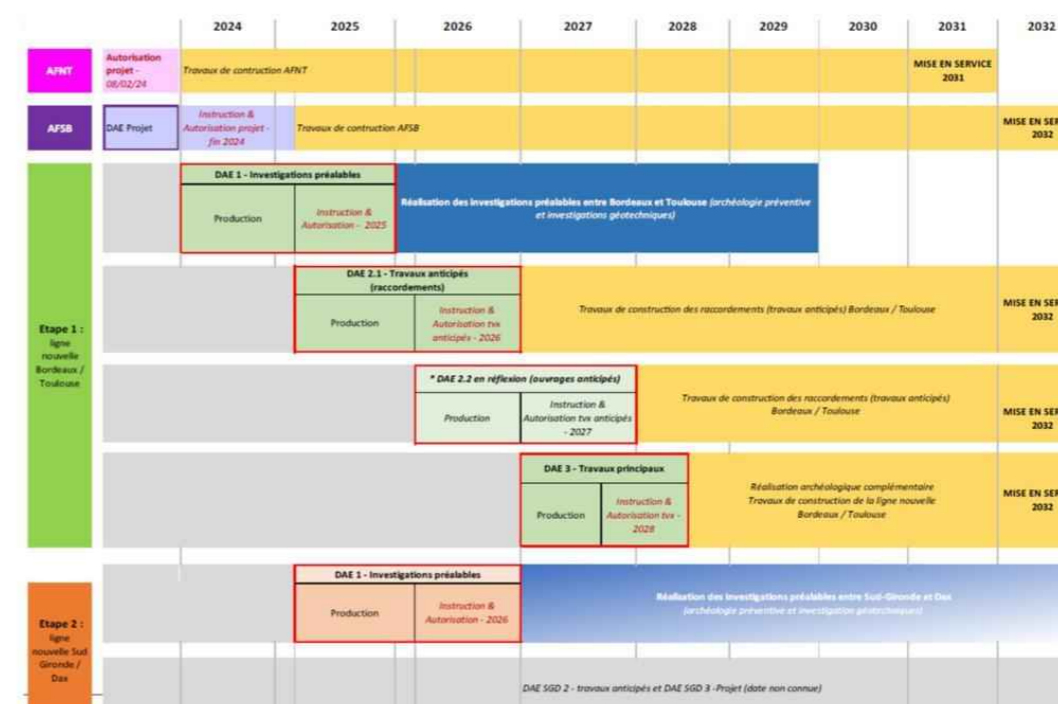


Figure 6 : étapes successives prévues pour les procédures administratives (source : dossier)

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la capacité du projet à répondre à ses objectifs environnementaux de transfert modal (voyageurs et fret),

- la biodiversité, notamment les habitats naturels dont la forêt, la faune et la flore dont les espèces protégées, les continuités écologiques dont les haies et les zones humides,
- la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- la résilience du projet aux risques naturels et au changement climatique,
- l'intégration urbaine du projet et les nuisances (bruit et vibrations),
- la maîtrise de l'urbanisation induite par le projet,
- l'amélioration de la qualité de l'air, ainsi que la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre.

2. Analyse du dossier

L'étude d'impact est bien structurée et agréablement présentée : les éléments sont à l'échelle à la fois du projet et de l'opération de la LNBT. Elle fournit de nombreuses informations permettant de comprendre l'ensemble des enjeux du projet et la façon dont le processus itératif a conduit, depuis le débat public initial, aux choix successifs retenus.

Le guide de lecture, ainsi que les premières pièces du dossier, permettent d'appréhender efficacement les questions essentielles, même si la qualité de certaines cartes pour notamment préciser les lieux à enjeux, dont les espaces naturels sensibles semblent absents, reste perfectible.

L'étude d'impact est composée d'une « étude d'impact générale », qui traite des enjeux environnementaux à l'échelle du projet dans son ensemble, et de quinze cahiers territoriaux, qui détaillent l'analyse à une échelle susceptible d'intéresser le public de certaines communes ou de certains quartiers. Si cette approche est *a priori* bien conçue, l'articulation entre l'étude d'impact générale, les dossiers réglementaires et les cahiers territoriaux, peu explicite, est imparfaite : l'étude d'impact d'ensemble est insuffisamment détaillée sur plusieurs sujets et les méthodes et terminologies utilisées diffèrent parfois entre l'étude d'impact d'ensemble et les cahiers territoriaux, eux-mêmes de qualité inégale. En outre, la seule lecture des cahiers territoriaux et des dossiers réglementaires n'est pas non plus suffisante pour appréhender l'ensemble des incidences et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

L'Ae recommande d'explicitier dès la DAEI, l'articulation entre l'étude d'impact générale, les dossiers réglementaires relatifs à la législation sur l'eau, au défrichement, aux espèces protégées et aux haies, ainsi que les cahiers territoriaux, ceux-ci ayant vocation à décliner et à préciser la méthode que l'étude d'impact générale définit, en prenant en compte les recommandations du présent avis.

Par ailleurs, malgré des compléments fournis aux rapporteurs durant l'instruction et un effort considérable d'inventaire, témoignant d'une volonté de prendre en compte la biodiversité à grande échelle, la démarche éviter-réduire-compenser (ERC) reste en cours de structuration (par exemple, tableau supposé traiter de l'apurement de la dette écologique vide, prospections toujours¹³ en cours de sites de compensation), mais tend vers un plus grand niveau de maturité au fur et à mesure de la conception des opérations. À ce stade, l'Ae ne peut pas se prononcer sur l'absence de perte nette de biodiversité même pour les premières investigations de l'opération de la LNBT. En conséquence les recommandations du présent avis comportent des jalons notamment temporels, visant à

¹³ L'Ae rappelle que les sites de compensation font partie du périmètre des DAE.



permettre d'apporter les éléments suffisants à la démonstration de l'apurement de la dette, voire du gain écologique.

Dans ces conditions, pour certaines thématiques environnementales, le présent avis propose des éléments d'orientation pour les futurs dossiers et actualisations de l'évaluation environnementale concernant l'étude d'impact générale et les cahiers territoriaux à l'échelle du projet et de l'opération. Des recommandations spécifiques aux investigations préalables sont aussi formulées. Par ailleurs, l'Ae encourage le partage continu et réciproque des éléments techniques dont ceux de l'Office français de la biodiversité (OFB) et du maître d'ouvrage.

L'étude d'impact ne traite pas, à ce stade, de façon complète (état initial, analyse des incidences, mesures ERC) de toutes les composantes du projet liées aux autres maîtres d'ouvrage telles que la création des sous-stations du réseau électrique dédiées aux lignes nouvelles et leurs raccordements, sous maîtrise d'ouvrage de RTE. Il a été indiqué aux rapporteurs que ces composantes seraient intégrées ultérieurement lors d'une prochaine actualisation de l'étude d'impact. Par ailleurs, l'étude d'impact devrait également porter sur le terminus partiel de Launaguet, conformément à la réponse au recours à la décision au cas par cas de l'Ae en date du 5 mai 2022 (et confirmé dans l'avis de l'Ae n°2 sur les AFNT du 7 septembre 2023), ainsi que sur la troisième voie¹⁴ de la gare de Matabiau nécessaire pour l'arrivée des TaGV, et qui constitue donc le point d'arrivée du projet LNSO.

L'Ae recommande d'intégrer sans délai, dans le périmètre du projet, et de compléter l'étude d'impact sur ces points : les composantes essentielles à l'exploitation des lignes nouvelles, telles que les sous-stations électriques et leurs raccordements, sous maîtrise d'ouvrage de RTE, ainsi que le terminus partiel de Launaguet, conformément à la décision de l'Ae du 5 mai 2022 confirmée le 7 septembre 2023.

2.1 État initial à l'échelle du projet

2.1.1 Environnement humain et infrastructures de transport

Le dossier décrit un territoire contrasté, mêlant pôles urbains plus ou moins dynamiques (Bordeaux, Agen, Montauban, Toulouse, Bayonne-Anglet-Biarritz), bourgs périurbains en forte croissance et espaces ruraux à dominante agricole ou forestière. Les grandes infrastructures routières structurent fortement l'organisation spatiale : l'autoroute A62 dans la vallée de la Garonne, l'A63 dans les Landes, ainsi que les routes nationales et départementales qui assurent la desserte locale. À ces axes s'ajoute l'autoroute A65 (Langon-Pau), mise en service en 2010, qui traverse les Landes et le Béarn. Si sa fréquentation reste moindre que celle des grands corridors atlantiques, elle contribue à la pression sur les milieux traversés et sur les riverains exposés. Le réseau ferroviaire existant, bien que très peu maillé, est saturé dans certains secteurs, ce qui explique en partie le recours massif à la route et renforce l'exposition des populations riveraines aux nuisances associées.

L'ambiance acoustique a été caractérisée par des campagnes de mesures réalisées en 2010, 2011 et 2012, avec au total une soixantaine de points de mesure pour la phase 1 du projet. Dans le cas des lignes nouvelles, ces mesures ont conduit à conclure que l'ensemble du fuseau Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax relevait d'une ambiance sonore préexistante modérée. Des mesures

¹⁴ Cette composante du projet est annoncée comme étant prise en compte dans le mémoire en réponse de la SNCF à l'avis de l'Ae et reportée dans le cahier territorial n°12, mais ne semble pas se retrouver prise dans l'étude d'impact générale et ses annexes techniques, telles que l'étude acoustique.



complémentaires ont été menées en 2022 dans les secteurs des AFNT et AFSB. L'Ae avait d'ailleurs recommandé pour les AFSB, dans son avis de 2024, de joindre en annexe l'étude acoustique réalisée et d'explicitier l'ambiance sonore, ce que la SNCF a apporté dans son mémoire en réponse. Si ces compléments constituent une avancée, l'état initial reste limité : il ne fournit pas de cartographie de l'exposition sonore ni de différenciation claire entre milieux urbains, périurbains et ruraux, alors que ces contextes présentent des sensibilités très contrastées.

La qualité de l'air dans l'aire d'études est décrite à partir de données issues des rapports régionaux, avec des résultats de 2020 pour la Nouvelle-Aquitaine (année atypique marquée par le Covid) et de 2023 pour l'Occitanie. Les évolutions des principaux polluants (oxydes d'azote, particules fines, ozone) au cours des dernières années sont commentées, mais l'analyse devrait être complétée par une appréciation générale de la qualité de l'air à l'échelle du fuseau d'étude. Les cahiers territoriaux apportent des informations plus locales, via les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) et les résultats des stations de mesure. L'étude mentionne avec pertinence les seuils réglementaires ainsi que les recommandations plus strictes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Dans son ensemble, le dossier pose les bases descriptives nécessaires, mais il manque encore une analyse transversale qui relie l'occupation humaine, les infrastructures existantes et les nuisances environnementales. L'absence de cartographie fine, de hiérarchisation des secteurs les plus sensibles et de mise en perspective des dynamiques démographiques limite la lisibilité de l'enjeu pour le décideur comme pour le public. Compte tenu de la densité de population du territoire traversée, de l'importance des flux routiers et ferroviaires et de la sensibilité des populations aux nuisances sonores et atmosphériques, l'enjeu peut être qualifié de fort, et dans certains secteurs ponctuellement de majeur, notamment dans les grandes agglomérations et à proximité immédiate des principales infrastructures.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de compléter l'état initial par une mise à jour des données locales et une cartographie détaillée de l'exposition aux nuisances sonores et de la qualité de l'air, par une identification des populations les plus vulnérables, afin de hiérarchiser clairement les secteurs sensibles et de rendre compte de manière robuste des enjeux pour l'environnement humain.

2.1.1 Occupation de l'espace par les activités agricoles et forestières

L'agriculture occupe une place essentielle de l'aménagement de l'espace et se décline selon des logiques régionales différenciées. Dans la vallée de la Garonne, les grandes cultures céréalières cohabitent avec des cultures spécialisées, notamment le maraîchage et l'arboriculture, mais aussi avec des vignobles renommés. Sur les coteaux gascons, la polyculture et l'élevage se combinent à une viticulture reconnue sous appellation, tandis que le Pays basque se distingue par un système bocager dense où dominent la polyculture-élevage et le vignoble. Le massif landais occupe quant à lui une place centrale pour la sylviculture. Dans les autres secteurs, des boisements plus diffus (ripisylves, haies, bosquets) jouent un rôle complémentaire à la fois productif, paysager et écologique.

Le dossier met en avant la dynamique de spécialisation agricole dans les vallées et souligne les vulnérabilités, notamment la fragilité des filières viticoles face aux aléas climatiques, ou la sensibilité du massif landais aux tempêtes, (méga)incendies et crises sanitaires. Le dossier gagnerait cependant à être consolidé sur plusieurs aspects. D'une part, il ne fournit pas de données chiffrées ou

cartographiées sur les surfaces agricoles et sylvicoles concernées, ce qui empêche d'apprécier quantitativement l'ampleur des enjeux. D'autre part, la structure foncière des exploitations est peu analysée : or, la question du morcellement et de la continuité des exploitations constitue un enjeu majeur dès lors qu'une infrastructure peut couper des unités d'exploitation. Le dossier ne relève pas non plus les effets cumulatifs notamment avec la pression urbaine croissante, qui influent déjà sur l'équilibre agricole et sylvicole au sein de l'aménagement de l'espace.

Ainsi, si le dossier rend bien compte de la diversité des systèmes agricoles et forestiers et identifie les terroirs emblématiques, qui sont des enjeux forts, il doit être complété pour constituer un état initial exploitable et traçable, en apportant une dimension notamment quantitative, foncière et cumulative qui manque à ce stade.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE3 de LNBT, d'identifier avec précision les zones les plus sensibles en termes d'aménagement du territoire et d'occupation de l'espace, liées aux exploitations agricoles et forestières déjà fragilisées (morcellement, vulnérabilité climatique) et de mettre en évidence les zones déjà soumises à des pressions cumulatives en termes d'aménagement de l'espace.

2.1.2 Environnement physique

Climat et émissions de gaz à effet de serre (GES)

Le territoire traversé par le projet se caractérise par un climat océanique avec des hivers doux et humides, des étés parfois très chauds et orageux et des précipitations globalement régulières, bien que plus marquées en automne et au printemps. L'influence atlantique est prépondérante dans la partie nord et centrale du tracé, tandis que vers le sud, et notamment au Pays basque et dans les piémonts pyrénéens, le climat prend des caractéristiques plus montagnardes et subméditerranéennes.

Concernant les orientations et les objectifs en matière d'atténuation du changement climatique, les PCAET sont cités dans les cahiers territoriaux mais uniquement pour présenter leur volet relatif à la qualité de l'air. Les volets relatifs au climat des deux schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) – Nouvelle-Aquitaine et Occitanie – et la stratégie nationale bas carbone (SNBC) ne sont pas non plus évoqués dans l'état initial. Une présentation de ces documents de planification est nécessaire afin d'éclairer sur les orientations en termes de développement de l'offre ferroviaire et de report modal auxquelles le projet a vocation à contribuer.

Le sujet des émissions de GES ne figure pas dans la synthèse des enjeux environnementaux présentée en conclusion de l'état initial, ce qui est en contradiction avec l'objectif affiché pour le projet LNSO de contribuer à une mobilité durable.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT :

- *de présenter les orientations et les objectifs en matière d'atténuation du changement climatique pertinents pour le projet (développement de l'offre ferroviaire, politique de report modal, etc.),*
- *de compléter dans l'état initial la synthèse des enjeux environnementaux afin d'y inclure la thématique des émissions de gaz à effet de serre.*



Géologie et géomorphologie

L'aire d'étude présente une géologie variée : des alluvions récentes dans la vallée de la Garonne, des formations molassiques sur les coteaux gascons, un socle sableux dominant dans le massif landais, et des reliefs calcaires ou métamorphiques au Pays basque. La géomorphologie découle de cette diversité : plaine alluviale propice aux cultures, collines et vallons gascons, plateau forestier landais homogène, et reliefs plus abrupts dans le sud-ouest. Si cette description générale rend compte de la diversité des paysages physiques, elle reste insuffisamment détaillée : peu de données sur la stabilité et la nature des sols, la sensibilité à l'érosion ou aux mouvements de terrain, et peu de liens avec les contraintes que ces caractéristiques pourraient poser pour l'infrastructure (terrassements, ouvrages d'art, remblais). L'enjeu géologique et géomorphologique est qualifié de moyen à localement fort (notamment dans les coteaux instables et en zones de reliefs marqués).

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de préciser les zones sensibles à l'érosion, aux mouvements de terrain et pouvant induire des contraintes en termes de géotechnique.

Eaux souterraines (dont focus eau potable)

Le projet traverse plusieurs systèmes aquifères de grande importance. Dans la vallée de la Garonne, les nappes alluviales peu profondes sont exploitées pour l'irrigation mais aussi, dans certains secteurs, pour l'alimentation en eau potable. Plus à l'ouest, le massif landais abrite les nappes du Plio-Quaternaire, qui constituent une ressource majeure : elles sont exploitées par de nombreuses collectivités, notamment pour alimenter les agglomérations de Mont-de-Marsan et de Dax. Dans le sud du tracé, les aquifères calcaires assurent également une alimentation importante, en particulier pour les petites communes.

Le dossier souligne le cas de Bordeaux Métropole, qui alimente plus de 800 000 habitants en eau potable à partir des nappes profondes de l'Éocène et de l'Oligocène, aquifères mobilisés par des captages, une partie de l'eau de l'Oligocène étant transportée par l'aqueduc de Budos, alimentant plus de 40 000 habitants. Ces aquifères, d'excellente qualité et protégés par des couches argileuses, constituent une ressource stratégique pour l'agglomération bordelaise (25 % de la ressource en eau totale pour la production de l'eau potable de l'agglomération). Leur vulnérabilité est bien documentée : pressions croissantes liées aux prélèvements, risques de baisse piézométrique et enjeux de protection vis-à-vis des pollutions diffuses. La préservation de ces ressources en eau est considérée comme prioritaire à l'échelle régionale et nationale. Le dossier mentionne l'existence de captages d'eau potable, mais ne fournit pas une cartographie précise des périmètres de protection ni une hiérarchisation des ressources stratégiques. Il ne chiffre pas les volumes prélevés, ne caractérise pas la vulnérabilité des nappes (profondeur, vitesse de renouvellement, connexions avec les cours d'eau), ni ne détaille les enjeux propres à l'alimentation de Bordeaux. Or, la dépendance quasi-exclusive de cette métropole aux nappes profondes rend l'enjeu majeur, dépassant l'échelle locale, ce que le dossier ne met pas suffisamment en évidence à ce stade.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de compléter le dossier par la localisation cartographiée des captages pour l'alimentation en eau potable et de leurs périmètres de protection, de préciser les volumes prélevés et la hiérarchie des ressources (en particulier pour l'Oligocène alimentant la métropole bordelaise), de qualifier la vulnérabilité des nappes superficielles et profondes, et d'identifier les zones de connexion nappe-surface sensibles.



Eaux superficielles (dont focus eau potable)

Le projet traverse un réseau hydrographique dense, marqué par de grands fleuves et une multitude d'affluents secondaires :

- la Garonne, en amont d'Agen, présente un débit moyen de l'ordre de 650 m³/s (station de Lamagistère), pouvant atteindre 3 000 m³/s en crue. Sa vallée alluviale, large de 3 à 5 km, concentre des plaines agricoles irriguées et de nombreuses zones humides d'accompagnement,
- l'Adour, dans sa partie médiane, enregistre un module¹⁵ de 300 à 400 m³/s à Dax, avec des crues fréquentes qui débordent dans les plaines agricoles adjacentes,
- les cours d'eau pyrénéens, comme la Nive (40 m³/s de module à Ustaritz) et la Nivelle (20 m³/s de module à Saint-Pée-sur-Nivelle), se caractérisent par des régimes torrentiels avec de fortes variations saisonnières, accentuant le risque de crue rapide.

Le territoire compte aussi de nombreux affluents secondaires (Gers, Baïse, Save, Midouze, Bidouze, Joyeuse), essentiels à l'irrigation et à la biodiversité locale. La ressource en eau superficielle est aussi mobilisée pour la production d'eau potable, notamment pour Toulouse via l'usine de potabilisation de Saint-Caprais, desservant plus de 100 000 habitants dans le nord de l'aire toulousaine.

La qualité des cours d'eau est contrastée : seuls 40 % des masses d'eau de surface du bassin sont en bon état écologique, les autres étant déclassées pour cause de pollution aux nitrates ou pesticides ou de continuité écologique dégradée. Ces enjeux ne sont pas intégrés dans l'état initial, alors qu'ils sont pertinents pour anticiper la compatibilité du projet avec les objectifs de la directive-cadre sur l'eau.

Le dossier, en l'état, se limite à une énumération générale des cours d'eau traversés, sans hiérarchisation de leur importance écologique ou hydrologique, sans données chiffrées de débits ou de qualité. De plus, la cartographie spécifique des cours d'eau dans chaque département n'est pas toujours¹⁶ utilisée. L'enjeu des eaux superficielles est fort à très fort : la préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques conditionne à la fois la dynamique écologique, la sécurité face aux crues et les usages socio-économiques (irrigation, pêche, tourisme). Les vallées alluviales, où se superposent ressources, biodiversité et risques, apparaissent comme des secteurs particulièrement sensibles.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, d'enrichir l'état initial avec une cartographie consolidée des cours d'eau, en y intégrant leurs états de qualité et leurs usages.

Risques naturels

Le territoire traversé par le projet est exposé à une diversité d'aléas naturels. La vallée de la Garonne constitue l'un des principaux foyers de risque d'inondation. Les crues historiques de 1875, 1930 et 1977 ont marqué durablement le territoire, avec des débits supérieurs à 4 000 m³/s à Agen lors des événements majeurs, et plus récemment la crue de juin 2013 a encore entraîné des débordements significatifs. Selon les données du ministère chargé de l'écologie, près de 250 000 habitants de l'aire d'étude vivent aujourd'hui en zone inondable. L'Adour présente également un risque marqué, avec des crues décennales qui atteignent couramment 1 200 à 1 500 m³/s à Dax et provoquent des

¹⁵ Débit hydrologique moyen interannuel d'un cours d'eau.

¹⁶ Cas de la Gironde par exemple.



submersions rapides dans les plaines agricoles. Plus au sud, les affluents pyrénéens comme la Nive et la Nivelle sont soumis à des crues torrentielles de montée rapide, à l'image des épisodes de 2014 et 2021.

Le massif forestier landais est, quant à lui, particulièrement exposé au risque d'incendie. L'été 2022 a rappelé l'ampleur de cette menace avec plus de 30 000 hectares brûlés en Gironde et dans les Landes. Ce massif est classé en risque élevé à très élevé en période estivale par les plans départementaux de protection des forêts contre les incendies, et le changement climatique accentue cette vulnérabilité en allongeant la saison à risque et en renforçant la fréquence des sécheresses et des vagues de chaleur.

Le Sud-Ouest a également une longue histoire de tempêtes destructrices. La tempête Klaus, en 2009, a entraîné la chute de 60 % des peuplements forestiers adultes sur certaines zones et causé des dommages considérables aux réseaux électriques et ferroviaires. Ces phénomènes, dont l'occurrence pourrait s'accroître avec le dérèglement climatique, fragilisent durablement les forêts et les infrastructures.

Les coteaux molassiques gascons et les versants du Pays basque sont par ailleurs sensibles aux mouvements de terrain, glissements et coulées boueuses. Entre 1982 et 2020, le bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) recense plusieurs dizaines d'événements significatifs sur le périmètre élargi du projet, certains ayant touché des routes départementales et des habitations. Les sols argileux, sujets au retrait-gonflement, représentent également un aléa non négligeable le long du tracé. Enfin, les zones littorales de l'Adour et du Pays basque demeurent exposées à la submersion marine et aux phénomènes de surcote, aggravés par la montée du niveau marin, que le dossier ne qualifie pas suffisamment.

L'état initial décrit ces risques mais de façon trop sommaire : il n'inclut pas de cartographie actualisée des zones inondables (issues des plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) et des territoires à risque d'inondation (TRI)), ne qualifie pas le risque d'incendie de manière fine et n'intègre pas les perspectives liées au changement climatique, pourtant déterminantes pour la compréhension des vulnérabilités. En l'absence de données chiffrées et spatialisées, l'évaluation du niveau de risque reste partielle. Compte tenu de la fréquence et de l'ampleur potentielle de ces aléas, l'enjeu lié aux risques naturels doit être qualifié de fort à majeur, notamment pour les inondations et les incendies de forêt.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de fournir une cartographie actualisée et fine des aléas (inondations, incendies, mouvements de terrain), d'intégrer les perspectives liées au changement climatique, afin d'identifier les secteurs de vulnérabilité accrue.

2.1.3 Environnement naturel et biologique

Habitats naturels et milieux remarquables terrestres

Le tracé du projet traverse une mosaïque d'habitats écologiquement contrastés. Le massif landais est dominé par les pinèdes de pin maritime, qui représentent plus de 70 % des surfaces boisées, mais il conserve localement des clairières de landes humides et mésophiles, des ripisylves et près de 400 lagunes naturelles qui jouent un rôle majeur de refuge pour la flore et la faune. Dans les vallées de la Garonne et de l'Adour, des forêts alluviales composées d'aulnes et de frênes constituent des habitats rares et prioritaires, même lorsqu'elles ne subsistent qu'à l'état fragmentaire. Dans le

Pays basque enfin, les forêts mixtes de chênes, de hêtres et de châtaigniers structurent le bocage et renforcent sa valeur écologique. Cette diversité se traduit par des enjeux forts dans les vallées alluviales et le bocage basque, et par des enjeux globalement moyens dans le massif landais, sauf dans les clairières et zones humides où ils deviennent élevés.

Si l'état initial met en évidence cette richesse, il souffre de plusieurs limites. La couverture reste inégale : des données chiffrées précises n'existent que pour le périmètre de l'opération de la LNBT, tandis que pour le reste du projet la présentation demeure trop générale et ne permet pas de hiérarchiser correctement les enjeux. Les typologies manquent également de cohérence, certains habitats naturels étant décrits à un niveau fin, comme les aulnaies distinguées en variantes marécageuses ou riveraines, quand d'autres, tels que les plantations ou les prairies, sont regroupés dans des catégories larges sans indication sur leur état de conservation ni sur leur valeur écologique. Les milieux sylvicoles sont en outre sous-valorisés : les pinèdes de pin maritime sont présentées comme des habitats banals, alors que leur sous-étage, composé de landes, mégaphorbiaies et ripisylves, abrite de nombreux habitats communautaires qui ne sont pas hiérarchisés à leur juste importance. Les requalifications d'habitats naturels observées localement, où des formations jadis qualifiées de dégradées sont désormais reconnues comme habitats communautaires typiques, montrent certes une actualisation utile, mais révèlent l'absence d'un suivi homogène et la fragilité d'un état initial qui n'apparaît pas encore stabilisé. L'évaluation de l'état de conservation, lorsqu'elle est fournie, reste trop approximative : des mentions comme « bon », « moyen » ou « mauvais » sont portées sans critères méthodologiques clairs, ce qui limite leur robustesse et leur comparabilité ou extrapolation. Enfin, aucune analyse de la dynamique des habitats naturels n'est proposée : l'évolution récente, les régressions ou les colonisations ligneuses ne sont pas prises en compte, empêchant d'anticiper les trajectoires et la vulnérabilité des milieux.

Seuls des compléments substantiels permettront de hiérarchiser de manière robuste les zones sensibles et de cibler les secteurs où les enjeux sont les plus forts, en particulier les forêts alluviales des vallées de la Garonne et de l'Adour, les pelouses calcaires relictuelles, le bocage basque, ainsi que les clairières, aulnaies marécageuses et landes humides du massif landais. Dans ces conditions, l'état actuel du dossier ne permet pas d'apprécier pleinement la sensibilité écologique du projet.

L'Ae recommande que le niveau de précision fourni pour certaines zones seulement à ce stade soit étendu à l'ensemble du tracé, et que l'état initial soit complété, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, par une typologie et une cartographie homogène et détaillée, établie selon des critères transparents, précisant pour chaque habitat son type, sa surface, son état de conservation, ainsi que son évolution récente.

Zones humides

Les zones humides jalonnent largement le tracé du projet, occupant environ 10 % du fuseau d'étude. Elles se présentent sous des formes variées : prairies humides et boisements alluviaux en vallée de Garonne, barthes¹⁷ inondables de l'Adour, ripisylves des affluents pyrénéens, et réseau exceptionnel de lagunes forestières dans le massif landais. Les barthes de l'Adour, avec plus de 3 000 hectares, constituent un complexe humide majeur : elles stockent les crues, ralentissent les débits et jouent un rôle essentiel de « tampon naturel » protégeant les zones urbanisées. En vallée de Garonne, les prairies humides, bien que fragmentées, assurent l'infiltration et l'épuration des eaux de

¹⁷ En Gascogne et au Pays basque, on appelle barthe (du gascon barta) les plaines alluviales inondables longeant les cours d'eau.



ruissellement, contribuant directement à la qualité de l'eau potable en amont des captages. Dans le massif landais, les lagunes intraforestières (petites dépressions souvent relictuelles) constituent des micro-réservoirs de biodiversité, abritant des communautés végétales spécifiques et régulant l'humidité locale dans un paysage dominé par les pinèdes.

À l'échelle de l'opération de la LNBT, les inventaires montrent qu'il est possible d'aller beaucoup plus loin dans la caractérisation de ces milieux. Les prairies humides y sont décrites comme de véritables éponges ralentissant les crues et rechargeant les nappes superficielles. Les boisements hygrophiles sont associés à la filtration des eaux de ruissellement et au maintien de sols saturés favorables à des cortèges floristiques rares (utriculaires, linaigrettes), tout en accueillant le Triton marbré. Les mares forestières recensées servent de sites de reproduction à la Rainette méridionale et au Crapaud calamite. Dans les sablières en eau, de nouvelles zones humides se sont formées et remplissent une fonction de substitution en accueillant une faune diversifiée. Les lagunes intraforestières, encore nombreuses, sont décrites comme accueillant plusieurs dizaines d'espèces végétales spécifiques et abritant la Cistude d'Europe, tout en régulant localement l'humidité et la température. Des espèces indicatrices comme l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin témoignent de la qualité de ces réseaux et de leur rôle de corridors biologiques. Dans certains cas, la fonction épuratoire est même documentée : piégeage de sédiments, rétention de nutriments et amélioration mesurée de la qualité de l'eau.

Mais ces apports à l'échelle de l'opération et au minimum des premières investigations restent eux-mêmes incomplets. La pression d'inventaire demeure inégale : certains secteurs sont seulement repérés de manière sommaire, ce qui conduit à une sous-estimation des enjeux, notamment pour les petites zones humides isolées ou les mares temporaires. Plusieurs habitats d'intérêt patrimonial – aulnaies marécageuses, prairies hygrophiles, lagunes oligotrophes – sont identifiés mais trop souvent considérés comme « ordinaires », alors qu'ils devraient être considérés parmi les milieux les plus sensibles. L'évaluation de l'état de conservation, quand elle est fournie, se limite à des jugements sommaires (« bon », « moyen », « réduit ») sans critères méthodologiques transparents, ce qui fragilise les comparaisons. Enfin, les dynamiques récentes ne sont pas intégrées : comblement de lagunes, fermeture de prairies, banalisation des ripisylves sous la pression d'espèces invasives comme la Jussie ou la Renouée du Japon.

À l'échelle du projet d'ensemble, ces limites se trouvent amplifiées : l'état initial recense bien les zones humides et rappelle leur intérêt écologique, mais sans surfaces homogènes par type, sans critères robustes d'état de conservation et sans hiérarchisation fonctionnelle. Les interactions documentées localement – prairies, mares et ripisylves formant une trame turquoise¹⁸ cohérente – ne sont pas reprises, et les points de rupture potentiels restent invisibles.

Ainsi, l'écart est double : entre la richesse fonctionnelle réelle des zones humides et leur description trop sommaire à l'échelle globale, mais aussi entre le potentiel d'analyse atteint localement et les insuffisances méthodologiques encore persistantes dans les inventaires et la qualification des enjeux. L'état initial, en l'état, ne permet pas d'apprécier correctement la sensibilité des zones humides.

¹⁸ La trame turquoise constitue un sous-ensemble opérationnel à l'interface des trames verte et bleue. Ce concept technique a été créé par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse pour définir l'espace fonctionnel nécessaire au développement de la biodiversité aquatique et humide.



L'Ae recommande de généraliser à l'ensemble du tracé, et en particulier pour la DAE3 de la LNBT, l'approche fonctionnelle appliquée localement qui reste à consolider, en la rendant homogène et robuste et en intégrant les dynamiques récentes et une hiérarchisation claire des enjeux patrimoniaux. Cela concerne notamment :

- les surfaces par type de zone humide, état de conservation selon des critères explicites, indicateurs chiffrés des fonctions hydrologiques (stockage, infiltration, réalimentation),
- les fonctions épuratoires (piégeage des sédiments et nutriments) et écologiques (espèces indicatrices, sites de reproduction)).

Flore

Le tracé du projet traverse une grande diversité de milieux naturels, ce qui explique la richesse floristique observée. Les zones humides accueillent plusieurs espèces emblématiques comme l'Ophrys abeille, la Fritillaire pintade ou l'Iris des marais, toutes protégées au niveau régional. Ces plantes sont de bons indicateurs de milieux encore fonctionnels et témoignent du rôle écologique de ces espaces en matière de stockage hydrique et d'épuration. Dans les coteaux secs gascons, souvent liés aux vignobles AOC, apparaissent des espèces rares et vulnérables comme l'Œillet de France ou la Gentiane amère, dépendantes du maintien de pratiques agricoles extensives. Le bocage basque, quant à lui, abrite une flore enrichie par la diversité des prairies de fauche et des haies, où de nombreuses orchidées et plantes messicoles, jadis répandues mais aujourd'hui en fort déclin, trouvent refuge. Cette mosaïque floristique constitue un enjeu fort, avec des secteurs ponctuellement de valeur majeure comme les prairies humides à orchidées ou les coteaux viticoles de Buzet.

Pourtant, l'évaluation floristique fournie reste insuffisante. Alors que les données disponibles laissent supposer la présence d'une centaine d'espèces patrimoniales, seule une dizaine est mentionnée dans le dossier au niveau de l'étude d'impact d'ensemble, les inventaires étant encore incomplets bien que de nombreuses stations soient connues par ailleurs. Les études locales menées dans le cadre de l'opération de LNBT démontrent pourtant qu'il est possible d'obtenir un niveau d'analyse beaucoup plus poussé : plus de six cents espèces ont été recensées, dont quarante-trois protégées et soixante-quatorze patrimoniales, ainsi qu'un grand nombre d'espèces exotiques envahissantes (EEE). Certaines stations y sont suivies avec une grande précision, jusqu'au comptage des individus, tandis que d'autres ne sont évoquées que de manière peu précise. Cette couverture fragmentaire empêche de hiérarchiser les enjeux de manière fiable à l'échelle du projet. Les limites méthodologiques à l'échelle des études de l'opération sont, elles aussi, nombreuses. La typologie adoptée varie selon les cas, certains groupes étant décrits finement alors que d'autres restent englobés dans des catégories larges. Les milieux sylvicoles sont considérés comme ordinaires, alors qu'ils abritent en sous-étage des cortèges patrimoniaux qui ne sont pas détaillés. Les stations non revues sont systématiquement considérées comme disparues, approche qui néglige les cycles pluriannuels ou les conditions particulières de certaines espèces dites à éclipses. L'état de conservation, lorsqu'il est indiqué, repose sur des jugements sommaires sans critères transparents, rendant ces évaluations difficilement comparables et peu exploitables. Aucune analyse dynamique n'est proposée : ni la régression, ni la colonisation, ni les effets des changements agricoles ou sylvicoles ne sont pris en compte. Même les EEE, recensées de manière exhaustive, ne sont pas analysées en termes d'impact sur les communautés patrimoniales. À ce stade, l'état initial, même à l'échelle de l'opération, sous-estime l'importance floristique du tracé et ne fournit pas les éléments nécessaires pour apprécier correctement la sensibilité du projet.



L'Ae recommande, dès la DAE2.1 de la LNBT, de compléter l'état initial :

- *en produisant un inventaire homogène, actualisé et exhaustif pour chaque station d'espèce floristique protégée ou patrimoniale (localisation, quantification dans son habitat, état de conservation évalué) selon des critères transparents et son évolution récente documentée,*
- *en intégrant la pression des espèces envahissantes.*

Faune

Le territoire traversé par le projet se distingue par une richesse faunistique remarquable, fruit de la diversité des milieux parcourus : vallées fluviales, zones humides, bocages, pinèdes et coteaux secs. La Loutre d'Europe est régulièrement observée le long de la Garonne, de l'Adour et de la Nive, signe d'une recolonisation en cours, tandis que le Vison d'Europe, en danger critique d'extinction, survit encore dans les barthes de l'Adour. Ces deux espèces, emblématiques et très sensibles à la fragmentation des territoires, dépendent directement de la continuité et de la qualité des zones humides et des ripisylves. D'autres espèces inféodées aux milieux humides, comme la Musaraigne aquatique et le Putois d'Europe, complètent ce cortège remarquable et discret mais très sensible.

Les chauves-souris constituent un autre enjeu majeur : plus d'une vingtaine d'espèces sont connues sur le périmètre du projet, parmi lesquelles le Grand et le Petit rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein et le Minioptère de Schreibers, tous d'intérêt patrimonial élevé. Elles utilisent une grande variété de gîtes et dépendent fortement des haies, ripisylves et lisières forestières pour leurs déplacements et leur alimentation. Le Murin à oreilles échancrées, espèce rare et patrimoniale, est également susceptible de fréquenter le tracé, accentuant la sensibilité des corridors bocagers.

L'avifaune est elle aussi très diversifiée : le Busard cendré niche encore dans les plaines céréalières, malgré la pression agricole, les barthes de l'Adour accueillent chaque année des dizaines de milliers de limicoles et d'anatidés, et des dizaines de milliers de Grues cendrées traversent annuellement la zone. À cela s'ajoutent des rapaces nicheurs réguliers comme le Milan noir et la Bondrée apivore, et la fréquentation de zones méridionales par le Circaète Jean-le-Blanc ou l'Aigle botté. À ces espèces s'ajoutent le Busard Saint-Martin et la Bécassine des marais, tous deux très sensibles à la conservation des zones humides et prairies ouvertes.

Amphibiens et reptiles sont moins visibles mais non moins importants : la Cistude d'Europe est présente dans certaines lagunes et barthes, le Triton marbré occupe encore des mares forestières, et le bocage basque accueille la Couleuvre verte et jaune, la Salamandre tachetée et le Léopard des murailles. La Rainette méridionale et le Crapaud calamite, typiques des mares temporaires et des landes ouvertes, complètent ce cortège fragile.

Enfin, les poissons migrateurs constituent un enjeu tout aussi fort : le Saumon atlantique remonte encore l'Adour et la Nive, l'Anguille européenne reste présente bien que ses effectifs aient chuté de plus de 90 % en 40 ans, et les Aloses et Lamproies marines complètent ce cortège sensible à la continuité écologique. L'Esturgeon européen, bien que désormais rarissime, demeure emblématique des potentialités de restauration des grands cours d'eau aquitains.

Les invertébrés, rarement étudiés dans ce type de dossier, sont pourtant des bioindicateurs majeurs. Les zones humides, dont les lagunes landaises, accueillent une diversité de libellules patrimoniales, comme la Cordulie à corps fin, qui témoigne d'une bonne qualité écologique. Les prairies fleuries sont riches en papillons (dont le Damier de la succise ou le Fadet des laïches, espèce rare et menacée,

d'intérêt communautaire) et en abeilles sauvages, jouant un rôle essentiel dans la pollinisation, et donc dans le maintien des cultures et des équilibres écologiques. Les invertébrés remarquables incluent également le Lucane cerf-volant dans les boisements anciens et l'Azuré des mouillères dans les prairies humides, espèces protégées mais peu considérées dans l'état initial.

La faune du sol, composée de la microfaune (protozoaires), de la mésofaune (collembolles, acariens) et de la macrofaune (vers de terre, carabes, myriapodes), tout comme les micro-organismes¹⁹ du sol (bactéries et champignons saprophytes, mycorhiziens et endophytes) constituent un maillon essentiel du fonctionnement des écosystèmes terrestres. Ils assurent la décomposition de la matière organique, le recyclage des nutriments et l'aération du sol, contribuant directement à sa fertilité et à sa capacité de stockage du carbone. Dans les secteurs agricoles et semi-naturels susceptibles d'être traversés par le projet, l'Ae souligne qu'on observe généralement, par exemple, pour la faune du sol, une densité de 150 à 300 vers de terre par m² (soit 50 à 150 g/m² de biomasse), accompagnée de plus de 50 000 collembolles et acariens par m² et d'une quinzaine à une vingtaine de taxons de macrofaune par point d'échantillonnage. Ces valeurs témoignent d'un sol biologiquement actif et d'une forte fonctionnalité écologique.

Si cette richesse faunistique est mise en avant, le dossier reste incomplet. Les inventaires détaillés menés dans le cadre de l'opération montrent pourtant que l'on peut atteindre un niveau d'information beaucoup plus élevé. Ils confirment la présence de 27 espèces de mammifères dont 11 remarquables, localisent précisément les stations de Loutre d'Europe et de Castor d'Eurasie, décrivent des colonies de chauves-souris avec plusieurs espèces rares, et identifient la reproduction probable de busards sur certains secteurs. Ils apportent aussi des données fines sur la Grue cendrée et recensent plus de vingt espèces de chauves-souris. Mais ce niveau de détail ne concerne que certaines chauves-souris et certains oiseaux : les amphibiens et reptiles n'ont fait l'objet que de relevés ponctuels, sans recensement des sites de reproduction, les poissons migrateurs sont à peine mentionnés au travers de données bibliographiques, et les invertébrés sont trop peu détaillés²⁰ tout comme la faune du sol. L'inventaire reste donc très hétérogène²¹ selon les groupes, avec des espèces suivies par comptages précis et d'autres seulement notées comme « observées ». Les effectifs, sauf quand ils sont donnés, sont souvent qualifiés de « non quantifiables », ce qui les rend difficilement exploitables et peu comparables d'un secteur à l'autre. De plus l'évaluation des tendances évolutives est absente : ni le déclin du Vison d'Europe ni la recolonisation du Castor d'Eurasie ne sont analysés. En l'état, le dossier ne permet donc pas d'apprécier totalement la sensibilité faunistique du projet.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de compléter les inventaires faunistiques en présentant des données homogènes, chiffrées et cartographiées, en incluant les mammifères semi-aquatiques, les colonies de chauves-souris, les couples nicheurs de rapaces, les sites de reproduction d'amphibiens et de reptiles, ainsi que les populations de poissons migrateurs et d'invertébrés patrimoniaux, les micro-organismes et la faune du sol devant être plus étudiés.

¹⁹ <https://theconversation.com/pres-dun-tiers-des-champignons-recenses-sont-menaces-dextinction-255128>.

²⁰ Par exemple, les inventaires entomologiques réalisés ont été contraints par des conditions météorologiques peu favorables, pouvant affecter la détection des espèces. Ces variations météorologiques peuvent également influencer les cycles biologiques les années suivantes auxquelles s'ajoute une variabilité inter annuelle naturelle des effectifs. Lors de la visite des rapporteurs, la maîtrise d'ouvrage a confirmé envisager un nouvel inventaire, afin de renforcer la robustesse des données. Un suivi annuel au long cours du projet permettrait aussi d'éviter de sous-estimer certains enjeux, notamment en lien avec des espèces rares ou à dynamique interannuelle marquée.

²¹ Pour lever certaines lacunes, les inventaires seront étendus sur un cycle biologique complet en 2026 avec une stratégie d'échantillonnage stratifiée (secteurs, habitats, périodes, enjeux), et une harmonisation stricte des protocoles entre sections (ex. oiseaux et chauve-souris forestières). Les livrables intégreront des dénombrements, des cartes d'habitats d'espèces et, lorsque pertinent, des indices de reproduction et d'autochtonie.



Continuités écologiques et corridors

Le territoire traversé par le projet s'appuie sur plusieurs grands axes de continuité écologique. Les vallées de la Garonne, de l'Adour, de la Nive et de la Nivelle constituent des corridors majeurs de la trame bleue régionale : elles assurent le déplacement des poissons et des mammifères semi-aquatiques comme la Loutre et le Vison d'Europe, tout en jouant un rôle de réservoir pour les amphibiens et les oiseaux d'eau. Dans le massif landais, la continuité forestière, quasi ininterrompue sur des dizaines de kilomètres, offre un corridor de grande échelle pour les rapaces, les cervidés et les chauves-souris forestières. Le Pays basque présente un cas emblématique avec son maillage bocager : les densités de haies atteignent localement 100 à 120 mètres par hectare, faisant de ce réseau l'un des plus denses de Nouvelle-Aquitaine²². Ces haies, composées de chênes, frênes, aubépines, prunelliers ou noisetiers, forment des corridors linéaires qui relient prairies, boisements et villages. Leur rôle écologique est multiple : elles servent de zones de chasse pour les chauves-souris, de sites de nidification pour les passereaux, de voies de déplacement pour les petits mammifères et reptiles et de brise-vent pour les cultures. Des inventaires réalisés à l'échelle des Pyrénées-Atlantiques montrent que plus de 70 % des haies anciennes ont disparu depuis les années 1950, conférant aux linéaires encore présents une valeur écologique et patrimoniale majeure.

Si le dossier reconnaît la présence de ces continuités, il reste insuffisant pour en rendre compte. Les inventaires réalisés pour l'opération montrent cependant qu'il est possible d'aller beaucoup plus loin : surfaces chiffrées de trame verte et bleue, distinction entre réservoirs de biodiversité et zones relais, typologies précises de haies, cartographies détaillées des ripisylves et analyses de transparence des ouvrages. Ces éléments permettent localement de qualifier l'importance des corridors et d'identifier partiellement²³ les discontinuités liées aux infrastructures existantes. Mais, même à l'échelle de l'opération, ce degré de précision reste cantonné à certains secteurs. À l'échelle du projet, aucune cartographie homogène n'est fournie, aucune hiérarchisation n'est proposée, et les points de franchissement critiques – vallées, ripisylves, corridors bocagers – ne sont pas encore identifiés²⁴. Les haies, bien que recensées ponctuellement, sont souvent sous-valorisées dans leur rôle écologique, et les dynamiques récentes – perte accélérée de linéaires, fermeture des landes, artificialisation des fonds de vallée – ne sont pas prises en compte : l'Ae insiste sur l'importance de prendre en compte ces dynamiques récentes, faute de quoi l'état initial ne permet pas d'anticiper la dégradation future de la connectivité. Cette hétérogénéité méthodologique et l'absence de vision d'ensemble fragilisent l'évaluation : les continuités apparaissent bien décrites localement, mais restent invisibles et mal hiérarchisées à l'échelle du tracé complet.

Les continuités écologiques constituent pourtant un enjeu majeur. Les vallées fluviales, par leur rôle de corridors migratoires, représentent des zones de très haute sensibilité. Le bocage basque, avec ses densités de haies exceptionnelles, constitue un autre enjeu majeur, dont la fragmentation mettrait en péril le fonctionnement écologique d'un territoire unique en France. Le massif landais,

²² En France, la longueur totale de haie est estimée selon la LPO à 750 000 km environ. Rapporté à la surface de la métropole (55 Mha), cela fait environ 15 m/ha en moyenne.

²³ La méthode d'évaluation de la franchissabilité des infrastructures sera unifiée et explicitée (définition des niveaux, données sources et critères par groupe taxonomique). À titre d'exemple, les autoroutes A62 et A65 seront requalifiées avec des niveaux comparables et vérifiables (localisation, gabarit et efficacité des ouvrages existants), en remplaçant les appréciations hétérogènes actuelles par une grille unique et cartographiée.

²⁴ Afin de rendre l'analyse opérationnelle, un tableau par espèce et par secteur à enjeux sera ajouté, indiquant : PK, surfaces totales/ affectées, fonction de l'habitat (reproduction, halte, déplacement), type/intensité/durée d'impact avant mesures. Exemple : « Vison d'Europe – Secteur Ciron – PK [à compléter] : surface d'habitat favorable (ha), surface affectée (ha), % impact, fonction : déplacement/reproduction, impact : temporaire pendant débroussaillage, intensité : moyenne. » Ces tableaux combleront les manques de cartographies d'habitats d'espèces et d'analyse de fonctionnalité signalés par l'instruction.



bien que plus homogène, assure un corridor de large échelle qui confère à l'enjeu une importance forte.

L'Ae recommande, dès la DAE2.1 de la LNBT :

- de produire une cartographie homogène et hiérarchisée des continuités écologiques sur l'ensemble du projet, incluant un inventaire quantitatif des haies (longueurs, densités, état de conservation) et l'identification hiérarchisée des points de franchissement critiques,
- d'intégrer une analyse fonctionnelle précisant les espèces concernées et les services écologiques des corridors mobilisés, afin de rendre lisible l'importance des haies et vallées dans le maintien de la connectivité et d'éviter toute rupture irréversible dans la trame verte et bleue régionale.

Espaces protégés et reconnus d'intérêt écologique ou patrimonial

Le tracé du projet traverse ou longe plusieurs espaces naturels bénéficiant d'un statut de protection ou d'évaluation d'intérêt patrimonial, qui confèrent une sensibilité particulière au territoire. Parmi les plus notables figurent les sites Natura 2000 (cf. 2.5). Le fuseau croise également un maillage dense de zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)²⁵ : près de 200 recensées, représentant environ un quart de l'aire d'étude, dont certaines de type I, comme les prairies humides de la Garonne, les lagunes intraforestières landaises ou le Vallon du Cros²⁶ d'intérêt régional, particulièrement sensibles à toute altération hydrologique, et d'autres de type II, correspondant à de grands ensembles paysagers comme le massif landais ou les bocages basques. S'y ajoutent des sites protégés au titre national, régional ou local, tels que des arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) sur l'Adour ou dans le massif landais (Vallon du Cros), la réserve naturelle nationale de la frayère à Alose sur la Garonne, ou encore les périmètres de parcs naturels régionaux qui renforcent le cadre patrimonial.

Le dossier recense ces protections mais de façon essentiellement descriptive, sans mise en relation systématique avec le projet, ni analyse de la distance, du degré d'exposition ou des recouvrements. Aucune hiérarchisation n'est proposée : un site Natura 2000 abritant des habitats prioritaires figure au même niveau qu'une vaste Znieff de type II, et l'état de conservation des habitats et des espèces qui justifient ces désignations n'est pas précisé. Les études à l'échelle de l'opération montrent pourtant qu'il est possible d'atteindre un niveau d'information bien plus fin : ainsi, les secteurs Natura 2000 traversés ou proches sont décrits avec la liste des habitats et espèces d'intérêt communautaire, l'état de conservation (bon, moyen, réduit) et la liste des populations remarquables précises, comme dans la vallée du Ciron où treize espèces patrimoniales et plusieurs habitats rares ont été recensés. De même, certains APPB sont caractérisés dans leur surface exacte et leurs prescriptions de protection. Mais ces informations, précieuses, restent trop cantonnées à des secteurs limités : elles ne sont pas homogénéisées ni croisées à l'échelle du projet. Le recensement administratif, non hiérarchisé, ne permet pas de qualifier la sensibilité réelle ni d'anticiper les risques d'effets cumulés.

²⁵ L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

²⁶ Le Vallon du Cros constitue un site majeur de rassemblement (swarming) en Europe notamment pour plusieurs espèces de murin.



Les espaces protégés et ceux reconnus d'intérêt écologique représentent, selon le dossier, un enjeu majeur à très majeur. Les sites Natura 2000 traversés ou à proximité immédiate, notamment ceux liés aux zones humides (barthes, Ciron, Garonne), constituent des points de vigilance maximale. Les Znieff de type I renforcent cette sensibilité, en signalant des habitats naturels et espèces patrimoniales parfois uniques. La fragmentation ou la banalisation de ces périmètres fragiliserait l'ensemble du réseau écologique du Sud-Ouest.

L'Ae recommande, dans la mesure du possible pour la DAE2.1 de la LNBT, de fournir un tableau de synthèse précisant, pour chaque espace protégé, classé ou évalué d'intérêt écologique traversé ou proche, sa surface, sa distance au tracé, ses secteurs de vulnérabilité, ses espèces et habitats naturels d'intérêt et son état de conservation.

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Adour-Garonne (Sdage)

D'une façon générale, la démonstration de la compatibilité avec les dispositions du Sdage apparaît trop superficielle et nécessite d'être étayée factuellement. À ce titre, la disposition D45 du Sdage Adour-Garonne 2022-2027 impose de préserver les espèces des milieux aquatiques et humides protégées, mais aussi patrimoniales et remarquables, classées menacées ou quasi menacées sur les listes rouges nationales et régionales établies selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), ainsi que leurs habitats de reproduction. Cette obligation est opposable en vertu de l'article L. 212-1 du Code de l'environnement. Or, dès la bioévaluation, cette compatibilité n'est pas, à ce stade, démontrée.

Dans les cours d'eau, la richesse piscicole est avérée avec 27 espèces patrimoniales (L. 411.1 du code de l'environnement), dont au moins cinq espèces menacées ou quasi menacées au niveau national : l'Anguille européenne (CR - en danger critique), le Saumon atlantique et la Grande alose (VU - vulnérable), l'Alose feinte (NT - quasi-menacée) et la Lamproie marine (VU). Pourtant, leurs frayères, zones de grossissement ou de migration ne sont pas localisées et aucun secteur sensible n'est hiérarchisé. Ces omissions ne permettent pas d'évaluer correctement la préservation des habitats de reproduction, condition pourtant centrale de la disposition D45.

Les zones humides concentrent une diversité encore plus large, avec plus de 40 espèces patrimoniales, dont au moins huit menacées ou protégées : l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin (NT), le Crapaud calamite (NT), la Rainette méridionale protégée, la Cistude d'Europe (NT) ou encore des oiseaux d'eau, ainsi que des cortèges floristiques rares liés aux aulnaies marécageuses, prairies hygrophiles et lagunes oligotrophes²⁷. Ces habitats et espèces, directement liés à la reproduction, sont trop souvent classés en enjeu « moyens » et décrits sans localisation précise, avec des inventaires souvent hétérogènes.

La trame verte, enfin, conditionne l'accès à ces habitats de reproduction des espèces semi-aquatiques. Parmi les 27 mammifères hors chauves-souris recensés, 11 sont patrimoniaux, dont au moins le Vison d'Europe (C) et la Loutre d'Europe (NT), qui dépendent de la continuité des ripisylves. À cela s'ajoutent plusieurs chauves-souris menacées ou quasi menacées (rhinolophes, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Minioptère de Schreibers), utilisant les haies et bocages pour rejoindre les zones humides nourricières. Or ces corridors ne sont pas cartographiés, leur état de conservation

²⁷ Mégaphorbiaies eutrophiles (EUNIS : E5.411 et EUNIS : E5.421 - en danger (EN)), roselières à massettes sèches (EUNIS : D5.13 - VU), magnocariçales (EUNIS : D5.21 - VU) et zones marécageuses dominées par *Juncus effusus* (EUNIS : D5.3 - VU), comprenant l'Orme lisse, l'Achillée sternutatoire, le Vulpin genouillé, le Vulpin roux et le Trèfle renversé, tous inscrits par ailleurs en liste rouge régionale dans des statuts vulnérables et quasi menacé pour le Vulpin genouillé.



n'est pas décrit et les points de franchissement critiques restent absents de l'analyse. Faute de cette vision fonctionnelle, rien ne permet de garantir que les habitats de reproduction resteront accessibles.

En définitive, avec, au moins cinq poissons migrateurs menacés, huit espèces de zones humides sensibles et 11 mammifères patrimoniaux dont deux menacés, auxquels s'ajoutent plusieurs chauves-souris vulnérables (VU) ou quasi-menacées (NT), l'état initial reste trop en-deçà de ce qu'exige la disposition D45 : il ne localise pas les habitats de reproduction, sous-évalue les enjeux et ignore les continuités indispensables à leur préservation. Cette situation ne permet pas de garantir, à ce stade, la compatibilité du projet avec le Sdage Adour-Garonne, ni d'en déduire ensuite les incidences et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) adéquates.

Pour remédier à cette situation, plusieurs solutions sont possibles, en priorité pour ce stade réglementaire, concernant les odonates, les orthoptères et la flore des habitats humides sous-évalués et avant l'opération pour tous les groupes d'espèces :

- démontrer la prise en compte de leurs inventaires de manière homogène et exhaustive sur tout le tracé, avec une pression d'échantillonnage suffisante pour les espèces listées en danger ou quasi menacées, ou la compléter, le cas échéant,
- cartographier et hiérarchiser les sites de reproduction (frayères, mares temporaires, prairies hygrophiles, gîtes de mammifères semi-aquatiques, colonies de chauves-souris) et préciser leur état de conservation,
- rehausser les niveaux d'enjeu en cohérence avec le statut de conservation.

L'Ae recommande d'apporter sans délai pour l'opération de la LNBT et à terme à l'échelle du projet, la démonstration de la compatibilité du projet avec la disposition D45 du Sdage Adour-Garonne par un inventaire exhaustif et homogène des espèces menacées et quasi menacées (en particulier les insectes et la flore des habitats humides) et de leurs sites de reproduction, accompagné d'une cartographie hiérarchisée par enjeu, le cas échéant rehaussé, d'en déduire les incidences et de décliner la séquence éviter-réduire-compenser en conséquence.

2.1.4 Patrimoine culturel, tourisme et loisirs

Le dossier d'état initial met en évidence la richesse culturelle et touristique des territoires traversés. Dans la vallée de la Garonne, les vignobles d'appellation structurent un paysage viticole ponctué de châteaux, domaines et bastides, auxquels s'ajoutent des villages perchés offrant des panoramas remarquables. Ces ensembles composent une identité patrimoniale reconnue, associée à un attrait touristique affirmé. Dans le Pays basque, la densité des villages à l'architecture traditionnelle, la présence d'églises et de frontons, ainsi que les vues sur des reliefs emblématiques comme la Rhune, traduisent un patrimoine bâti et paysager d'une valeur exceptionnelle. Le tourisme et les loisirs s'appuient sur des itinéraires et pôles structurants, comme le canal latéral à la Garonne ou les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle, inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco, qui traversent directement l'aire d'étude et représentent un atout d'envergure internationale. Le massif landais offre aussi des patrimoines riches.

Si le dossier décrit correctement les grands ensembles patrimoniaux et les principaux axes touristiques, plusieurs limites apparaissent. Il n'intègre pas de données chiffrées sur la fréquentation des sites ou itinéraires, ce qui empêche d'évaluer leur importance relative. La hiérarchisation des sites patrimoniaux ou touristiques n'est pas réalisée, un itinéraire Unesco étant



mentionné au même niveau qu'un chemin local. Enfin, aucune cartographie synthétique ne croise les implantations patrimoniales et touristiques avec le fuseau d'étude, ce qui limite la lisibilité de l'enjeu. Au regard de ces éléments, le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs constituent un enjeu fort, avec des secteurs ponctuellement majeurs, notamment les vignobles prestigieux de la Garonne, les villages emblématiques du Pays basque et les itinéraires de rayonnement international comme les chemins de Compostelle.

L'Ae recommande, au plus tard d'ici la DAE3, de compléter l'état initial par une cartographie des sites et des itinéraires patrimoniaux et touristiques, ainsi que par des données de fréquentation permettant de hiérarchiser leur importance.

2.1.5 Paysage

Le dossier présente une lecture multi-scalaire du territoire traversé par le projet, distinguant trois grands ensembles paysagers (la Garonne, les Landes, le Pays basque), plusieurs macro-entités et des unités locales. L'état initial, fondé sur des sources antérieures et mené à deux échelles (régionale et fuseau de 1 000 m), vise à caractériser les composantes physiques, végétales et patrimoniales et à évaluer leur sensibilité à l'implantation d'une infrastructure ferroviaire. Le compléter par une grille méthodologique précisant critères et seuils de classement, ainsi que par une carte synthétique consolidée des sensibilités renforcerait la qualité de cet état de référence.

L'ensemble de la Garonne se distingue par les Graves, paysage viticole de grande qualité dont la sensibilité est jugée très forte. L'état initial devrait préciser les périmètres d'influence visuelle de ces domaines, l'usage des points de vue et les évolutions récentes ayant pu affecter la visibilité. Plus à l'est, la Garonne agenaise et les coteaux de Gascogne associent plaines agricoles et reliefs viticoles d'appellation offrant des panoramas remarquables ; la méthode de sélection et de hiérarchisation des points de vue nécessite d'être clarifiée.

Le massif landais, paysage homogène de pinède, présente une sensibilité généralement moyenne à faible, sauf aux franchissements et interfaces. En cohérence avec la charte du Parc naturel régional des Landes de Gascogne, il conviendrait d'intégrer la variabilité saisonnière et nocturne ainsi que les évolutions récentes (plantations, carrières). Le Pays basque et les piémonts pyrénéens, vallonnés et bocagers, combinent villages patrimoniaux et vues lointaines (notamment sur le sommet de la Rhune) ; l'état initial devrait en préciser les zones d'influence visuelle et rendre compte des perceptions locales.

Le dossier décrit enfin la morphologie, la végétation et le bâti des unités paysagères, soulignant l'alternance de séquences ouvertes et fermées et le rôle structurant des infrastructures existantes. Il gagnerait à expliciter les effets cumulatifs déjà observables. Dans l'ensemble, les vignobles des Graves, les coteaux viticoles et certains promontoires sont classés très sensibles, alors que les grandes cultures et pinèdes relèvent de sensibilités plus modérées. L'enjeu paysager est qualifié de fort, avec des secteurs ponctuellement majeurs.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de présenter une cartographie consolidée et justifiée des sensibilités paysagères, de cartographier les périmètres d'influence visuelle des éléments patrimoniaux, d'intégrer la variabilité saisonnière/nocturne et de repérer les effets cumulatifs existants.



2.2 Analyse des solutions de substitution raisonnables. Justification des choix du projet

Le dossier d'étude d'impact consacré aux solutions de substitution et aux raisons du choix du tracé des LNSO témoigne d'un travail méthodique et transparent dans son principe. Il expose de manière claire la démarche de solutions de substitution raisonnables, suivie depuis la définition de larges aires d'étude jusqu'à l'optimisation fine du tracé, en passant par la comparaison des fuseaux de 1 000 mètres et des variantes de tracés. L'Ae souligne positivement la structuration du processus, l'usage d'outils de hiérarchisation des sensibilités environnementales validés avec les services de l'État et la prise en compte de la concertation qui a effectivement conduit à plusieurs ajustements locaux limitant certains impacts. Le document reconnaît aussi, de façon transparente, les incertitudes qui subsistent, comme la question de la mixité fret au nord de Dax, les haltes SRGV, le raccordement sud-sud²⁸ ou encore l'opportunité de gares nouvelles à Dax et dans le Pays basque.

Ces travaux s'inscrivent dans le cadre des orientations recommandées par le Conseil d'orientation des infrastructures (COI) en 2022, qui a rappelé l'importance de développer les grands projets ferroviaires contribuant à la décarbonation des mobilités et à la désaturation des nœuds ferroviaires, tout en veillant à leur insertion environnementale et à la sobriété foncière. Cette feuille de route nationale, le gouvernement ayant annoncé en février 2023 s'inscrire dans le scénario « planification écologique » proposé par le COI, conforte la légitimité du projet et fournit un cadre de cohérence utile à la hiérarchisation des choix de tracé.

Toutefois, plusieurs limites apparaissent. Dans de nombreux cas, les critères environnementaux sont qualifiés de « peu » ou « non discriminants », ce qui a pour effet de trop minorer leur rôle dans les décisions finales, au profit des considérations techniques et financières. Ainsi, pour la section au nord de Toulouse, le choix de la variante C semble motivé essentiellement par des arguments de coût et de faisabilité, alors même qu'elle engendre des incidences importantes sur le canal latéral à la Garonne et les zones inondables attenantes dont l'analyse semble pourtant avoir été réalisée. De manière plus générale, la qualification de non-discrimination appliquée à certains enjeux tend à évacuer des effets diffus – fragmentation, perturbations hydrologiques, effets cumulés – qui, additionnés, pourraient pourtant justifier de questionner une solution retenue.

L'analyse souffre également d'un manque de quantification fine des incidences résiduelles et des effets cumulés pour chaque alternative. Si les cartes des enjeux sont nombreuses et précises, les pertes de continuités écologiques, l'artificialisation nette induite ou encore le bilan carbone des variantes ne sont pas mesurés de manière comparative. Les effets combinés avec d'autres infrastructures (autoroutes A62 et A65, zones d'urbanisation, projets connexes) restent évoqués de façon trop générale alors qu'ils représentent un facteur de pression décisif dans ce territoire déjà largement anthropisé. Un tel approfondissement permettrait de mieux inscrire le projet dans l'esprit de planification écologique porté par le COI 2022, qui vise à articuler développement des mobilités et préservation des ressources.

S'agissant des solutions de substitution raisonnables, le spectre des variantes analysées apparaît incomplet et ne correspond pas à des solutions de substitution : jumelage plus systématique avec l'autoroute A62, y compris par le recours à des dispositifs d'insertion comme des tranchées couvertes, afin de limiter la fragmentation des milieux naturels et agricoles, variante retenue d'une ligne dédiée aux seuls voyageurs entre Bordeaux et Dax à confronter à une solution mixte voyageurs et fret pour mesurer les gains potentiels en termes d'emprise et de linéaire d'ouvrages lourds,

²⁸ Raccordement dans le sud Gironde qui permet les liaisons de Toulouse vers Bayonne, en plus des liaisons radiales.



desserte des gares centrales plutôt que création de nouvelles gares périphériques, qui permettrait de réduire les surfaces artificialisées et le mitage des territoires tout en facilitant le transfert modal et la connectivité des réseaux ferroviaires régionaux et à grande vitesse, etc. Le raccordement sud-sud, inscrit comme hypothèse fonctionnelle, devrait faire l'objet d'un scénario allégé compte tenu des surfaces qu'il mobilise et de l'incertitude sur les trafics concernés.

Dans des secteurs particulièrement sensibles comme la région d'Agen-Xaintrailles, marquée par des aquifères karstiques, des captages d'eau potable et des habitats protégés, une variante de contournement plus ample ou de passage en tunnel de courte portée aurait permis de réduire significativement les risques sur l'hydrogéologie et la biodiversité.

Enfin, pour les deux bases de travaux, si plusieurs configurations ont été étudiées dont celles d'en avoir trois au lieu de deux finalement retenues, l'option d'un nombre limité de sites adossés au réemploi de friches industrielles ou logistiques n'a pas été documentée, alors qu'elle aurait permis de réduire l'ouverture de nouveaux sites en milieu agricole ou forestier. Les intégrer contribuerait à mieux démontrer le plein alignement du projet sur les objectifs de performance durable rappelés par le COI 2022.

Au regard de ces constats, l'Ae recommande, sans délai, de :

- *mettre en évidence une analyse plus complète des solutions de substitution raisonnables au regard de leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine : jumelage renforcé avec l'A62, ligne purement voyageurs entre Bordeaux et Dax, scénario sans gares nouvelles périphériques, option réduite de raccordement sud-sud, solutions enterrées dans les secteurs hydrosensibles, contournement plus marqué dans les zones karstiques et patrimoniales, scénario de bases de travaux recentré sur deux sites incluant si possible le réemploi de friches, etc.,*
- *consolider l'analyse des variantes afin que les critères environnementaux soient mis en évidence comme faisant partie des éléments discriminants dans la comparaison des variantes et que leurs effets soient quantifiés de manière fine, notamment en termes de continuités écologiques, de surfaces artificialisées et de bilan carbone,*
- *détailler les critères de choix du tracé au nord de Toulouse au vu de ses incidences sur le canal et les milieux associés (solutions d'emprise réduite ou de transparence écologique renforcée).*

2.3 Analyse des incidences du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

« L'étude d'impact générale » présente une méthode transversale d'analyse des incidences qui reste souvent qualitative. Chaque volet fait l'objet d'une présentation de mesures génériques ; l'analyse des incidences résiduelles, rarement quantitative, en déduit que l'impact est « notable » ou « non notable » sans explication autre que « les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations ». Parfois – mais pas dans tous les cas –, les cahiers territoriaux présentent des analyses et des mesures dites « sectorielles » spécifiques.

Évaluation des incidences et amélioration du calcul de la dette écologique sur les milieux naturels, habitats naturels, faune, flore

La méthodologie d'évaluation des enjeux faune et flore présente des imprécisions qui risquent de conduire à une sous-évaluation des incidences environnementales et donc de la dette écologique du projet ou de l'opération dès sa première étape.

L'approche fonctionnelle reste insuffisante : les continuités écologiques, pourtant centrales, ne sont ni analysées ni articulées avec les documents qui les encadrent (DUP 2016, Sradet 2020). Aucun traitement n'évalue l'effet linéaire du projet sur la connectivité, alors que de telles ruptures avaient déjà été constatées pour l'Outarde canepetière lors de la LGV Tours-Bordeaux. Le CNPN, dans son [avis du 9 septembre 2025](#), qui concerne les investigations préalables de la LNBT, souligne que l'impact sur les fonctionnalités écologiques des habitats (corridors de déplacement, zones relais, réservoirs de biodiversité) n'est pas présenté ni pris en compte dans la compensation²⁹. Cette omission empêche, à ce stade, d'estimer les pertes fonctionnelles réelles, donc les incidences brutes qui fondent le calcul de la dette.

L'approche patrimoniale comporte aussi des manques. Le CNPN juge l'état initial incomplet, entraînant une sous-estimation manifeste des incidences brutes³⁰. Les statuts réglementaires et les enjeux Natura 2000 sont mal intégrés : par exemple, aucun bilan n'est fourni pour les ZSC « Vallée du Ciron » (FR7200693) ou « Réseau hydrographique des affluents de la Midouze » (FR7200722), pourtant très sensibles. De plus, certains habitats sont classés d'« enjeu nul » — comme les habitats artificiels végétalisés ou non — sans considérer leur potentiel de renaturation, ce qui réduit artificiellement les surfaces d'enjeu et donc les pertes calculées.

Enfin, le CNPN relève que les impacts bruts ne sont pas caractérisés et les impacts résiduels non chiffrés, empêchant de dimensionner correctement la dette et donc la compensation³¹. Certaines espèces en fort déclin (Saumon, Grande alose, Lamproie marine) ne sont pas réévaluées, et le changement climatique est ignoré alors qu'il affecte déjà des espèces sensibles comme la Truite commune ou l'Écrevisse à pattes blanches. La segmentation en deux « écorégions » dilue les enjeux, qui sont analysés, dans le dossier, dans leurs incidences en six secteurs et gomme les responsabilités écologiques à plus large échelle : certaines espèces protégées et menacées, comme la Fauvette pitchou, le Fadet des laïches ou plusieurs odonates, sont ainsi abaissées à un enjeu « fort » car jugées « communes » dans le massif des Landes de Gascogne (leur spot de biodiversité), alors qu'elles devraient être classées en enjeu « très fort » compte tenu de leur statut et de la nature du projet et des incidences attendues.

L'Ae recommande de reconsidérer, à l'échelle du projet, et en particulier de la LNBT et de ses premières investigations, la méthodologie d'évaluation, afin de caractériser précisément les incidences brutes (surfaces, effectifs, fonctionnalités), d'intégrer les statuts et états de conservation actualisés, et d'abandonner l'approche par « écorégions » en harmonisant sur les six secteurs d'analyse des incidences, pour permettre un calcul crédible de la dette écologique et un dimensionnement cohérent des mesures compensatoires.

²⁹ CNPN, avis du 09/09/2025 : « l'impact du projet sur les fonctionnalités des habitats pour chaque cortège (corridors, zones relais, réservoirs) n'est pas présenté et ne semble pas pris en compte dans la compensation ».

³⁰ CNPN, ibid. : « le bilan de leur état de conservation au titre de l'article 17 de la DHFF ne figure pas », « l'état initial apparaît nettement comme incomplet... », « les incidences brutes semblent clairement sous-évaluées ».

³¹ CNPN, ibid. : « les impacts bruts des investigations préalables ne sont pas précisément caractérisés... l'estimation des impacts n'est clairement pas aboutie ».



Séquence ERC

L'application de la séquence ERC pour le projet, l'opération et même les investigations préalables traduit un engagement réel du maître d'ouvrage recherchant le gain écologique au-delà de l'apurement de la dette écologique³², mais le bilan reste encore trop mitigé. Le maître d'ouvrage a cherché à éviter certains impacts, en ajustant le tracé pour contourner des sites Natura 2000 ou Znieff, en implantant les bases de chantier et de vie hors zones sensibles et en limitant le recours aux explosifs pour réduire les vibrations. Ces efforts ne suffisent cependant pas à protéger les zones humides, les corridors écologiques, certaines terres agricoles et sylvicoles de grande valeur, ou encore certains milieux qui restent directement affectés (la Vallée du Ciron par exemple), entraînant une dette écologique importante. De plus, les défrichements liés aux premières investigations entament déjà la cohérence de l'évitement, alors que les travaux lourds interviendront plus tard sur les deux tiers du tracé : ce décalage temporel crée un risque que des milieux soient détruits par étapes, compromettant ainsi l'efficacité de la stratégie initiale.

Les mesures de réduction sont plus nombreuses et détaillées. Elles couvrent un large spectre : près de 35 km de protections acoustiques, des constats contradictoires pour limiter les vibrations, des dispositifs d'arrosage et de limitation de vitesse pour réduire les poussières, des batardeaux et bassins de décantation pour protéger l'eau, le maintien des cheminements agricoles, le rétablissement d'itinéraires de randonnée, une gestion stricte des phytosanitaires après la mise en service... Ces mesures concrètes comportent encore des limites. L'efficacité réelle sur le long terme, qu'il s'agisse des écrans acoustiques, des corridors écologiques ou des plantations, reste à démontrer. La phase travaux, pourtant celle dont l'impact est le plus important pour la biodiversité, la santé et le cadre de vie, est moins détaillée que la phase exploitation. Plusieurs suivis restent trop généraux, parfois non chiffrés. Enfin, le phasage du projet fait peser un risque particulier : des mesures de réduction posées lors des investigations préalables peuvent être détériorées ou rendues inefficaces lors du déploiement des travaux lourds.

La compensation, enfin, apparaît ambitieuse dans ses intentions : reconstitution de zones humides, de prairies et de mares, plantation de haies, reboisements ciblés, mesures agro-environnementales et valorisation archéologique. Mais elle n'est parfois pas mobilisée pour des impacts de niveau moyen ou ayant lieu durant la phase des travaux (cas des zones humides par exemple), brouillant la séquence d'évitement, de réduction et de compensation (ERC).

L'équivalence écologique n'est pas toujours démontrée, les mesures sont encore en cours de définition et leur éligibilité n'est pas vérifiée. S'ajoute une contrainte structurelle : la compensation doit être envisagée sous trois dimensions. Elle est surfacique, car les surfaces détruites doivent être remplacées ; elle est fonctionnelle, car il faut restaurer les services écologiques perdus (habitats, filtration, régulation hydrologique) ; et elle est temporelle, car il existe une dette écologique entre la destruction immédiate et la montée en puissance des mesures compensatoires. Dans le cas des étapes de l'opération, cette dette est aggravée par son phasage malgré la mise en place de certaines mesures dites transitoires : des mesures mises en place lors des investigations préliminaires peuvent être abîmées par la phase suivante, créant une instabilité et une perte d'efficacité globale³³.

³² Afin d'avoir un calcul de la dette écologique consolidée, l'Ae rappelle que, conformément à l'article R. 411.1 du code de l'environnement, l'état initial et l'évaluation des incidences notables directes et indirectes d'un projet sur la biodiversité doivent être achevés ou actualisés moins de cinq ans avant la date du dépôt du dossier pour lequel il est requis.

³³ Un coefficient d'incidences résiduelles pourrait être appliqué par exemple sur les compensations des investigations préliminaires en sus de celui indiqué lors de la visite des rapporteurs, concernant la temporalité (délai de mise en œuvre de la mesure envisagée).



À l'instar des travaux préparatoires du projet de ligne nouvelle Montpellier-Perpignan³⁴, des expérimentations écologiques seraient intéressantes, afin de disposer d'un retour d'expérience sur les restaurations à prévoir et de démontrer que les compensations sont faisables : les compensations déjà mobilisées dans les cadres des aménagements ferroviaires à Bordeaux et Toulouse pourraient être utilisées en exemple.

Au-delà de chaque thématique, on observe que la séquence ERC reste encore trop peu déclinée : l'évitement reste encore minoritaire, la réduction est mieux développée mais repose trop sur la rigueur des chantiers, et la compensation est fragilisée par son caractère partiel et différé. Enfin, si les nuisances physiques (bruit, vibrations, air, eau) sont bien prises en compte, l'analyse des effets cumulés demeure encore sous-évaluée. La suite de cet avis documente ces éléments.

En somme, le dossier mobilise la séquence ERC mais il doit impérativement être consolidé dans sa partie d'évitement³⁵ dès la phase des investigations. Sans cela, la dette écologique pourrait être trop élevée pour être compensable dans certains territoires (cas de de la Vallée du Ciron, comportant un schéma d'aménagement et de gestion des eaux – Sage), sachant que le phasage en deux temps (investigations et deux séries de travaux) risque de rendre inopérants les efforts entrepris, en compromettant la pérennité des mesures et leur éligibilité.

Afin de garantir l'apurement de la dette écologique, voire un gain écologique, l'Ae recommande de renforcer la démonstration de la mise en œuvre de la séquence ERC dès la DAE1 de la LNBT, en développant en particulier les mesures d'évitement, en sécurisant l'éligibilité des compensations, en protégeant les mesures précoces, en mettant en place des expérimentations écologiques de restauration avec suivi scientifique précis et en instaurant un suivi chiffré et transparent entre les investigations et les travaux de la ligne nouvelle.

Compensations

Conformément à l'article L. 163-1 du code de l'environnement, les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité qui n'ont pu être ni évitées ni réduites doivent être « mises en œuvre en priorité avant la réalisation des atteintes », et, à défaut, « dans des délais compatibles avec l'atteinte de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité ». L'article R. 163-1 précise que le maître d'ouvrage doit justifier que ces mesures sont mises en œuvre « dans un délai permettant leur efficacité au moment où les atteintes surviennent ». L'article L. 122-3 impose par ailleurs que l'étude d'impact présente les mesures ERC ainsi que leurs modalités de mise en œuvre et de suivi, conditionnant ainsi la délivrance de l'autorisation environnementale et donc le démarrage des travaux.

La nécessité de l'effectivité préalable vise à garantir que les sites de compensation disposent d'ores et déjà de conditions d'accueil fonctionnelles pour les espèces potentiellement dérangées, déplacées ou faisant l'objet de mesures de translocation, et que les fonctions écologiques équivalentes à celles perdues sur le site d'impact soient restaurées ou en cours de restauration

³⁴ Pour lequel l'Ae a émis un deuxième avis le 30 janvier 2025.

³⁵ La levée de doutes sur des zones humides dites temporaires semble, par exemple, nécessaire à réaliser tout comme la détermination des zones humides temporaires.



effective avant le début des travaux³⁶. À ce stade, le dossier n'apporte pas la démonstration de cette obligation calendaire³⁷.

Dans cette perspective, et compte tenu du fait qu'il s'agit d'un projet structuré en plusieurs opérations de création de lignes nouvelles, elles-mêmes déclinées en différentes étapes (premières investigations, travaux de raccordement au réseau ferré national puis travaux de réalisation des lignes nouvelles), il apparaît d'autant plus possible d'anticiper la préparation des mesures compensatoires. Si les incidences environnementales les plus significatives sont attendues à partir du démarrage des travaux effectifs, c'est-à-dire dès les premiers raccordements et surtout lors des travaux de construction des lignes nouvelles, les phases d'investigations préalables peuvent également générer des incidences, dont les mesures ERC peuvent être gérées de manière proportionnée et avec une vigilance accrue dans les secteurs les plus sensibles sur le plan environnemental à affecter en dernier : il est souhaitable d'intégrer un critère d'effectivité préalable des sites de compensation lors du choix de la programmation des secteurs investigués où des incidences seront à compenser.

Dans le contexte d'un projet important, il est d'autant plus nécessaire d'organiser une montée en charge progressive de l'effectivité de la compensation, en sécurisant dès à présent les sites nécessaires, et en planifiant et communiquant aux services de l'État, leur mise en œuvre de manière échelonnée selon l'avancement des étapes de chaque opération du projet. En complément, il est à craindre une concurrence de stockage foncier pour les compensations environnementales et pour tous les projets connexes, en l'absence d'instance d'arbitrage à l'échelle du projet, ceci d'autant plus que les opérateurs et maîtres d'ouvrage conduisent, à ce stade, leurs investigations sans mise en commun des données et sans coordination : la SNCF fait toutefois état de dispositifs de coordinations, initiative intéressante, qu'il conviendrait à tout le moins de présenter dans le dossier et de renforcer le cas échéant.

L'Ae recommande dès à présent :

- *d'intégrer, pour chaque opération du projet et dès leurs premières étapes (premières investigations, raccordements, travaux de ligne), un critère d'effectivité préalable des mesures compensatoires, avec montée en charge progressive nécessaire et démonstrative au vu de la taille du projet,*
- *de compléter le dossier par un calendrier phasé de mise en œuvre, assorti des garanties techniques, juridiques et financières et d'indicateurs de fonctionnalité, afin d'assurer l'opérationnalité des sites avant l'apparition des incidences, y compris lors des premières investigations (DAE1) tout particulièrement pour les secteurs les plus sensibles,*
- *de détailler le dispositif de coordination entre mesures environnementales et projets connexes pour éviter une concurrence en matière de foncier.*

En cohérence avec le plan du dossier, l'Ae analyse dans cette partie la façon dont chaque enjeu environnemental est traité tant pour les incidences temporaires qu'en exploitation à l'échelle du projet, de l'opération de la LNBT et en particulier de ses investigations préalables. L'Ae attire

³⁶ Ceci est notamment rappelé dans le [guide pour l'élaboration d'un site naturel de compensation](#) du ministère de la transition écologique de février 2023 où il est notamment indiqué que « Le décalage temporel entre l'impact effectif et la mise en œuvre des mesures de compensation doit être nul ou réduit au minimum ».

³⁷ Lors de la visite de l'Ae, la maîtrise d'ouvrage a indiqué que les premières mesures de compensation seraient efficaces entre février et juin 2026.



l'attention sur les éléments chiffrés relatifs aux compensations³⁸, qui portent sur le dossier présenté à l'Ae en juillet 2025, alors qu'ils ont été évolutifs durant l'instruction³⁹. L'analyse des compléments les plus importants concernant certains sites est détaillée dans la partie 2.4 relative aux cahiers territoriaux.

2.3.1 Environnement humain et infrastructures de transport

Les infrastructures de transport et les trafics

Il est prévu au total 250 ouvrages de rétablissement de voies de communication (tous types confondus). Les principaux rétablissements sont listés dans le corps de l'étude d'impact et, de façon plus fine, dans les cahiers territoriaux.

Les effets du projet sur les trafics ne font pas l'objet d'un chapitre spécifique dans l'analyse des incidences et sont disponibles uniquement dans l'annexe consacrée à l'évaluation socio-économique du projet. Il n'y a pas eu de mise à jour des études de trafic par rapport au dossier d'enquête préalable à la DUP de juin 2014. Il était alors considéré que la LNBT serait réalisée en 2024, la section Sud-Gironde-Dax en 2027 et la section Dax-Espagne en 2032. Dans cette annexe sont notamment décrits :

- les gains de temps permis par le projet pour les voyageurs,
- les prévisions de trafic voyageurs pour le ferroviaire, avec une augmentation annuelle attendue de 10,5 millions de voyageurs à la réalisation de l'ensemble des opérations ; les gains apportés par les lignes nouvelles représentent au moment de la mise en service de l'ensemble des opérations 63 % des gains du projet en nombre de voyageurs et plus de 96 % en nombre de voyageurs.kilomètres,
- les évolutions attendues du transport routier de voyageurs, avec une diminution attendue du trafic de 6,9 millions de voyageurs (soit 2,2 % du trafic de référence) et du transport aérien, avec une diminution attendue de 1,7 million de voyageurs (par rapport à la situation de référence, soit - 3,4 %),
- les effets anticipés pour le trafic de fret, avec par exemple en 2040 une augmentation du trafic ferroviaire de 0,8 million de tonnes (soit + 5 % environ) par rapport à la situation de référence.

Les résultats exprimés en millions de voyageurs.kilomètres et cumulés sur 50 ans sont présentés dans le tableau ci-dessous.

³⁸ Lors de la visite des rapporteurs, le maître d'ouvrage a indiqué réévaluer le besoin compensatoire au fil de l'avancement des investigations et de l'évaluation des impacts résiduels. Les éléments communiqués indiquent, à titre d'ordre de grandeur, une surface d'impact résiduel de ~ 1 136 ha, une dette écologique globale de ~ 1 645 unités de compensation, dont une dette surfacique zones humides de ~ 459 ha. La stratégie de sélection vise des sites dégradés proches des impacts (10 km et bassins versants), des surfaces conséquentes, des garanties de pérennité (acquisitions/partenariats SAFER/CEN) et une obligation de résultats (plans de gestion, suivis).

³⁹ Par exemple, 88 fiches d'éligibilité des sites ont été transmises à l'Ae tout au long de l'instruction de l'avis pour près de 93 qui sont annoncées et dont l'éligibilité est toujours en cours (une vingtaine a pu être étudiée en éligibilité par les services de l'État à ce stade). Faute de temps à leur réception, l'Ae n'a pu prendre connaissance que d'une soixantaine de ces fiches.



Traffics de voyageurs en millions de voy.km	2032	2040	2055	Cumul sur 50 ans
Augmentation de l'usage du train	2416	4 248	5 076	235 658
Augmentation de l'usage du mode routier pour accéder aux gares	65	124	142	6 643
Diminution de l'usage du mode routier lié au report modal	-564	-1 258	-1 430	-66 468
Diminution de l'usage du mode aérien lié au report modal	-5691	-1 110	-1 402	-63 921

Tableau 3 : effet du projet LNSO sur l'évolution de l'usage des modes de transport (source : dossier)

Il a été indiqué aux rapporteurs que l'évaluation des effets du projet sur les trafics était actuellement en cours d'actualisation et qu'il était prévu de présenter les résultats correspondants dans le cadre de la prochaine demande d'autorisation environnementale (DAE « 2.1 »).

Compte tenu du caractère central des trafics (ferroviaire, routier, aérien) pour l'analyse des incidences (émissions de GES et de polluants atmosphériques, bruit), il serait utile de mettre davantage en valeur, et de façon plus détaillée, les estimations réalisées. Ceci pourrait être fait en ajoutant des informations dans l'analyse des incidences globales et dans les cahiers territoriaux (dans la partie environnement humain) avec éventuellement des renvois vers d'autres pièces du dossier (l'évaluation socio-économique et éventuellement d'autres annexes pour des résultats plus détaillés). L'ajout d'informations plus fines permettrait aussi à des personnes intéressées, par exemple, par un tronçon routier particulier, d'avoir accès aux prévisions de trafic et non pas uniquement aux effets en termes d'incidences sur le bruit.

L'Ae recommande d'inclure, dès la DAE2.1 de la LNBT, dans le corps de l'étude d'impact générale et les cahiers territoriaux des informations actualisées sur les effets du projet sur les trafics, avec si besoin des renvois vers d'autres pièces du dossier.

Nuisances acoustiques

L'analyse des nuisances acoustiques a été mise à jour partiellement à l'occasion des dossiers de demande d'autorisation environnementale pour les AFSB et les AFNT. Pour les lignes nouvelles, l'étude acoustique n'a pas été mise à jour par rapport à l'étude d'impact initiale. Une mise à jour complète est prévue à l'occasion des études détaillées du projet en vue des prochaines autorisations (cette mise à jour à terme rapprochée est possible, l'actuelle procédure d'autorisation ne valant pas pour les travaux de construction des lignes et leur exploitation). Dans le cadre du projet LNSO, SNCF indique faire le choix de considérer un horizon « d'une trentaine d'années après la mise en service de l'infrastructure nouvelle », ce qui va au-delà de la période de 20 ans utilisée dans le cas des infrastructures routières⁴⁰, mais l'échéance retenue pour l'étude (2055) doit être ajustée pour tenir compte du décalage de la date de mise en service du projet.

L'Ae recommande de mettre en œuvre, lors de la mise à jour des études acoustiques, l'engagement de prendre en compte une échéance de 30 ans après la mise en service de l'infrastructure nouvelle pour l'analyse des nuisances.

⁴⁰ La durée de 20 ans est préconisée dans le cas des infrastructures routières par le guide accompagnant la [note technique du 22 février 2019](#) relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

Le projet est soumis selon les sections aux obligations réglementaires pour les lignes nouvelles, pour les modifications de lignes existantes et à l'obligation de ne pas créer de « point noir du bruit » (PNB) supplémentaire dans le cas d'une modification.

Dans le cas des lignes nouvelles, il est estimé à ce stade (sur la base des études d'avant-projet sommaire du dossier de 2014) que 300 bâtiments sont exposés à un dépassement des seuils réglementaires. SNCF prévoit la mise en place d'un linéaire total de 34 600 m de merlon ou d'écran, sans précision sur leur nature à ce stade. Le dossier conclut que ceci permettrait de limiter, à 60, le nombre de bâtis exposés à un dépassement des seuils devant faire l'objet de protections de façade.

Pour le tronçon de ligne existante aménagée Bègles / Saint-Médard-d'Eyrans, le projet génère des dépassements de seuils acoustiques réglementaires pour 97 bâtiments et 25 de ces bâtiments sont également des points noirs du bruit. Des protections à la source sont mises en œuvre sur un linéaire de 9 579 m. 35 bâtis dont 17 points noirs bruit nécessitent des mesures spécifiques (protections de façade...).

Pour le tronçon de ligne existante aménagée Saint-Jory / Toulouse, il est indiqué que la vérification du caractère significatif ou non de la contribution « n'a été réalisée que sur la partie sur laquelle les aménagements de voies sont conséquents et où la géométrie des voies est modifiée de façon substantielle (zone de travaux) ». Pour l'Ae, comme indiqué dans sa [note délibérée du 8 juillet 2015](#) sur la prise en compte du bruit dans les projets d'infrastructures de transport routier et ferroviaire, il est nécessaire, dans le cas d'une infrastructure nouvelle comme dans celui d'une modification, d'examiner les tronçons de réseau adjacents aux travaux projetés pour déterminer si les niveaux sonores sur chacun de ces tronçons sont significativement modifiés. Selon l'estimation présentée par la SNCF, 494 bâtiments sont exposés à des dépassements des seuils réglementaires, dont 30 sont également des points noirs du bruit. Malgré le linéaire prévu de 7 720 m de protections à la source, il subsiste 263 bâtiments nécessitant des mesures spécifiques.

L'Ae recommande d'examiner les tronçons de réseau adjacents aux travaux projetés pour déterminer si les niveaux sonores sur chacun de ces tronçons sont significativement modifiés.

L'analyse des effets sur les lignes existantes ne faisant pas l'objet d'aménagements (sections Bordeaux/bifurcation de Lamothe, bifurcation de Lamothe/Dax et Dax-Hendaye) conduit à identifier 222 points noirs du bruit supplémentaires en plus des 367 en situation de référence, soit 589 au total. Il est prévu de traiter l'intégralité de ces points, ce qui va de façon positive au-delà des strictes obligations réglementaires.

La situation des 480 rétablissements routiers (472) ou ferroviaires (8) est également prise en compte et conduit la SNCF à prévoir 4 000 m de protections acoustiques à la source et 10 mesures de protections acoustiques spécifiques. Les études spécifiques pour les gares n'ont pas encore été réalisées à ce stade.

L'Ae relève de manière générale que le dossier ne précise pas les critères utilisés pour déterminer les secteurs devant faire ou non l'objet de protections à la source⁴¹ alors que celles-ci doivent être privilégiées. L'Ae souligne que le traitement des façades constitue une solution dégradée qui impose aux habitants de vivre fenêtres fermées, avec des conséquences par exemple pour l'aération des

⁴¹ Il est seulement indiqué que « d'une façon générale, la protection à la source sera privilégiée, chaque fois qu'elle sera techniquement et esthétiquement adaptée, et d'un coût raisonnablement proportionné à l'objectif visé ».

logements la nuit dans un contexte de changement climatique défavorable. Il convient d'apporter des compléments sur ce point.

L'Ae recommande de préciser les critères utilisés pour déterminer les secteurs devant faire ou non l'objet de protections à la source.

Le dossier aborde par ailleurs la question de la multi-exposition acoustique, c'est-à-dire l'exposition d'un individu à plusieurs sources sonores (routier, ferroviaire, aérien, industriel) d'intensité et de fréquences différentes. Le sujet, qui ne fait pas l'objet d'une réglementation, était déjà abordé dans l'étude d'impact initiale du projet LNSO. Le nombre de bâtiments susceptibles d'être en « situation de gêne importante liée à la multi-exposition acoustique » est évalué à plus de 1 500 (656 pour les AFSB, 765 pour les AFNT et 150 pour les lignes nouvelles). Néanmoins, les mesures qui pourraient être prises ne sont pas clairement définies à ce stade. Il est ainsi indiqué au titre des mesures pour les multi-expositions sonores que « les bâtis dépassant les seuils réglementaires et le PNB feront l'objet de réflexion pour la mise en place de mesure spécifiques comme par exemple des protections en façade » ou encore, dans le cahier territorial n°9 (Secteur compris entre Saint-Nicolas-de-la-Grave (82) et La Ville-Dieu-du-Temple (82)), « qu'une réflexion sera menée avec les Maîtres d'ouvrages concernés pour définir des protections acoustiques adaptées à la situation de multi-exposition de ces bâtis ».

Par ailleurs, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2022 fixant à titre expérimental les modalités de détermination et d'évaluation applicables à l'établissement d'indicateurs de gêne due au bruit événementiel des infrastructures de transport ferroviaire, le dossier comprend des indicateurs événementiels, ce qui est à saluer. Il en ressort par exemple, qu'au-delà des bâtiments pour lesquels des protections sont déjà prévues, 4 265 habitations, 51 bâtiments de bureau, 8 établissements de santé et 17 bâtiments d'enseignement sont soumis à un niveau « LAmax » (niveau sonore maximum auquel est exposé le bâtiment sensible considéré lors du passage du train le plus bruyant empruntant la ou les voies du projet) de plus de 75 dB(A). 95 de ces bâtiments (81 habitations et 14 bâtiments de bureaux) sont soumis à un LAmax de plus de 85 dB(A). Il a été indiqué aux rapporteurs qu'en l'absence d'obligation réglementaire, la SNCF ne prévoit pas de mesure spécifique. Il serait pourtant pertinent de définir des mesures spécifiques, au minimum pour les bâtiments exposés à des nuisances sonores ponctuelles très élevées, en cohérence avec l'engagement n°6 de la démarche de développement durable adoptée pour LNSO (« protéger les populations vis-à-vis du bruit ferroviaire »).

L'Ae recommande au plus tard pour la DAE3 de présenter les mesures prévues pour tenir compte des situations de multi-exposition acoustique et d'envisager des mesures spécifiques pour les bâtiments exposés à des nuisances sonores ponctuelles très élevées.

Effets des vibrations

Le dossier précise les distances critiques (risque de dommage et risque de gêne) en fonction des secteurs et comprend, en annexe de chaque cahier géographique, une cartographie des risques vibratoires. Le nombre de bâtis situés au sein des nouvelles zones de risques vibratoires liées au projet est estimé :

- pour les bâtiments résidentiels, à 94 pour le risque de gêne (13 après acquisitions) et 46 pour le risque de dommages (0 après acquisitions),

- pour les bâtiments industriels, à 13 pour le risque de gêne (0 après acquisitions) et 20 pour le risque de dommages (6 après acquisitions).

Dans les secteurs comprenant du bâti résidentiel dans les zones de risques, SNCF Réseau fera constater l'état préalable des bâtis avant les travaux, permettant en cas de dommage avéré après mise en service, une réparation ou un dédommagement.

La qualité de l'air (émissions de polluants atmosphériques)

Il est attendu une contribution positive du projet pour la qualité de l'air grâce au report modal, qui va conduire à une réduction des émissions du transport routier notamment. Il est ainsi affirmé que « le projet contribuera significativement à l'amélioration de la qualité de l'air du secteur d'études, en cohérence avec les objectifs des Sraddet ». Néanmoins, le dossier fournit uniquement des estimations des tonnages de polluants émis sur l'ensemble de la durée de vie du projet (sans cartographie de simulation des concentrations induites). Selon les résultats présentés pour l'évaluation des risques sanitaires en phase exploitation, le projet permettrait ainsi de réduire de 59 200 t les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et de 2,2 t celles des particules.

Ces données ne sont pas cohérentes avec celles présentées dans le chapitre relatif aux émissions de polluants atmosphériques (8 200 t seulement) et il est indiqué que ce résultat a été obtenu en s'appuyant sur des facteurs d'émissions disponibles dans l'étude de décembre 2002 de l'ADEME (« Évaluation des efficacités énergétiques et environnementales du secteur des transports »), ce qui voudrait dire que les évolutions depuis deux décennies des facteurs d'émissions dans le temps (liées à l'amélioration des technologies et à l'évolution du parc, notamment le développement des véhicules électriques pour le mode routier) n'ont pas été prises en compte⁴².

Il convient de revoir les estimations présentées, en les fondant sur les nouvelles études de trafic à venir, et de fournir en complément une estimation des incidences sur les concentrations de polluants dans l'air, afin d'étayer l'affirmation selon laquelle les effets seront significatifs.

L'Ae recommande, dès la DAE2.1 de la LNBT :

- de reconsidérer les estimations présentées pour les émissions de polluants atmosphériques compte tenu des incohérences relevées, et de les fonder sur les nouvelles études de trafic en cours,
- de fournir une estimation des incidences du projet sur les concentrations de polluants dans l'air.

2.3.2 Consommation foncière des espaces agricoles et forestiers et incidences sur les activités qu'ils supportent

À l'échelle du projet et de l'opération de la LNBT

Le projet entraîne une consommation agricole et sylvicole d'une ampleur significative. L'étude d'impact chiffre à environ 1 044 ha les surfaces agricoles directement concernées par la phase 1 (contre 1 240 ha estimés en 2014), touchant environ 282 exploitations, dont une centaine sont affectées de manière importante, avec près de 25 sièges d'exploitation acquis et environ 130 bâtiments agricoles concernés. La viticulture en AOC est l'un des secteurs les plus sensibles : plus

⁴² L'absence de prise en compte dans le scénario de référence des progrès attendus en termes de motorisation conduit à surévaluer les quantités de polluants atmosphériques que le projet permettra d'éviter.

d'une trentaine d'exploitations de Graves, Sauternes, Fronton ou Buzet sont touchées. L'arboriculture et le maraîchage en Lot-et-Garonne et Tarn-et-Garonne sont également fragilisés. Du côté de l'élevage, notamment bovin et ovin dans le Sud-Gironde et les Landes, le projet fragmente, par exemple, les parcours. Les emprises temporaires aggravent encore ces effets pendant le chantier (destruction de clôtures ou pertes de prairies utiles à l'alimentation).

Pour la sylviculture, environ 2 827 ha de forêts sont concernés, à 97 % privées et à 99 % productives. Le projet fragmente les massifs, fragilise les lisières, accroît les risques de chablis et de dépérissement, et interrompt des dessertes essentielles. Il perturbe aussi le réseau de défense des forêts contre l'incendie (DFCI), alors que les risques d'incendie sont élevés dans le massif landais.

Les mesures prévues s'appuient notamment sur des aménagements fonciers agricoles, forestiers et environnementaux (Afafe) financés par le maître d'ouvrage, la restauration des circulations forestières, la préservation des réseaux hydrauliques et le maintien des accès pour la DFCI. L'usage des Afafe constitue en théorie un outil pertinent : il permet de reconfigurer le parcellaire, d'améliorer l'accessibilité et de réintroduire des éléments environnementaux. Mais l'expérience montre, et l'Ae l'a souligné à plusieurs reprises dans ses avis et dans sa [note](#) délibérée du 5 novembre 2014, que leur efficacité est conditionnée par des facteurs externes. Leur déclenchement dépend d'un consensus local. Ils interviennent souvent trop tardivement, parfois plusieurs années après l'impact initial intervenant dès les premières investigations et le défrichement : le dossier à ce stade, indique que « *la réalisation d'un Afafe dans le cadre du projet et ses effets associés sera étudiée et approfondie lors des études ultérieures et présentée dans une prochaine actualisation de l'étude d'impact* »⁴³. Leur réussite repose aussi sur la convergence de la profession agricole et la disponibilité foncière locale, souvent limitée. De plus, les Afafe sont par nature collectifs et structurants, mais ils n'apportent pas toujours de solutions adaptées aux cas individuels d'exploitations comportant des cultures d'investissement moyen à long terme.

Si l'effort de quantification des incidences est un point positif, plusieurs limites apparaissent. Les chiffres globaux masquent des fragilités majeures : quelques hectares perdus dans un vignoble AOC par exemple peuvent avoir des conséquences décisives pour l'aménagement de l'espace. Les mesures restent trop génériques, avec peu de déclinaisons par territoire. Les emprises temporaires et leurs nuisances sont sous-évaluées. Enfin, la prévention du risque incendie en forêt⁴⁴ reste insuffisamment détaillée malgré l'importance de l'enjeu.

À l'échelle des premières investigations de l'opération de la LNBT (focus sur la demande du défrichement)

Le dossier comporte une demande d'autorisation de défrichement déposée pour les investigations préalables de l'opération. Elle prévoit un phasage des opérations, avec un déboisement pour l'accès puis un dessouchage ultérieur, accompagné de prescriptions de chantier comme l'intervention sur sol sec, la sécurisation des hydrocarbures et le piquetage des zones à éviter ou des alignements d'arbres. Des distances d'évitement sont indiquées, 25 m pour les grands cours d'eau, 10 m (éventuellement portés à 25) pour les plus petits, et 3 m pour les alignements. Les sondages sans dessouchage ne sont pas considérés comme entraînant la fin de la destination forestière et, après

⁴³ Lors de la visite des rapporteurs, il a été indiqué que les commissions départementales commencent à se réunir d'ici la fin de l'année (fini à date dans le Tarn-et-Garonne avec la constitution de sept commissions intercommunales d'aménagement foncier, dont six ont validé le principe d'un Afafe).

⁴⁴ En Gironde, un règlement interdépartemental de protection de la forêt contre les incendies a été adopté en 2016, et mis à jour en 2023.



les investigations, les terrains resteraient entretenus en milieux ouverts jusqu'aux travaux définitifs. Le dossier est bien structuré au regard des attendus réglementaires, notamment la déclaration relative aux incendies sur 15 ans et l'atlas parcellaire. Les surfaces sollicitées représentent près de 483 hectares, dont 332 en Gironde et 127 en Lot-et-Garonne, avec une nette prédominance du pin maritime et des peuplements résineux, tandis que dans le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne, elles concernent des taillis de chênes.

Si la présentation est complète dans sa forme, plusieurs limites apparaissent. L'autorisation demandée est surdimensionnée par rapport aux besoins réels des investigations, ce qui revient à anticiper un défrichement définitif et à maintenir des surfaces en milieux ouverts pendant plusieurs années, en contradiction avec la logique de réduction à la source des incidences et en augmentant les risques d'incendie et d'érosion. La méthode « *majorante* », qui considère tout peuplement comme âgé de plus de 30 ans, sécurise juridiquement la démarche mais gonfle artificiellement les surfaces concernées sans preuve d'âge des boisements défrichés. La compensation reste pour l'instant imprécise : ni ratio, ni localisation⁴⁵, ni calendrier n'ont été établis⁴⁶. La convention de reboisements anticipés reste trop générale et l'inclusion de défrichements sur des sites de compensation pouvant de plus, varier suivant l'éligibilité finale des sites, en lien avec les obligations légales de débroussaillage (OLD)⁴⁷, brouille encore la cohérence écologique. Enfin, la prise en compte du risque incendie est réduite à des bonnes pratiques générales alors qu'un dispositif DFCI spécifique et opérationnel devrait être prévu.

Dans le cas du bassin versant du Ciron, ces constats prennent un relief particulier. Les investigations préalables y entraîneraient le défrichement d'environ 223 hectares⁴⁸. Le maître d'ouvrage n'a pas encore défini la dette compensatoire ni précisé le mode de compensation, indiquant simplement son intention de privilégier le versement d'une indemnité au Fonds stratégique de la forêt et du bois (FSFB). Selon la commission locale de l'eau (CLE) du schéma d'aménagement et de gestion des eaux du Ciron, une telle solution, jugée trop générique, ne répond pas aux besoins et enjeux locaux. Par anticipation, la SNCF a engagé le reboisement de 17,3 hectares⁴⁹ sur le bassin, soit 8 % de la surface défrichée, ce qui ne permet pas d'atteindre encore l'équivalence surfacique et rend la libération des emprises encore plus dommageable. Aucune information n'est fournie sur la sécurisation foncière des parcelles reboisées, et le faible taux de milieux ouverts dans le bassin (4 % seulement) limite la capacité du maître d'ouvrage à mobiliser du foncier pour compenser localement. Dans son avis du 14 août 2025, la CLE du Sage du Ciron souligne que « *les compensations devraient plutôt se traduire par des projets vertueux, adaptés aux enjeux du bassin et visant à améliorer durablement les fonctions écologiques de la forêt sur les secteurs les plus sensibles* ».

L'Ae recommande, dès la DAEI de la LNBT :

- **de limiter l'autorisation de défrichement au strict nécessaire et de la phaser en fonction des besoins réels des investigations et des travaux des opérations,**

⁴⁵ Bien que des parcelles soient annoncées par exemple en Lot-et-Garonne, elles ne sont pas identifiables géographiquement dans le dossier.

⁴⁶ Pour ce qui est de la surface en Haute-Garonne, c'est l'emprise totale du tracé qui fait l'objet de cette demande, soit 3,47 ha alors qu'il avait été proposé de justifier cette emprise voire de réduire la demande à la surface uniquement nécessaire pour l'archéologie préventive. Une visite technique de l'ensemble des boisements concernés a été réalisée par les services de l'État de Haute-Garonne : il a été proposé en application des différents critères, une compensation à hauteur de 9 ha. Les autres départements sont en phase de détermination de ce coefficient.

⁴⁷ L'Ae rappelle que les mesures de compensation doivent être compatibles avec les OLD, ce qui peut amener une adaptation des surfaces de compensation en conséquence.

⁴⁸ 58 % et 65 % du massif forestier défriché sont des futaies résineuses de Pin maritime respectivement en Gironde et dans le Lot-et-Garonne ; 36 % et 30 % du massif forestier défriché sont des taillis simples en réserve de Chênes en taillis.

⁴⁹ Pin maritime, Châtaignier, Chêne.



- de prendre en compte les obligations légales de débroussaillage dans les besoins de défrichement et de définition à la hausse des surfaces de compensation du projet,
- d'objectiver l'éligibilité des peuplements par des preuves d'âge, et surtout de conditionner toute coupe à la mise en place préalable de compensations effectives, pour une surface au moins équivalente, composées d'essences identiques ou assurant les mêmes services écosystémiques localisées dans le même massif ou le même bassin et sécurisées foncièrement,
- de reconsidérer le versement au fonds stratégique de la forêt et du bois comme réponse générique de compensation et de privilégier des projets concrets en collaboration avec les acteurs du territoire,
- d'accompagner les travaux d'un dispositif DFCI opérationnel et localisé.

La délivrance de l'autorisation de défrichement repose sur une double condition : d'une part, que le projet ne relève pas d'un des cas de refus prévus à l'article L. 341-5 du code forestier, et d'autre part, que le maître d'ouvrage mette effectivement en œuvre les mesures compensatoires imposées par l'autorité administrative. S'agissant du premier volet, plusieurs motifs de refus restent à écarter en termes de démonstration, notamment ceux relatifs à la protection des eaux et des zones humides (3°), à la défense des dunes et des côtes (4°), à l'équilibre biologique (8°) et à la prévention des risques naturels, en particulier les incendies (9°). Sur le second volet, l'Ae invite à des compensations adaptées aux besoins et enjeux locaux, de manière à constituer une contrepartie effective et positive aux effets négatifs du projet.

2.3.3 Environnement physique

À l'échelle du projet et de l'opération de la LNBT

Le projet entraîne des effets notables sur le milieu physique, aussi bien en phase d'exploitation qu'au moment des travaux. Les terrassements liés aux remblais et déblais modifient la topographie et peuvent déséquilibrer le fonctionnement hydraulique des sols : apparition de zones hydromorphes en amont, assèchement localisé au droit des remblais, voire prolongation des inondations si les ouvrages hydrauliques sont sous-dimensionnés. Le dossier reconnaît également des effets microclimatiques, comme la formation de lacs d'air froid derrière certains remblais pouvant affecter les cultures sensibles. En zones inondables et humides, des prescriptions sont prévues pour l'assise des remblais (arase supérieure à la crue centennale ou au niveau de nappe), mais leur mise en œuvre devra être déclinée au niveau territorial.

En phase travaux, les incidences s'accroîtront avec l'ampleur des mouvements de terre. Le maître d'ouvrage affiche un objectif d'équilibre déblais/remblais, mais près de 33 millions de m³ devront tout de même être apportés et 16 millions de m³ enlevés et mis en dépôt. La gestion de ces flux reste encore décrite de façon générale, sans plan localisé des sources d'approvisionnement ni distances moyennes de transport : une analyse de la cohérence avec les schémas régionaux des carrières au moins de Nouvelle-Aquitaine et d'Occitanie reste à réaliser.

Le chantier génère par ailleurs des risques d'érosion, de colmatage des cours d'eau et de pollution diffuse ou accidentelle. Le dossier prévoit des mesures classiques, telles que la séparation des eaux de chantier et du milieu naturel ou des busages dimensionnés pour le débit biennal. Plusieurs bases de vie peuvent se situer en nappes vulnérables ou au contact de cours d'eau, ce qui appelle des mesures plus contraignantes que celles annoncées, comme la mise en place d'aires étanches, de

séparateurs automatiques d'hydrocarbures ou de plans d'urgence pollution-stop. Concernant la préservation de la qualité des nappes d'eau souterraines, le dossier évoque que l'implantation des piézomètres sera encadrée par le dépôt de dossiers spécifiques par les entreprises délégataires : ces implantations peuvent faire l'objet de porter à connaissance (PAC), qui donneront lieu à des arrêtés de prescriptions complémentaires à l'autorisation environnementale. Il est aussi nécessaire que le dossier soit renforcé sur les mesures de protection de la ressource en eau utilisée par l'usine de potabilisation de Saint-Caprais en Haute-Garonne.

Le dossier est relativement complet dans l'identification des risques, mais encore insuffisant dans certaines garanties concrètes⁵⁰. La reconnaissance des phénomènes microclimatiques est un point positif, de même que l'effort de quantification des besoins en matériaux et la présence de prescriptions spécifiques pour les zones humides. Néanmoins, l'absence d'un plan opérationnel de gestion des matériaux par tronçon, le manque de démonstration hydraulique par modélisation tout particulièrement pour les franchissements du domaine public fluvial de la Garonne dans le Lot-et-Garonne et le Tarn-et-Garonne et le caractère trop générique des mesures anti-pollution laissent subsister des incertitudes importantes. Les mesures proposées ne fixent pas d'objectifs de performance vérifiables, notamment pour l'érosion et les matières en suspension.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de compléter le dossier par un plan de gestion des matériaux mieux territorialisé, des justifications hydrauliques précises (en particulier pour les franchissements de la Garonne) et des mesures de protection des eaux et des sols adaptées aux enjeux locaux (dont l'usine de potabilisation de Saint-Caprais en Haute-Garonne), afin de disposer de garanties suffisantes avant la phase de travaux.

À l'échelle des premières investigations de l'opération de la LNBT

Le dossier décrit de manière détaillée les incidences environnementales potentielles et des mesures ERC prévues. L'approche repose d'abord sur une logique d'évitement des zones sensibles : une emprise brute a été réduite à environ 1 116 ha après exclusion systématique des enjeux majeurs (cours d'eau, captages d'eau potable, boisements notables). Des distances d'évitement sont définies (25 m de part et d'autre des grands cours d'eau, 10 à 25 m pour les petits, 3 m pour les alignements d'arbres) et des interdictions strictes sont prévues pour les pompages, le stockage de polluants ou la traversée d'écoulements. Cette hiérarchie ERC est claire, opérationnelle et constitue un des points forts du dossier.

Sur les eaux souterraines, les impacts quantitatifs sont jugés négligeables, en l'absence de prélèvements. Les risques qualitatifs sont en revanche centraux, liés aux sondages géotechniques et à la mise en communication potentielle d'aquifères. Environ 800 sondages sont prévus en zones d'influence ou dans des périmètres de captages (existants ou projetés), dont 175 dans le périmètre de protection éloigné du captage sensible des sources du Carroy⁵¹, encore en cours d'actualisation de DUP. La CLE du Sage Nappes profondes de Gironde a rappelé l'importance de respecter strictement l'arrêté du 11 septembre 2003 : forages à l'eau claire, bouchon bentonitique de 3 m,

⁵⁰ Notamment pour respecter des dispositions de Sage, dont la disposition E11.1 (préserver le fonctionnement des champs d'expansion de crues et les protéger dans les documents d'urbanisme) du Sage de l'Hers Mort-Girou. Une vigilance semble nécessaire dans les secteurs de Lavilledieu-du-Temple et Saint-Porquier où les écoulements de la Garonne sont déjà entravés par l'autoroute A62, le canal latéral de la Garonne et la voie SNCF TER.

⁵¹ Sous maîtrise d'ouvrage du syndicat des eaux du grand bazadais (33). À titre d'exemples, sont dans la même situation les captages en projet dit « Grangeneuve 2 » sur la commune de Portets, sous maîtrise d'ouvrage de la régie de l'eau Bordeaux métropole et les forages « Laverrière » et « Berdié », sous maîtrise d'ouvrage de la commune de Sigalens (33) ou ceux en Tarn-et-Garonne sur les communes de Garganvillar et Castelsarrasin et du canal de Montech sur la commune de Lacourt-Saint-Pierre.



margelle bétonnée, tête cimentée et surélevée, étanchéité en zone inondable, ces engagements n'étant pas présents dans le dossier. L'accompagnement systématique par un hydrogéologue et la mise en place d'un plan d'organisation et d'intervention (POI) en cas de pollution accidentelle sont jugés indispensables dans le dossier avec une transmission restant à prévoir des périmètres de protection de captages. Ces prescriptions renforcent la robustesse technique du dossier. Néanmoins, la phase de mise en attente avant les travaux à proprement parler de l'opération reste à préciser : suivi de l'intégrité des piézomètres, abandon sécurisé des ouvrages non conservés et contrôle de la qualité des eaux souterraines.

Pour les eaux superficielles, dont la gestion des eaux pluviales, les défrichements et tranchées archéologiques entraînent un risque accru de ruissellement et de matières en suspension. Le dossier prévoit des confinements des eaux de forage (cordons de terre, filtres à paille, géotextiles), des interdictions de rejet et des procédures antipollution strictes. L'avis technique de la CLE du Sage Vallée de la Garonne rappelle que la gestion pluviale doit se conformer à la règle n°2 : dimensionner les ouvrages pour une pluie de période de 20 ans, garantir des débits de fuite inférieurs au débit naturel, privilégier l'infiltration quand elle est compatible avec la protection des nappes. Si le principe est acté dans le dossier, la démonstration opérationnelle (dimensionnements, plans de gestion transitoire) reste à préciser. Là encore, la phase de mise en attente avant travaux de l'opération peut poser question : les sols laissés nus plusieurs mois accroissent le risque de ruissellement et de transfert de polluants vers les milieux récepteurs.

S'agissant en particulier des cours d'eau, la CLE du Sage Ciron a identifié une incompatibilité partielle : les distances de recul fixées (10 à 25 m) sont jugées insuffisantes pour les grands axes à lit majeur (Ciron, Hure, Gouaneyre, Barthos). La CLE demande l'exclusion systématique des lits majeurs de toute intervention (y compris défrichements et installations), faute de quoi la compatibilité du projet avec le Sage n'est pas démontrée. Ce point est particulièrement sensible dans un contexte de forte vulnérabilité hydromorphologique. Par ailleurs, l'évitement des ripisylves et l'absence d'intervention dans les lits mouillés sont des choix positifs du maître d'ouvrage. Des mesures concrètes (filets anti-intrusion, buses sèches, tirant d'air sous ouvrages temporaires, lutte contre les EEE, les dispositifs de lutte contre l'Ambrosie restant à renforcer⁵²) complètent ce dispositif. La compensation est structurée, sectorisée et prévoit un suivi sur 50 ans. Néanmoins, elle vise essentiellement les travaux définitifs et non les impacts précoces liés aux investigations et à la mise en attente avant travaux pour l'opération, qui sont laissés sans gestion écologique transitoire.

La question de la pollution accidentelle est centrale pour l'ensemble des milieux : elle concerne aussi bien les eaux souterraines (hydrocarbures, laitances, communication inter-aquifères) que les eaux superficielles (matières en suspension (MES), produits lessivés). Le dossier prévoit des mesures génériques (kits antipollution, interdiction de stockage, POI, interdiction de maintenance sur site), mais l'Ae insiste sur la nécessité d'adopter des protocoles différenciés et renforcés pour les secteurs les plus vulnérables : captages sensibles, cours d'eau à lit majeur large, périmètres rapprochés, déclinaisons locales qui devront être précisées.

Enfin, il convient de noter que le dossier reste imprécis sur plusieurs volets transversaux : la prise en compte des risques naturels (inondations, feux de forêt, mouvements de terrain) et, plus partiellement, la géologie et la géomorphologie (dynamique érosive, fragilité des formations).

⁵² Par exemple, arrêtés préfectoraux du 12 juillet 2019 (Haute-Garonne) et 3 avril 2019 (Tarn-et-Garonne, n° 82-2019-04-03-003) relatifs à la lutte contre l'Ambrosie.



Concernant les inondations en sus des prescriptions des PPRI⁵³, une étude hydraulique doit déterminer les incidences et les mesures adéquates pour permettre l'autorisation de remblais limités et temporaires liés aux investigations archéologiques.

L'Ae recommande :

- d'intégrer, dès la DAE1 de la LNBT, l'exclusion stricte des lits majeurs pour garantir la compatibilité avec le Sage Ciron,
- de proposer, dès la DAE1 de la LNBT, un plan spécifique de gestion pluviale et de ruissellement pendant la phase de mise en attente, conforme à la règle n°2 du Sage Vallée de la Garonne,
- de définir au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, un protocole d'abandon sécurisé et de suivi régulier des piézomètres et sondages, avec programme de contrôle de la qualité des eaux souterraines et superficielles, tout particulièrement pour les zones d'influence de certains captages ou les périmètres de protection de captages en cours d'instruction, le cas de la source de Carroy étant à justifier dans la densité de sondages géotechniques,
- d'adopter, dès la DAE1 de la LNBT, des protocoles de gestion différenciés pour les sites sensibles (captages AEP, lits majeurs), incluant surveillance renforcée et mesures anti-pollution adaptées,
- de compléter, dès la DAE1 de la LNBT, l'évaluation par une analyse des risques naturels, tout particulièrement pour les inondations, qui nécessitent dans les zones inondables, une étude hydraulique visant à déduire les incidences et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des remblais limités et temporaires.

2.3.4 Environnement naturel et biologique

À l'échelle du projet et de l'opération de la LNBT

Le projet se traduit par des incidences brutes majeures sur l'environnement naturel et biologique, qui concernent aussi bien les habitats naturels, les espèces, que les continuités écologiques. L'étude recense une emprise directe de plusieurs milliers d'hectares, touchant plus de 80 habitats d'intérêt patrimonial, dont certains d'intérêt communautaire prioritaire, et plus de 150 espèces protégées. Les milieux les plus sensibles sont les zones humides de Gironde et de Lot-et-Garonne, les ripisylves et boisements alluviaux du Ciron et de la Garonne, les grandes continuités forestières du massif landais, mais aussi les habitats à chauves-souris et à avifaune patrimoniale. L'impact attendu sur les corridors biologiques est conséquent : le tracé franchit de nombreux vallons, ripisylves et massifs, ce qui induit une fragmentation durable et un isolement accru des populations animales.

En phase d'exploitation, l'effet barrière du linéaire ferroviaire se traduit par la réduction de la perméabilité paysagère, un accroissement potentiel des risques de collision faune-train, malgré les clôtures (renforcé en certains endroits par des effets d'enclave avec l'autoroute A62), en particulier pour les cervidés, sangliers et mustélidés, et des perturbations acoustiques et lumineuses affectant

⁵³ Par exemple, une partie du linéaire est en zone jaune du PPRI de la Garonne dans l'aire toulousaine, l'emprise intercepte ponctuellement la zone rouge du PPRI à Castelnau d'Estrétefonds - secteur de l'écluse n°7 de l'Hers. Le rapport identifie les effets possibles des travaux sur le risque inondation et propose des mesures adaptées. Toutefois, concernant les installations de chantier et stockage de matériel, il est proposé que « tout stockage de matériels ou d'engins pour les investigations préalables se fera préférentiellement hors zone inondable ». L'engagement suivant est par exemple, à appliquer en zone d'aléas fort (zone rouge du PPRI) : interdiction de l'installation des bases-vie ainsi que du stockage d'engins durant les périodes d'inactivité supérieures à 48 h. Ces éléments sont à prendre en compte dans tout PPRI intercepté sous forme de prescription.



les chauves-souris et l'avifaune nocturne. Les lisières créées par les coupes et les emprises nouvelles favorisent l'installation d'espèces banales et la diffusion d'EEE, accentuant la banalisation des milieux.

En phase travaux, les incidences sont encore plus importantes : destruction directe de boisements et zones humides, colmatage et pollution des milieux aquatiques par l'érosion et les rejets. Ces incidences brutes doivent être quantifiées (surfaces, effectifs, fonctions) pour alimenter le calcul de la dette (équivalence surfacique, fonctionnelle et temporelle). Le dossier présente des mesures d'évitement et de réduction : adaptation des calendriers pour limiter le dérangement en période sensible, sauvetages et déplacements d'espèces, mise en place de passages spécifiques pour la faune, plantations compensatoires, restauration de mares et de ripisylves ou lutte contre les EEE. Ces mesures sont énoncées de manière détaillée dans leur principe, mais encore générale dans leur application.

L'analyse du dossier appelle plusieurs observations. D'abord, il faut reconnaître l'effort d'inventaire et de caractérisation : le travail engagé est considérable et témoigne d'une volonté de prendre en compte la biodiversité à grande échelle. La reconnaissance explicite des risques de fragmentation, de collision et de prolifération d'EEE est un point positif, de même que l'affirmation du principe de gain écologique pour les compensations.

Le dossier reste néanmoins encore incomplet et préliminaire : la localisation, la quantification et le calendrier des mesures compensatoires ne sont pas établis. Les effets de fragmentation sont décrits mais leur ampleur n'est pas modélisée, et les dispositifs proposés (passages, plantations) ne sont pas évalués en termes d'efficacité réelle ni assortis d'objectifs de résultats. Pour les zones humides, les équivalences fonctionnelle et temporelle ne sont pas démontrées. Les mesures contre les EEE manquent de cadrage technique et de protocoles de chantier contraignants. Enfin, les cahiers territoriaux, censés donner plus de détails, enrichissent utilement l'analyse mais ne suffisent pas encore à apprécier la pertinence et l'efficacité des mesures à l'échelle locale.

En l'état, le dossier ne démontre pas encore que les pertes écologiques soient compensées en proportion ni que la continuité écologique puisse être maintenue. Cette faiblesse est d'autant plus sensible que les impacts sur certains milieux (zones humides, ripisylves, habitats de chauves-souris) sont irréversibles ou très difficiles à compenser. Ces éléments sont détaillés dans la suite de cet avis.

L'Ae recommande de renforcer dès la DAE2.1 de l'opération de la LNBT, l'étude d'impact en apportant, à l'échelle du projet et de l'opération, un calendrier précis de la mise en place progressive des mesures de compensation, afin que les incidences majeures sur la biodiversité puissent être correctement évitées, réduites ou compensées.

À l'échelle des premières investigations de la LNBT

Zones humides

À l'échelle des premières investigations de l'opération, un inventaire fonctionnel des zones humides sur la base de la méthode du Muséum national d'histoire naturelle pour les zones humides (MNEFZH) est présent, malgré des compléments à apporter (cf. 2.1). On y retrouve des mosaïques de landes humides, de forêts marécageuses ou riveraines, de prairies et de boisements plantés. Certaines zones se distinguent par leur bon état et des fonctions satisfaisantes, comme la zone « *Les pièces du Ciron* » à Cudos (11,5 ha de saulaies et forêts marécageuses en bon état) ou encore le secteur



des Ountiques à Escaudes (10,2 ha, état jugé bon et fonctions satisfaisantes). À l'inverse, de vastes surfaces apparaissent perturbées ou dégradées, mais restent tout de même fonctionnelles, comme les 79,7 ha des Landes des Lagunes à Escaudes ou les 46 ha du site « *Camau* » à Lucmau. D'autres encore n'ont pas été investiguées, par exemple la zone du Broy à Escaudes, ce qui laisse en suspens l'évaluation de leurs fonctions réelles. L'atlas d'évitement et les cartes de zones affectées à plus de 25 % apportent une traçabilité utile, mais révèlent aussi des atteintes significatives. Le maître d'ouvrage annonce le respect d'un ratio surfacique de compensation de 2 pour 1 dans le bassin versant du Ciron. Plusieurs sites ont été identifiés en Gironde et dans le Lot-et-Garonne, mais ceux-ci sont encore en prospection pour vérifier leurs fonctions : leur éligibilité écologique n'a pas été réalisée, et aucune équivalence fonctionnelle et temporelle n'est démontrée à ce stade à l'aube des travaux début 2026. En pratique, la sécurisation foncière est très peu avancée, seuls quelques hectares faisant l'objet d'accords de principe ou de promesses d'achat, alors que la dette attendue s'élève à 144 ha.

L'analyse des instances techniques et locales met en lumière des faiblesses importantes. L'OFB souligne que les surfaces évitées sont trop faibles - moins de 3 ha évités pour plus de 70 ha dégradés - et que les incidences sont probablement sous-évaluées, notamment pour des espèces sensibles comme le Damier de la succise, le Sphinx de l'épilobe, les coléoptères saproxyliques ou les chauves-souris sylvoles. L'OFB considère que la dette écologique, calculée à 150 % des incidences résiduelles, ne peut être validée à ce stade, car purement surfacique et sans prise en compte de l'état de conservation ni des fonctions perdues. Il est proposé d'adopter une méthode par écarts d'état, avec des coefficients majorés (par exemple 1,5 en cas de perte de continuité écologique, 2,0 en cas de destruction de plus de 75 % d'une fonction). La CLE du Sage Ciron aboutit à des conclusions proches : seulement 2 ha évités sur 43 ha de zones humides effectives (ZHE) et sur 72 ha de zones potentielles plus ou moins détruites ou dégradées par le projet, soit 17 et 30 % de l'emprise résiduelle en zones humides, ce qui est jugé non compatible avec la disposition B.2.2 du Sage qui impose d'éviter en priorité. L'évaluation fonctionnelle des zones touchées est incomplète, avec 28,85 ha de zones humides potentielles encore non caractérisées. Quant aux sites de compensation, ils sont en cours de prospection et l'analyse de leurs fonctions et la vérification de leur éligibilité, tout particulièrement leurs sources pérennes d'alimentation en eau⁵⁴, est en cours, ou reste à réaliser⁵⁵. Dans ces conditions, il n'est pas possible à ce stade des éléments documentaires fournis de garantir qu'ils permettront une compensation écologique adéquate. Les plans de gestion ne sont pas finalisés.

Face à ces constats, il apparaît nécessaire de corriger plusieurs points pour assurer la compatibilité avec la disposition D41⁵⁶ du Sdage Adour-Garonne dès la DAE1. Par exemple, les zones en bon état et à fortes fonctions, comme CUD\MNEFZH_0019 ou ESC\MNEFZH_0022, doivent être sanctuarisées et exclues de l'emprise. L'inventaire doit être achevé, en levant l'incertitude sur les zones non investiguées et les 28,85 ha de zones humides potentielles. L'évitement effectif doit être matérialisé par des mises en défens visibles, des balises GPS et des contrôles consignés lors des investigations, éventuellement renforcés par des surveillances par drone. Un plan de chantier strict

⁵⁴ La mise en place d'un suivi piézométrique lors de l'éligibilité semble ainsi nécessaire et notamment annoncée dans certains départements, tels que le Tarn-et-Garonne avec une « vague » de 94 demandes de déclaration au titre de la loi sur l'eau. Comme indiqué dans l'avis, des PAC aux autorisations environnementales pourront être pris pour permettre d'assurer une évaluation complète des incidences.

⁵⁵ L'Ae rappelle qu'avant tout engagement, chaque site candidat devra faire l'objet d'une expertise hydrogéomorphologique (incluant tout particulièrement les trois types de Podzols - meubles, ocriques et duriques, ces deux derniers étant déterminants pour conforter la présence ou non d'une zone humide), d'un plan des drains/cours d'eau et d'une preuve d'éligibilité ZH/gains fonctionnels.

⁵⁶ Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides.



doit encadrer les travaux en milieux humides : interventions en période sèche, engins à faible pression, protections anti-sédiments, maintien des connexions hydrauliques, gestion des terres et des EEE. La dette écologique doit être recalculée temporellement et en équivalence fonctionnelle, en intégrant l'état de conservation et la perte de fonctions, et en appliquant des coefficients modulés selon l'importance et la nature des impacts. Les compensations doivent reposer sur des diagnostics MNEFZH complets des sites retenus, démontrer leur éligibilité et leur équivalence fonctionnelle avec les zones détruites, et être mises en œuvre avant impact, avec sécurisation foncière ferme sur une durée longue (au minimum 50 ans et idéalement de 99 ans⁵⁷). Enfin, un protocole de suivi doit être mis en place sur la base des critères MNEFZH, assorti de seuils correctifs, par exemple à trois et six ans, et sous la gouvernance adéquate. En l'état, le projet ne garantit pas l'absence de perte nette de zones humides.

Ces constats portent donc moins sur la prise en compte des enjeux – qui est réelle et documentée – que sur l'insuffisance, à ce stade, du niveau de maturité des mesures proposées.

En vue de la pleine compatibilité avec la disposition D41 du Sdage Adour-Garonne, l'Ae recommande, dès la DAE1 de la LNBT, de compléter le dossier par une démonstration visant à la sanctuarisation des zones humides en bon état, au calcul complet de la dette écologique sur une base fonctionnelle et temporelle, à la caractérisation et à la vérification de l'éligibilité des sites de compensation avant tout incidence, à leur sécurisation juridique et à la mise en place d'un suivi contraignant et pérenne sous gouvernance partagée associant des experts scientifiques.

Habitats naturels et continuités écologiques terrestres

Les investigations préalables entraînent des incidences brutes notables sur les habitats naturels, avec la destruction directe de boisements, de landes et de prairies, la fragmentation de corridors écologiques⁵⁸ par création parfois d'enclaves pour la grande faune avec les infrastructures existantes (par exemple à Labastide-Saint-Pierre avec l'A62), ainsi que des perturbations temporaires liées aux chantiers (pollutions, bruit, vibrations, circulation d'engins). Le dossier met en avant des mesures d'évitement et de réduction, comme l'adaptation du tracé dans certaines zones sensibles ou la mise en défens de stations d'espèces remarquables. Lorsque l'évitement n'est pas possible, la compensation repose sur une dette écologique chiffrée à 1 649 unités de compensation (UC) et mobilise près de 70 sites couvrant environ 3 652 hectares. Les actions prévues incluent la conversion de pinèdes en chênaies ou landes humides, la restauration de prairies et de milieux ouverts, la remise en état de forêts alluviales (aulnaies-frênaies, saulaies blanches), ainsi qu'une lutte contre les EEE. Plusieurs exemples illustrent cette stratégie, comme le site de Pindères (231 ha) où des plantations de pins doivent être reconverties en landes humides, le site d'Anzex (20 ha) qui vise la restauration de prairies et de landes mésophiles en lien avec le marais de la Mazière, ou encore le site de Montech (9,6 ha) destiné à accueillir des prairies humides et des chênaies acidiphiles.

Cette approche présente des points positifs, notamment une surface compensatoire importante qui dépasse en théorie la dette écologique surfacique, une diversité d'habitats ciblés permettant de répondre à différents types d'impacts, et la planification de suivis sur 50 ans avec une sécurisation

⁵⁷ La gestion des sites de compensation est annoncée 50 ans, alors que la durée de vie de l'ouvrage est supérieure. Le dossier gagnerait à expliquer la pérennité (titres/obligations réelles, conventions, plans de gestion) sur la durée effective du projet, avec clauses de renouvellement et financements dédiés à l'entretien des milieux ouverts ciblés (prévenir la fermeture naturelle qui annulerait les gains), voire de transfert juridique et financier post-compensation.

⁵⁸ Les services de l'État demandent une cartographie des zones de relais/repli par espèce (ou groupe d'espèces) et la superposition habitats d'espèces/projet.



foncière déjà engagée sur une partie des sites. Toutefois, plusieurs limites apparaissent. L'évitement reste trop marginal, alors même que certains secteurs comme la vallée du Ciron ou de l'Ourbise concentrent des habitats rares et sensibles. La dette écologique y est particulièrement élevée (jusqu'à 467 UC dans ce secteur 4), ce qui traduit un impact fort sur des milieux déjà fragmentés. La restauration envisagée soulève aussi des incertitudes : les landes humides ou les forêts alluviales nécessitent plusieurs décennies pour retrouver une fonctionnalité complète pour les espèces, ce qui crée un décalage temporel important entre destruction immédiate et gains futurs⁵⁹. Certains sites de compensation sont par ailleurs plus éloignés que la limite fixée dans la méthodologie retenue de dix kilomètres, comme à Lubbon (près de 16 km), ce qui affaiblit la pertinence écologique du dispositif. Enfin, l'apurement de la dette, voire les gains écologiques n'ont pas encore été consolidés et reposent largement sur des hypothèses, ce qui rend incertain le respect du gain, ou à tout le moins de l'équivalence écologique annoncée.

L'Ae recommande, dès la DAE1 de la LNBT, de renforcer l'évitement et la réduction dans les secteurs à forts enjeux, de préciser rapidement les gains écologiques attendus habitat par habitat avec des garanties de résultats, de sécuriser intégralement le foncier avant toute destruction et de renforcer la mise en place des mesures transitoires afin d'éviter un décalage temporel entre pertes et restaurations.

Haies

La protection des haies bénéficie aujourd'hui d'un cadre renouvelé, avec la loi du 24 mars 2025 qui les reconnaît comme éléments clés de la biodiversité et de l'adaptation des territoires aux changements climatiques. La loi impose désormais une déclaration préalable à toute destruction et une compensation intégrale au minimum équivalente en linéaire. Ces avancées marquent une étape importante, dont la déclinaison reste encore à préciser : les textes d'application – décrets et arrêtés départementaux fixant les coefficients de compensation, les périodes d'interdiction ou les pratiques d'entretien – ne sont pas encore publiés. Le dossier s'appuie donc sur des principes clairs mais sur des modalités pratiques encore incertaines, la cohérence avec les ambitions nationales affichées reste cependant à afficher.

Le maître d'ouvrage a réalisé un travail de recensement et de cartographie précis qui témoigne d'un souci de transparence et d'anticipation. Les mesures d'évitement intégrées méritent d'être saluées : bandes tampons de 25 m de part et d'autre des grands cours d'eau et de 10 à 25 m pour les plus petits, protection de 3 m autour de tous les alignements d'arbres, exclusion stricte du périmètre de protection rapprochée du captage de Clarens. Ces précautions ont permis de préserver environ 2,6 km de haies, notamment dans le Lot-et-Garonne et le Tarn-et-Garonne, ce qui montre une prise en compte réelle, même si elle reste d'ordre général.

Malgré ces efforts, le volume des destructions prévues reste considérable : près de 15,7 km de haies supprimés dès la phase d'investigations⁶⁰. Ces linéaires sont dispersés, parfois modestes à l'échelle locale, mais leur addition constitue un impact significatif. Surtout, l'évitement, limité à des règles

⁵⁹ Le dossier évoque, dans le cadre d'une mesure transitoire, suite aux diagnostics archéologiques, la possibilité de créer un fossé en périphérie de certains terrains afin d'éviter la formation de zones humides. Si cette mesure devait être appliquée, des études complémentaires sont à prévoir pour en évaluer les incidences, notamment pour les terrains attenants à des milieux sensibles comme les zones humides ou les boisements alluviaux. Une telle mesure pourrait avoir des conséquences non négligeables sur l'hydrologie locale et la biodiversité associée.

⁶⁰ Le phasage DAE1 (févr.-mars 2026) appelle un calage hors périodes sensibles et une vigilance vis-à-vis des mesures dites de « défavorabilisation », susceptibles de générer des impacts importants et d'induire des recolonisations entre défrichement et fouilles.



géographiques, ne discrimine pas suffisamment selon la valeur écologique des haies, parties prenantes des trames vertes : certaines, anciennes, diversifiées et connectées au bocage environnant, disparaissent alors qu'elles assurent des fonctions irremplaçables de corridor et de refuge. Le dossier met par ailleurs en évidence l'interception de 85 corridors écologiques et de 60 réservoirs de biodiversité : la destruction de haies renforce cette fragmentation, alors même que les ouvrages de franchissement prévus, utiles pour des coupures à grande échelle, ne peuvent remplacer la perméabilité diffuse qu'assure le maillage bocager au quotidien. En termes de réduction, il serait judicieux d'affiner les emprises nécessaires pour l'archéologie et donc de conserver, un maximum de temps, certaines haies pour permettre des cycles de reproduction supplémentaires.

La compensation prévue – un mètre détruit pour un mètre replanté – apparaît, à ce titre, minimale. Une haie replantée mettra des décennies à retrouver la maturité d'une haie ancienne. D'ici là, les services perdus (stockage du carbone, régulation hydrique, continuité pour la faune, habitats pour l'avifaune) seront seulement partiellement compensés. La perte nette est donc certaine à court et moyen termes, en déphasage *in fine* avec le Plan haies et la Stratégie nationale de la biodiversité, qui visent à enrayer leur disparition et à en développer massivement le linéaire. Cette disproportion est d'autant plus marquée qu'il s'agit de sondages et de diagnostics préparatoires et pas des travaux principaux, dont les impacts pourraient être encore plus importants.

L'Ae considère que la démarche serait renforcée. La compensation pourrait dépasser l'équivalence écologique stricte, avec un coefficient volontariste supérieur modulé selon la valeur écologique des haies détruites et leur rôle dans les continuités paysagères⁶¹. Les replantations doivent privilégier des essences locales diversifiées, une implantation en continuité directe avec les corridors existants et une localisation au plus près des zones détruites. Un suivi pluriannuel assorti d'indicateurs de résultat et d'une obligation de remplacement en cas d'échec est indispensable. Enfin, un évitement plus fin doit être recherché lors du calage opérationnel⁶² des investigations préalables et accès, afin de préserver prioritairement les haies les plus structurantes.

L'Ae recommande, dès la DAE1 de la LNBT, d'approfondir l'évitement, de renforcer substantiellement et qualitativement la compensation, pour les destructions de haies, le cas échéant par replantations, et d'articuler clairement ces mesures avec les continuités écologiques.

Flore

Les travaux liés au projet entraînent la destruction directe et totale de nombreuses stations de flore protégée, qu'il s'agisse d'orchidées, de plantes carnivores, de cypéracées ou d'espèces plus localisées : par exemple une station unique d'Orchis odorant⁶³, six stations d'Armérie des sables (138 individus), deux stations de Laïche à deux nervures (27 individus), ou encore une station de Laïche faux brize (30 individus). Les plantes carnivores sont aussi touchées, avec quatre stations de Droséra intermédiaire (119 individus) et une de Droséra à feuilles rondes (75 individus). Certaines espèces voient des proportions notables de leurs effectifs locaux détruites, comme L'Euphorbe de Loiseleur ou L'Euphorbe de Séguier (par exemple, 47 % des individus recensés). Des orchidées

⁶¹ Compte tenu de la valeur écologique hétérogène des linéaires concernés et du décalage temporel de la fonctionnalité des haies replantées, la compensation pourrait porter au-delà du 1 pour 1 et modulée (p. ex. 1,5 pour 1 à 3 pour 1 selon ancienneté, diversité spécifique et rôle de corridor), avec essences locales et obligation de résultat (remplacement en cas d'échec).

⁶² Les emprises d'archéologie seront affinées pour différer autant que possible l'abattage des haies structurantes, de façon à préserver des cycles de reproduction supplémentaires.

⁶³ Alors qu'il s'agit de la seule station de cette espèce protégée/patrimoine identifiée dans la zone d'étude.



comme le Sérapias à labelle en cœur, présent sur 17 stations (110 individus), ou l'Ophrys bourdon, recensé sur quatre stations (145 individus), figurent également parmi les taxons les plus sensibles.

Pour limiter ces pertes, des mesures d'évitement et de réduction sont prévues : mise en défens et balisage des stations, adaptation des calendriers de chantier pour réduire les perturbations pendant les périodes de floraison, et surtout sauvetage et transplantation d'individus (repiquage de bulbes, semis *ex situ*). La réhabilitation des sols est aussi envisagée pour favoriser la recolonisation naturelle après les travaux. Malgré ces précautions, des incidences résiduelles persistent, d'où le recours à la compensation. Celle-ci s'inscrit dans la dette écologique globale (1 649 UC) et repose sur la création et la restauration de milieux propices aux cortèges floristiques. Plusieurs sites de compensation illustrent cette approche : à Pindères (47), les pinèdes doivent être reconverties en landes humides et chênaies, favorables aux orchidées et espèces acidiphiles ; à Anzex (47), la restauration de prairies humides vise des taxons tels que la Gentiane des marais ou la Grasette du Portugal ; à Montech (82), la mise en place de prairies humides mésotrophes doit permettre le retour d'espèces hygrophiles.

L'ensemble présente des aspects positifs : la diversité des mesures couvre une large gamme d'espèces, des orchidées aux plantes carnivores, et les surfaces engagées en compensation sont conséquentes. Le sauvetage des stations de flore rare démontre une volonté de ne pas se limiter à une approche purement théorique. Mais les limites restent encore présentes. L'évitement⁶⁴ est marginal : la plupart des stations recensées sont détruites et transférées dans le champ de la compensation. Or, la réussite des transplantations est incertaine et difficile à garantir à long terme. Des espèces comme les Droséras ou les Sérapias dépendent de micro-habitats précis, difficiles à recréer. Le décalage temporel est important : la destruction est immédiate alors que les habitats compensatoires mettront dix à vingt ans à être fonctionnels. Certains sites de compensation, comme celui de Lubbon, sont éloignés du tracé, ce qui diminue l'équivalence écologique. Enfin, les gains floristiques annoncés reposent sur des hypothèses non consolidées, sans garantie de retrouver les cortèges d'espèces initialement perdus.

L'Ae recommande, dès la DAE1 de la LNBT, de renforcer l'évitement, en particulier pour les stations les plus sensibles comme celles d'Euphorbe de Séguier, de Droséras ou d'orchidées rares, de sécuriser les protocoles de transplantation et leur suivi à long terme, et d'apporter des garanties de résultats sur la restauration effective des cortèges floristiques dans les sites compensatoires.

Faune

Les travaux préparatoires auront des conséquences multiples sur la faune. Les incidences brutes identifiées concernent notamment la mortalité directe d'individus (écrasement, destruction de gîtes, perturbation de pontes). Sont touchés aussi bien les mammifères semi-aquatiques que les reptiles, amphibiens, insectes et chauves-souris. Parmi les espèces emblématiques affectées figurent le Vison d'Europe, dont 40 % des habitats favorables dans l'aire d'étude rapprochée sont concernés, la Loutre d'Europe (25 % d'habitats touchés), le Castor d'Eurasie (près de 20 %) ou des oiseaux, tels que la Fauvette pitchou, l'Élanion blanc, le Moineau friquet, le Tarier des prés et le Milan royal. Le Campagnol amphibie subit une perte estimée à 28 % de ses habitats favorables. Chez les reptiles,

⁶⁴ La priorité est à donner à l'évitement des stations les plus sensibles ; à défaut, les transplantations seraient à appuyer par des protocoles standardisés, des sites-receveurs sécurisés qui ne seront pas affectés par les phases ultérieures (DAE 2/3), et des indicateurs de résultat (taux de reprise à 1/3/6 ans, maintien des cortèges). Les fenêtres d'intervention seraient ajustées aux cycles phénologiques, en veillant à éviter un glissement calendaire susceptible de compromettre la réussite des mesures.



la Cistude d'Europe, espèce phare de zones humides et ripisylves, est directement concernée par des mesures de sauvetage. Chez les insectes, plusieurs espèces protégées subissent des destructions d'habitats : le Grand Capricorne, l'Agriion de Mercure, le Fadet des laïches, le Damier de la succise ou encore le Gomphe de Graslin. Pour les chauves-souris, pas moins de 19 espèces sont concernées, dont la Pipistrelle commune, la Noctule commune, la grande Noctule, le Minioptère de Schreibers et la Noctule de Leisler. Enfin, les amphibiens comptent plusieurs espèces sensibles affectées : le Crapaud calamite, l'Alyte accoucheur, le Triton marbré ou encore la Grenouille de Pérez⁶⁵.

Pour répondre à ces incidences, un panel de mesures d'évitement et de réduction est prévu. Les plus notables concernent le sauvetage et la relocalisation d'individus avant travaux : capture d'amphibiens et reptiles par barrières-pièges et relâcher en milieux favorables, transfert des Cistudes et autres reptiles vers des sites protégés, sauvetage de la microfaune associée. Des protocoles spécifiques sont prévus pour éviter la dissémination de pathogènes comme la chytridiomycose⁶⁶ chez les amphibiens. Des adaptations du calendrier de chantier sont imposées (pas de déboisement en période de reproduction ou d'hibernation, protection des gîtes de chauves-souris). Après travaux, la réhabilitation des zones dégradées est programmée.

Malgré cela, des impacts résiduels importants subsistent, donnant lieu à une dette écologique intégrée dans les 1 649 unités de compensation. Les mesures compensatoires ciblent la restauration et la création d'habitats favorables : mares et prairies humides pour les amphibiens, haies et lisières pour les insectes, reconversion de forêts artificielles en milieux naturels accueillant chauves-souris et oiseaux. Des gîtes artificiels (nichoirs à chauves-souris, abris pour hérissons) et des corridors végétalisés sont également prévus. À titre d'exemple, dans la vallée de l'Ourbise, la restauration de prairies et landes doit bénéficier au Damier de la succise et au Fadet des laïches ; autour de Montech (82), des mares et prairies humides doivent soutenir les cortèges d'amphibiens et de reptiles ; à Barbaste (47), la gestion de lisières et de haies est pensée pour les insectes saproxyliques et les chauves-souris.

Le tableau ci-dessous illustre quelques espèces emblématiques et les mesures associées :

Tableau – Exemples d'espèces de faune affectées

Groupe	Espèce (nom vernaculaire / scientifique)	Impact estimé	Mesures associées
Mammifères	Vison d'Europe	40 % habitats favorables affectés	Maintien des corridors, compensation habitat
Mammifères	Loutre d'Europe	25 % habitats affectés	Protection des axes de déplacement, restauration ripisylves
Reptiles	Cistude d'Europe	Habitats détruits localement	Sauvetage et relocalisation, création de mares
Amphibiens	Crapaud calamite	2,2 % habitats affectés	Capture et relâcher, restauration de zones humides

⁶⁵ Pour une lecture opérationnelle, une synthèse serait à présenter par espèce et par secteur : surfaces d'habitats présentes, impacts bruts et résiduels, points kilométriques (PK) correspondants, et mesures associées (évitement, réduction, compensation), ainsi que zones de relais/repli à l'échelle pertinente.

⁶⁶ La chytridiomycose est une maladie infectieuse fatale affectant les amphibiens. Elle a été découverte en 1998 sur des grenouilles tropicales en Australie et en Amérique centrale, où elle a provoqué des hécatombes. En Europe, de telles hécatombes ont été observées en Espagne et en Sardaigne.



Groupe	Espèce (nom vernaculaire / scientifique)	Impact estimé	Mesures associées
Insectes	Damier de la succise	Habitats détruits localement	Restauration de prairies fleuries
Insectes	Grand capricorne	103 ha affectés (8,7 %)	Conservation de vieux boisements, haies, compensation forestière
Chiroptères	Pipistrelle commune	Gîtes perturbés	Sauvegarde de gîtes, pose de nichoirs
Chiroptères	Noctule de Leisler	Gîtes perturbés	Pose de gîtes artificiels, maintien de corridors boisés

Cette stratégie présente plusieurs atouts. Elle est globalement exhaustive en couvrant la majorité des taxons (mammifères dont chauves-souris, reptiles, amphibiens, insectes, oiseaux). Le sauvetage d'individus sensibles, l'intégration de suivis sanitaires et l'adaptation des calendriers de chantier sont des garanties sérieuses. La compensation s'appuie sur des surfaces conséquentes et diversifiées, intégrant aussi bien la restauration de prairies que de boisements, ce qui peut bénéficier à de nombreux cortèges faunistiques.

Cependant, l'évitement est trop limité et la conservation repose largement sur la compensation différée. La mortalité directe lors des travaux n'est pas exclue, même avec des protocoles de capture. Pour des espèces exigeantes comme le Vison d'Europe ou la Cistude d'Europe, la simple restauration de milieux génériques ne garantit pas une équivalence écologique réelle. Les insectes saproxyliques et certaines chauves-souris, tout comme les micro-organismes et la faune du sol⁶⁷, dépendent de micro-habitats difficiles à reconstituer. Enfin, le décalage temporel entre destruction immédiate et reconstitution fonctionnelle (parfois plusieurs décennies pour les ripisylves) peut créer un risque de perte nette de biodiversité.

L'Ae recommande, dès la DAEI de la LNBT, de renforcer l'évitement, notamment dans les secteurs de vallées humides où vivent le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe et la Cistude d'Europe, d'apporter des garanties de résultats et non seulement de moyens pour les mesures compensatoires, et de mettre en place une gestion adaptative stricte avec suivi indépendant afin d'ajuster les actions selon les résultats obtenus sur les populations de faune.

Conditions de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces et habitats protégés

L'argumentaire repose d'abord sur la reconnaissance de l'intérêt public majeur du projet, étayée par de nombreux éléments juridiques et programmatiques : la déclaration d'utilité publique prononcée par le décret du 2 juin 2016 (n° 2016-738), confirmée par le Conseil d'État le 11 avril 2018 (décision n° 401753), l'inscription du projet dans les grandes orientations nationales de transport, son intégration au réseau transeuropéen de transport (RTE-T) et, plus récemment, l'arrêté ministériel du 31 mai 2024 reconnaissant formellement son caractère d'intérêt général majeur. Ces fondements donnent au projet une légitimité incontestable et permettent de justifier que les sondages géotechniques, décapages archéologiques et autres investigations nécessaires en amont

⁶⁷ Les travaux préparatoires entraîneront inévitablement des perturbations : destruction et compactage des horizons superficiels, provoquant la mortalité directe de la faune édaphique, fragmentation des habitats, ralentissant la recolonisation naturelle, et risques de pollutions accidentelles (hydrocarbures, poussières) susceptibles de perturber durablement la microfaune. Afin de limiter ces impacts, plusieurs mesures peuvent être mises en œuvre : éviter les secteurs à forte valeur biologique comme les prairies permanentes et les haies, réduire en préservant et stockant séparément les horizons de sol, en limitant le passage d'engins et en réinstallant soigneusement les terres végétales, et enfin compenser en restaurant des habitats favorables à la faune du sol (bandes enherbées, haies, jachères) tout en assurant un suivi écologique post-travaux pour accompagner la recolonisation.



de la conception constituent une étape indispensable de la démarche. Sans ces travaux préparatoires, il serait en pratique impossible de concevoir correctement la ligne ni de sécuriser ses fondations ou son insertion.

La raison impérieuse d'intérêt public majeur (RIIPM) est également motivée par les bénéfices attendus sur le long terme. Le report modal de l'avion et de la route vers le rail est présenté comme un levier important de réduction des émissions polluantes et de gaz à effet de serre. Le dossier insiste aussi sur la contribution à la résilience énergétique, dans un contexte de forte dépendance aux énergies fossiles. Les nouvelles études de trafic en cours devront permettre de vérifier l'ampleur de ces bénéfices. De même, les missions d'archéologie préventive, encadrées par les arrêtés de 2023, sont mises en avant comme un bénéfice supplémentaire : les investigations préalables contribuent directement à la connaissance et à la préservation du patrimoine, ce qui constitue un intérêt collectif rarement souligné dans les projets d'infrastructures.

Sur la question de l'absence d'alternative, le dossier rappelle les longues étapes de concertation et de comparaison de fuseaux entre 2005 et 2009, qui ont abouti au tracé retenu. Il est clair que le choix du corridor et des variantes successives a permis d'écartier des options ayant plus d'impacts sur la biodiversité. En revanche, l'analyse est plus limitée lorsqu'il s'agit des méthodes mêmes d'investigation. Le texte explique que les sondages et diagnostics sont nécessaires, mais il n'apporte pas toujours la preuve que les techniques retenues (forages, décapages) ont été optimisées pour limiter les atteintes aux espèces. On pourrait par exemple s'attendre à une comparaison plus poussée entre sondages intrusifs et techniques géophysiques non destructives, ou à une réflexion sur le calendrier d'intervention pour éviter les périodes sensibles pour certaines espèces (reproduction des amphibiens, nidification des oiseaux, etc.). L'absence de ce type de démonstration laisse subsister des interrogations.

Enfin, sur le maintien de l'état de conservation favorable des espèces, le dossier conclut que les impacts résiduels seront compensés grâce à des mesures foncières et écologiques calibrées, permettant de maintenir les populations à un niveau favorable. Cependant, cette démonstration reste pour l'instant programmatique. Les intentions sont bonnes, mais les éléments chiffrés et les indicateurs de suivi ne sont pas encore exposés de façon suffisamment détaillée pour garantir l'efficacité des compensations sur le long terme. Ni les ratios précis de compensation par habitat, ni les délais de mise en place des habitats de substitution, ni les trajectoires de restauration écologique n'apparaissent assez clairement. Or, ces éléments sont essentiels pour garantir que la compensation compensera effectivement les pertes, y compris en tenant compte des délais de reconstitution écologique.

Dans l'ensemble, l'argumentaire est robuste sur le principe, grâce au socle juridique et aux bénéfices collectifs du projet. Il montre que les investigations sont techniquement nécessaires et qu'elles s'inscrivent bien dans la logique d'intérêt général attachée à la future ligne. Néanmoins, certaines limites demeurent dans la justification des méthodes retenues pour ces investigations et dans la précision des engagements écologiques. La démonstration à l'appui de la demande de dérogation contribuerait à étayer la RIIPM, de manière chiffrée et sourcée, en distinguant clairement les besoins fret et voyageurs, et en restituant les solutions alternatives examinées, notamment dans les zones à forts enjeux écologiques, pour éclairer l'absence d'alternative satisfaisante.

L'Ae recommande dès à présent, s'agissant des atteintes aux espèces, de préciser les alternatives techniques envisagées, de définir des objectifs chiffrés de compensation avec suivi et correctifs, et d'analyser la sensibilité des bénéfices environnementaux selon plusieurs scénarios.

2.3.5 Patrimoine culturel, tourisme et loisirs

Le projet traverse un territoire particulièrement riche en monuments historiques, sites archéologiques et paysages culturels remarquables. L'étude d'impact en propose un inventaire dans une bande de 5 km et identifie des effets en phase d'exploitation (intrusion d'ouvrages contemporains dans les paysages patrimoniaux, altération de la perception de sites emblématiques, nuisances sonores audibles depuis certains monuments) et, en phase travaux, des perturbations temporaires (poussières, bruit, obstruction de vues lointaines, atteintes possibles au petit patrimoine non protégé). Si cette démarche a le mérite de poser un premier cadre, elle reste cependant générale : elle ne traite pas réellement les covisibilités, les ambiances paysagères ou le patrimoine vernaculaire (murets, pigeonniers, haies anciennes) qui façonnent pourtant l'identité locale, et elle n'évalue pas les effets potentiels sur le tourisme et les loisirs, alors que les nuisances visuelles et sonores pourraient durablement affecter l'attractivité de sites viticoles, patrimoniaux et paysagers. Les cahiers territoriaux apportent quelques précisions sur des ensembles emblématiques (bastides du Tarn-et-Garonne, paysages viticoles des Graves et du Sauternais, forêts patrimoniales du Sud-Gironde), mais restent descriptifs, sans mesures localisées ni garanties de mise en œuvre.

Les avis rendus par les Architectes des Bâtiments de France (ABF) montrent que les enjeux sont bien plus fins que l'analyse actuelle du dossier⁶⁸. Ces avis illustrent que, contrairement à l'approche macroscopique de l'étude d'impact, les enjeux patrimoniaux nécessitent une lecture fine et contextualisée. Les covisibilités, les continuités paysagères, la cohérence d'ensemble autour des monuments et la préservation du petit patrimoine vernaculaire doivent être activement intégrées dans la conception et le phasage des travaux. L'absence de mesures localisées, combinée à une évaluation sommaire des effets sur le tourisme et les loisirs, affaiblit la capacité du projet à préserver l'image et l'attractivité des territoires traversés.

L'Ae recommande, d'ici la DAE2.1, de compléter le dossier par une analyse fine et localisée de l'environnement visuel des monuments historiques et sites archéologiques, d'y intégrer le patrimoine vernaculaire et les sites touristiques sensibles, et d'intégrer des prescriptions localisées — en particulier autour du château de Saint-Médard-d'Eyrans et des autres sites signalés par les Architectes des Bâtiments de France — afin d'assurer une véritable préservation du patrimoine et de l'attractivité touristique des territoires traversés.

2.3.6 Paysage

L'analyse des effets paysagers du projet et de l'opération de la LNBT met en évidence des incidences significatives, tant en phase d'exploitation qu'en phase de travaux. L'exploitation du projet modifie durablement les paysages, le grand paysage en particulier : déblais et remblais créent des ruptures visuelles et des modelés artificiels ; les viaducs et autres grands ouvrages deviennent des repères visibles de loin, parfois valorisants mais souvent perçus comme des intrusions. Dans les vallées et vallons, le risque est celui de coupures franches dans des paysages fragiles, d'où la nécessité de

⁶⁸ Par exemple, à Saint-Michel-de-Rieufret (33), il est demandé de recréer un écrin boisé et des merlons paysagers autour de l'église classée pour préserver son cadre visuel. À Saint-Michel (82), autour du château de Candes, l'ABF insiste sur la nécessité de compenser tout abattage d'arbres et de modeler les talus de manière paysagère. Enfin, dans le Lot-et-Garonne (47), les abords de Feugarolles nécessitent des précautions et des diagnostics renforcés.



mesures de « cicatrisation » par des plantations adaptées et un maintien d'ouvertures visuelles. Dans les massifs forestiers, notamment dans les Landes et le Sud-Gironde, les coupes linéaires créent de larges discontinuités, et la reconstitution de lisières cohérentes est indispensable pour limiter l'effet de fracture. Dans les espaces urbains et périurbains, les covisibilités et l'irruption du projet au cœur du cadre de vie posent des enjeux sensibles pour les riverains.

Le dossier prévoit des mesures d'intégration paysagère (plantations compensatoires, reconstitution de haies, merlons paysagers, traitement architectural des viaducs), qui marquent une volonté de prise en compte. Toutefois, ces mesures restent formulées de manière générique et nécessitent encore une déclinaison territorialisée plus précise. Les cahiers territoriaux apportent des exemples concrets, comme l'intégration du viaduc de la Bidassoa dans le relief ou les traitements paysagers autour des gares nouvelles d'Agen et de Montauban, mais ces approfondissements demeurent encore trop limités à ce stade.

En phase travaux, les incidences sont marquées par la visibilité et l'ampleur des installations temporaires (pistes d'accès, zones de dépôt, bases de chantier). Les bases travaux, couvrant 40 à 80 hectares, constituent de véritables « zones industrielles provisoires », fortement consommatrices d'espace et avec de potentiellement importantes nuisances pour les riverains, pendant deux à trois ans. Le dossier prévoit leur remise en état en fin de chantier, avec un retour à des usages agricoles, sylvicoles ou paysagers, et la réutilisation des terres végétales stockées séparément. Ces intentions, positives, restent à préciser : la remise en état est conditionnée à des décisions locales, et les modalités concrètes de suivi et de contrôle ne sont pas détaillées. La gêne visuelle temporaire pour les habitants voisins est trop peu traitée, alors qu'elle sera particulièrement sensible sur plusieurs années.

L'évaluation paysagère présente donc des atouts réels (reconnaissance claire des impacts, démarche structurée d'intégration, valorisation architecturale envisagée pour certains ouvrages). Mais elle souffre encore d'un manque de précision, voire aussi de démonstration vis-à-vis de la charte du parc naturel régional (PNR) des Landes de Gascogne (qui est à associer), d'une territorialisation encore insuffisante malgré les apports des cahiers territoriaux, et d'un déficit de garanties sur la réversibilité des installations temporaires et l'entretien durable des mesures. À tout le moins, le dossier devrait préciser les mesures prises dans le cadre des investigations préliminaires.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de renforcer la territorialisation et la précision des mesures paysagères en s'appuyant davantage sur les spécificités locales et les documents d'urbanisme, de garantir contractuellement la remise en état des bases travaux avec un calendrier et des usages post-chantier définis, et de préciser les modalités de suivi et d'entretien afin d'assurer une intégration paysagère effective, durable et adaptée aux territoires traversés.

2.3.7 Consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre

L'optimisation de l'efficacité énergétique et du bilan carbone du projet constitue l'un des 21 engagements de la SNCF inscrits dans la démarche de développement durable adoptée et mise en avant dans le cadre de la concertation. Il a été affirmé aux rapporteurs que la contribution du projet à la réduction des émissions de GES constituait un objectif majeur, mais ceci ne transparaît que très peu à ce stade dans le dossier, compte tenu du peu de détails fournis.

La présentation des incidences du projet en termes de consommations énergétiques et d'émissions de GES est insuffisante et confuse. Le volume consacré à ces deux sujets est très court et les informations sur les hypothèses utilisées ne permettent pas de s'assurer de la fiabilité des résultats.

Consommations énergétiques

Pour les consommations énergétiques, différents résultats sont présentés, mais ceux-ci sont incomplets ou insuffisamment explicités et ne semblent par ailleurs pas être cohérents entre eux.

Il est affirmé dans le chapitre de l'étude d'impact relatif aux coûts collectifs des pollutions et nuisances induits pour la collectivité que le projet LNSO, sur une durée de 50 ans d'exploitation, permet, dans le cadre du « scénario « avec mesures existantes » (AME) » de la SNBC, d'éviter près de 830 millions de litres de carburant (essence et diesel confondus). Selon les données disponibles dans des tableaux du dossier, le projet permettrait également d'éviter la consommation d'électricité par les voitures électriques pour un volume de 3,2 TWh⁶⁹ environ. Le bilan est partiel, il ne tient pas compte des consommations énergétiques des trains, des avions ou des poids lourds, et les unités utilisées sont hétérogènes ne permettant pas d'avoir une vision pour l'ensemble du projet.

Par ailleurs, le scénario « AME » est un scénario où sont considérées uniquement les politiques déjà mises en œuvre, il ne correspond pas au scénario de décarbonation envisagé pour la France. Le [guide méthodologique](#) publié en 2022 par le ministère de la transition écologique pour la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre des études d'impact des projets préconise l'utilisation du scénario « avec mesures supplémentaires » (AMS) qui correspond au scénario envisagé dans le cadre de la SNBC pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le guide précise que le scénario AME peut être utilisé de façon facultative, à titre d'étude de sensibilité pour voir les conséquences que pourrait avoir la non-atteinte des objectifs nationaux de réduction des émissions de GES⁷⁰.

L'étude d'impact du projet LNSO comprend des données brutes sur les consommations évitées en considérant ce scénario AMS, mais le dossier n'en présente pas la synthèse⁷¹. Par ailleurs, comme pour le scénario AME, ces résultats concernent uniquement les véhicules particuliers.

D'autres résultats sont présentés dans le chapitre relatif au bilan énergétique et au bilan des émissions de gaz à effet de serre. Il est cette fois-ci indiqué un bilan pour l'ensemble des modes de transport affectés par le projet (aérien, routier et ferroviaire) avec un résultat de 2 920 milliers de tonnes équivalent pétrole (tep) évitées en considérant le scénario « AME » et de 2 370 milliers de tonnes équivalent pétrole (tep) évitées en considérant le scénario « AMS ». Il est néanmoins indiqué que les facteurs d'émission utilisés pour ce calcul sont des valeurs de référence supposées constantes dans le temps. Cette hypothèse est *a priori* incompatible avec les hypothèses des scénarios AME ou AMS qui intègrent des évolutions des consommations pour les différents modes de transport.

⁶⁹ C'est-à-dire un milliard de watt.heures.

⁷⁰ La même approche est également préconisée dans le [référentiel](#) du ministère de la transition écologique pour l'évaluation socio-économique des projets de transport. Et dans la note [Note Ae-MRAe du 7 mars 2024](#) relative à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique

⁷¹ En additionnant les chiffres du dossier, le résultat obtenu par les rapporteurs est le suivant : les consommations évitées des voitures particulières seraient de 220 millions de litres et 4 540 millions de kWh environ (données hétérogènes comme déjà relevé pour le scénario AME).



L'Ae recommande, autant que possible dès la DAE1 de la LNBT compte tenu de l'importance majeure du sujet, de revoir et actualiser les éléments présentés dans les différents chapitres du dossier relatifs aux consommations énergétiques, a priori incohérents à ce stade, et de présenter un bilan prenant en compte le scénario AMS de la SNBC en explicitant soigneusement l'ensemble des hypothèses utilisées.

Émissions de GES

Les explications fournies pour le bilan carbone de l'opération sont confuses et ne permettent pas au lecteur de comprendre les hypothèses qui ont été utilisées. Lors de l'étude d'impact initiale des LNSO, il était considéré que les émissions évitées permettraient un « *remboursement de la dette carbone* » liée à la construction de l'infrastructure en 10 ans seulement.

Dans le cadre de l'actualisation de l'étude d'impact, SNCF indique avoir mené « *une analyse critique* » du bilan carbone établi au moment de la DUP afin de tenir compte de l'adoption de la SNBC en 2015 (depuis révisée), de l'évolution des technologies déployées dans le secteur des transports (électrification progressive du parc automobile, gains en efficacité énergétique des avions et déploiement des biocarburants...) et du constat de la baisse du trafic aérien intérieur depuis 2020 (-19 % en comparaison avec 2019). Selon la nouvelle estimation de la SNCF, les lignes nouvelles permettront de compenser les émissions liées à la construction au plus tard en 2048, soit 16 ans après la mise en service. L'allongement de 10 à 16 ans du délai pour atteindre la neutralité carbone paraît relativement modeste compte tenu de la différence majeure entre les hypothèses considérées pour l'étude d'impact de 2014 (avec un objectif national de réduction des émissions de 75 % en 2050) et celles prises en compte pour l'actualisation (objectif de neutralité carbone en 2050).

Les principaux résultats disponibles dans le dossier sont les suivants :

- la phase de construction du projet LNSO (terrassement, génie civil, équipements ferroviaires, y compris les autres familles d'émissions tels que le changement d'affectation des sols, les déplacements du personnel de chantier, etc.) sera à l'origine d'environ 2,5 millions de tCO_{2e}, dont environ 2,4 millions de tCO_{2e} pour les lignes nouvelles, 30 000 tCO_{2e} pour AFSB et 69 000 tCO_{2e} pour AFNT,
- les émissions de GES en phase d'exploitation de l'infrastructure (énergie de traction, déplacements des voyageurs, opérations de maintenance) seront de 25 000 tCO_{2e} par an, dès la mise en service de la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse et 36 000 tCO_{2e} par an, dès la mise en service de l'opération ligne nouvelle Bordeaux–Dax.

Les hypothèses utilisées ne sont néanmoins pas suffisamment détaillées et ne permettent pas de comprendre comment ont, par exemple, été envisagées les évolutions des facteurs d'émissions des différents modes de transport. Les quelques éléments disponibles sont insuffisants, voire font douter de la fiabilité des résultats avec notamment :

- dans la partie relative à la qualité de l'air, il est indiqué de façon étonnante que le projet LNSO permet l'économie de 12 000 tonnes de CO₂, ce qui est incohérent avec les autres parties du dossier,
- pour l'évolution du parc automobile, il est seulement indiqué que celui-ci comprendrait à l'horizon 2070, 94 % de véhicules électriques,

- pour les émissions des trains, il est indiqué que « *la phase exploitation des trains (énergie de traction, déplacements des voyageurs, opérations de maintenance) peut être considérée comme neutre en émissions de CO₂* »

De plus, la SNCF conclut « *[qu']en l'absence de mise à jour de l'étude socio-économique et des études de trafic et de conception détaillée des lignes nouvelles, les chiffres de la DUP restent à considérer* ».

La « *neutralité carbone* » du projet est donc affirmée, mais elle n'est pas suffisamment étayée. Des informations complémentaires ont été transmises aux rapporteurs à l'issue de leur rencontre avec le porteur de projet. Celles-ci permettent d'éclairer en partie les choix réalisés et il s'avère que pour certains facteurs d'émission des hypothèses « *mixtes* », calées sur le scénario AMS à court terme et sur le scénario AME à long terme ont été utilisées. Il convient de présenter de façon détaillée dans le dossier, les hypothèses utilisées et les chroniques des émissions de GES engendrées et évitées par le projet. Ceci doit être fait dès que possible (dans l'idéal, dès la DAE1, et au plus tard pour la DAE2.1) compte tenu du caractère majeur de l'enjeu des émissions de gaz à effet de serre pour le projet.

Par ailleurs, la stratégie d'évitement et de réduction des émissions de GES n'est pas présentée. Il a été indiqué aux rapporteurs que cette stratégie était en cours d'élaboration et que le niveau d'ambition était élevé. Il convient de présenter, également dès que possible, cette stratégie de façon détaillée, avec au moins dans un premier temps ses objectifs et ses principes.

L'Ae recommande de présenter, autant que possible dès la DAE1 et au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, les chroniques des émissions de GES engendrées et évitées par le projet, les hypothèses utilisées, ainsi que la stratégie prévue en termes d'évitement et de réduction.

2.3.8 Vulnérabilité au changement climatique

Une étude de la vulnérabilité du projet au changement climatique a été menée en prenant en considération dix aléas climatiques : feux de végétation et de forêt, pluies extrêmes, inondations, submersion marine, vagues de chaleur, vagues de froid, retrait et gonflement des argiles, sécheresse, vents forts et tempêtes et glissements de terrain.

L'étude présentée est bien documentée. Elle permet d'identifier les secteurs les plus exposés au travers de cartes de vulnérabilité pour les aléas identifiés comme les plus sensibles (incendies de forêt, vagues de chaleur, retrait-gonflement des argiles, inondations, submersion marine) et conduit à la définition d'un plan d'adaptation qui reste à ce stade encore assez général et devra être affiné au cours des prochaines étapes.

2.3.9 Analyse des effets cumulés

Le dossier présente une vingtaine de projets identifiés dans les départements traversés. La méthode est clairement posée : croisement des projets recensés avec les thématiques physiques, biologiques et humaines, en s'appuyant sur les études d'impact, avis des autorités environnementales et arrêtés déjà disponibles. Des cartes et tableaux départementaux détaillent les secteurs où des interférences sont possibles, par exemple avec des lignes électriques RTE, des canalisations de gaz, des carrières, des projets photovoltaïques ou encore des aménagements routiers. Cette approche a le mérite de donner de la lisibilité et d'offrir une base commune d'analyse. Elle reconnaît par exemple que la



concomitance de plusieurs chantiers peut générer des pressions accrues sur les nappes affleurantes, les zones inondables, certaines zones humides ou encore les voiries locales utilisées pour l'approvisionnement. Elle note aussi que les projets voisins intègrent eux-mêmes des mesures d'évitement et de réduction, ce qui limite *a priori* les risques de sur-incidences.

Toutefois, cette liste de 22 projets reste incomplète au regard de l'état actuel des procédures. Plusieurs opérations importantes ne sont pas retenues alors qu'elles sont susceptibles de générer des cumuls significatifs : en Gironde, le projet photovoltaïque Horizeo à Saucats (environ 680 ha) ; en Lot-et-Garonne, la liaison routière Villeneuve-sur-Lot → A62 ; en Tarn-et-Garonne, les projets solaires de Puygaillard-de-Quercy et de Saint-Nicolas-de-la-Grave ou les aménagements connexes à la gare nouvelle de Montauban ; en Haute-Garonne, des centrales photovoltaïques récentes ou en cours d'instruction autour de Toulouse ; et dans les Landes, des projets comme la centrale photovoltaïque de Renung. Leur absence amoindrit la robustesse de l'évaluation, dans la mesure où ces projets partagent les mêmes milieux sensibles (ou de compensation), mobilisent des emprises comparables ou risquent de se superposer temporellement avec les travaux du projet.

Pour autant, l'évaluation reste encore largement qualitative et conclut souvent à des effets cumulés « relatifs » ou « faibles », dès lors que chaque projet applique ses propres mesures. En pratique, cette approche transfère le risque d'insuffisance vers les autres maîtres d'ouvrage et ne permet pas de vérifier si l'ensemble des pressions, mises bout à bout, demeure supportable pour les milieux concernés. Aucun bilan agrégé n'est présenté : ni surfaces cumulées de zones humides et de ripisylves affectées, ni volumes totaux de matériaux et de flux de transport, ni indicateurs de bruit et de qualité de l'air en cas de chantiers concomitants. Les questions de temporalité, tout particulièrement dans le cas des effets cumulés entre les opérations du projet et leurs différentes étapes, sont également traitées de façon trop sommaire, alors qu'il aurait été pertinent d'analyser des scénarios de chevauchement de travaux avec leurs pics de trafic, d'extraction ou de perturbations écologiques. Les continuités écologiques sont abordées projet par projet mais la fragmentation liée à la juxtaposition d'infrastructures et d'emprises dans les mêmes corridors n'est pas évaluée. Enfin, la coordination inter-projets n'est pas réellement envisagée : le dossier ne propose ni calendrier concerté, ni mutualisation de mesures de suivi ou de dispositifs de réduction.

L'Ae souligne un point positif : la reconnaissance des projets voisins et la volonté de les intégrer à l'analyse, avec une méthode structurée et documentée. Mais l'absence de quantification cumulative, de scénarios temporels et de gouvernance partagée réduit fortement la portée des conclusions : les cahiers territoriaux peuvent servir de support à cette territorialisation.

L'Ae recommande de compléter le dossier, dès la DAE2.1 de la LNBT, en intégrant les projets récents ou en cours de procédure, même sans avis d'autorité environnementale à ce stade, de proposer une évaluation chiffrée et localisée des pressions (bruit, pollution de l'air, trafic) sur les milieux (zones humides, habitats, forêts), d'y adjoindre des scénarios de concomitance assortis d'indicateurs de suivi, et de prévoir un dispositif formalisé de coordination entre maîtres d'ouvrage pour que les mesures de réduction et de suivi soient réellement efficaces à l'échelle des projets cumulés.

2.4 Analyse de cahiers territoriaux

L'analyse des quinze cahiers territoriaux met en lumière à la fois la richesse des diagnostics produits et les limites récurrentes de leur traitement. Dans leur ensemble, ces cahiers décrivent avec précision les contextes locaux, qu'il s'agisse des vallées alluviales de la Garonne, de l'Adour et de leurs

affluents, des grands massifs forestiers landais ou encore des coteaux viticoles du Bordelais et du Frontonnais. On y retrouve une bonne identification des zones humides, des ripisylves, des corridors écologiques et des sites Natura 2000, ainsi qu'une prise en compte claire de la biodiversité emblématique. Le rôle structurant des paysages et du patrimoine est reconnu, depuis les bastides et églises romanes jusqu'aux airiaux landais et au canal latéral à la Garonne, en passant par les chemins de Compostelle. Les cahiers rappellent aussi l'importance des activités agricoles et viticoles, sans oublier les enjeux de défense contre les incendies dans les territoires forestiers. Ces constats positifs traduisent un effort réel de connaissance, de contextualisation et de reconnaissance de la diversité territoriale.

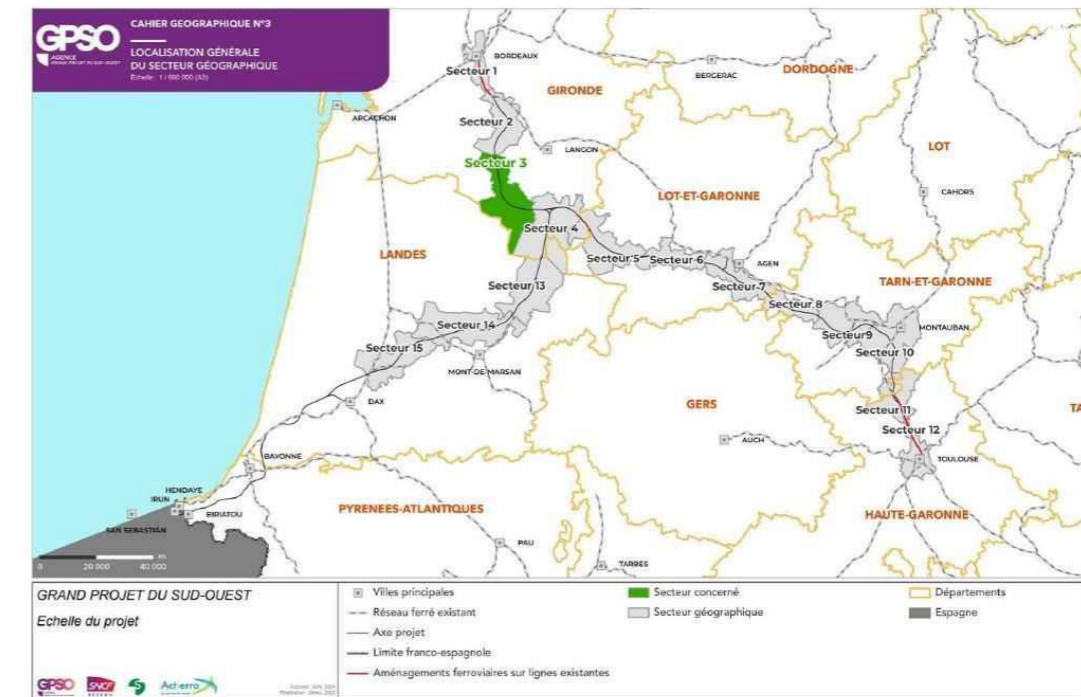


Figure 7 : localisation des secteurs couverts par des cahiers territoriaux (source : cahier du secteur n°3)

Cependant, à travers les quinze documents, des lacunes récurrentes apparaissent. Les zones calmes et la question des vibrations sont rarement étudiées, alors qu'elles concernent directement le cadre de vie des habitants et la conservation du bâti ancien. Les modélisations hydrauliques demeurent souvent partielles, sans intégration complète des crues historiques ni démonstration robuste de la règle de non-aggravation, tandis que l'équivalence écologique des mesures compensatoires sur les zones humides n'est que rarement démontrée. Les mesures en faveur de la biodiversité restent trop générales, peu localisées, et ne s'accompagnent pas d'indicateurs de suivi, ce qui ne permet pas d'en garantir l'efficacité dans le temps. Le traitement du paysage⁷² et du patrimoine est le plus souvent défensif et technique, avec un recours systématique aux merlons et aux écrans, mais peu d'efforts de valorisation positive, qu'il s'agisse de belvédères, de signalétique ou de mise en cohérence avec des circuits culturels et touristiques. Les photomontages, lorsqu'ils existent, ne portent pas sur les vues les plus emblématiques. Du côté de l'agriculture et de la viticulture, les surfaces affectées sont rarement chiffrées avec précision par filière, et les impacts qualitatifs sur l'image des productions, la valeur foncière ou l'œnotourisme ne sont pas abordés.

⁷² La maîtrise d'ouvrage a informé, les rapporteurs lors de la visite, qu'une étude paysagère était en cours de réalisation.

Enfin, les dispositifs de suivi et de gouvernance apparaissent globalement insuffisants : il manque une organisation claire, pluridisciplinaire et pérenne, et la concertation locale est souvent évoquée de façon très générale. L'articulation avec les stratégies nationales et régionales, qu'il s'agisse du zéro artificialisation nette (Zan), de la stratégie nationale pour la biodiversité ou des Sraddet, reste largement perfectible.

L'Ae recommande au fur et à mesure de l'avancée des DAE des travaux à proprement parler de chaque opération, de préciser les diagnostics, de rendre les mesures plus ciblées et suivies, et d'accorder une place réelle à la sobriété foncière et à la valorisation paysagère et patrimoniale.

L'examen transversal des quinze cahiers territoriaux montre que plusieurs présentent des analyses solides et contextualisées, notamment dans les vallées à forts enjeux écologiques ou dans les secteurs viticoles. Mais certains apparaissent nettement moins aboutis. C'est le cas du cahier n°4 consacré aux Landes de Haute-Lande : il reste très générique, se limitant à des mesures standardisées, sans mise en valeur des spécificités locales ni suivi crédible. Le cahier n°5 (vallée de la Douze et du Midou) et le cahier n°8 (vallée du Luy) partagent aussi ces limites : diagnostic présent mais peu approfondi, modélisation hydraulique insuffisante, compensations écologiques floues et paysage traité de façon superficielle. Ces trois cahiers se distinguent par leur caractère trop descriptif et par l'absence de mesures ciblées, localisées et suivies, qui pourront s'enrichir pour la ligne nouvelle Bordeaux-Dax. À l'inverse, les autres cahiers territoriaux, bien que perfectibles, mettent davantage en lumière la richesse écologique et patrimoniale des territoires et fournissent une base plus exploitable pour l'évaluation environnementale. Pour trois d'entre eux (3, 4 et 11), l'Ae propose une analyse en annexe et cinq autres (1, 2, 7, 10 et 12) font l'objet des recommandations, notamment ceux concernant les AFSB (n°1) et AFNT (n°12), comportant une analyse des mémoires en réponses aux avis formulés par l'Ae.

2.4.1 Cahier territorial n°1 – aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux (AFSB)

Le premier cahier territorial, où les travaux sont désormais en cours, concerne le sud de l'agglomération bordelaise, un secteur dense au nord, plus résidentiel et agricole vers Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, structuré par des vallées bocagères et des zones humides associées aux esteyes⁷³. On y trouve une mosaïque de quartiers urbains, de parcs (Mussonville, Sallegourde), de franges viticoles d'appellation Graves et Pessac-Léognan et des habitats naturels remarquables, notamment le site Natura 2000 « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ». Ce contexte concentre ainsi des enjeux multiples : exposition des riverains au bruit, aux vibrations et à la qualité de l'air, fragilité hydrologique et écologique des vallées, image et valeur des vignobles, cadre de vie et attractivité des paysages viticoles.

Les nuisances attendues pour l'environnement humain sont nombreuses : émergences sonores ferroviaires venant se cumuler avec le bruit routier, risque vibratoire pour le bâti ancien, émissions de poussières et d'oxydes d'azote en phase travaux, pollution lumineuse des chantiers nocturnes et des haltes en exploitation. Le dossier prévoit des écrans acoustiques, des merlons paysagers, des constats vibratoires avec suivi post-travaux, un arrosage des pistes de chantier et un éclairage orienté et réduit. Dans son mémoire en réponse à l'avis de l'Ae, le maître d'ouvrage a complété l'état initial de l'air par des données issues de la station ATMO de Talence et rappelé les seuils réglementaires et lignes directrices de l'OMS, tout en invoquant le report modal vers le ferroviaire pour justifier une incidence globale faible. La pollution lumineuse est désormais cartographiée à

⁷³ Partie d'un cours d'eau qui se trouve à sec à marée basse.



partir des données AVEX et le porteur de projet annonce l'application de prescriptions qualitatives (orientation des faisceaux, limitation temporelle, détecteurs de présence). Ces ajouts sont substantiels, mais ils ne corrigent pas toutes les limites pointées par l'Ae, les zones calmes n'ont pas été cartographiées, et les prescriptions lumineuses ne sont pas assorties de critères mesurables (température de couleur, flux sortant nul, horaires d'extinction).

L'Ae recommande de prévoir, pour la phase travaux des aménagements ferroviaires au sud de Bordeaux, de réaliser une cartographie simplifiée des zones calmes pour vérifier leur préservation, et d'introduire dans les cahiers des charges des chantiers et des haltes des prescriptions lumineuses chiffrées.

L'environnement physique de ce secteur est dominé par la Garonne, ses affluents et les esteyes qui drainent des nappes vulnérables et des zones humides nombreuses. Les impacts anticipés portent sur l'aggravation possible des crues locales, l'érosion, le colmatage et la destruction de zones humides. Le projet intègre des viaducs et cadres hydrauliques, des bassins d'écroulement et de traitement, et un suivi pluriannuel des rejets (jusqu'à 20 ans après mise en service). Ces dispositions répondent partiellement aux critiques, mais l'Ae avait recommandé que la règle de « zéro aggravation » soit démontrée par sous-bassin, avec des bilans hydrologiques précis (débits Q10 et Q100, volumes d'écroulement). Cette démonstration n'apparaît toujours pas dans le dossier.

L'Ae recommande, dès la DAE1 de la LNBT, d'établir et de publier un tableau de suivi par sous-bassin et de mettre en place des piézomètres ou limnimètres temporaires dans les deux premières années d'exploitation.

Sur le plan écologique, le secteur concentre des habitats naturels et espèces d'importance majeure : forêts alluviales, prairies humides, mégaphorbiaies, chauves-souris, Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Cistude d'Europe, odonates. Les incidences du projet concernent la fragmentation des corridors, la perte d'habitats humides et le dérangement des espèces par le bruit et la lumière. Les mesures proposées sont des passages à faune, des banquettes sèches, des compensations zones humides et des plantations. Le mémoire en réponse a élargi les prospections foncières et détaillé des mesures par groupe d'espèces, mais les indicateurs de résultats manquent toujours, et la sécurisation foncière préalable n'est pas attestée. L'Ae insistait sur la nécessité d'un gain net et d'une articulation avec les documents d'objectifs (Docob) Natura 2000, ce que le dossier ne démontre toujours pas suffisamment.

L'Ae recommande d'apporter sans délai les preuves de sécurisation des terrains de compensation et de définir, en lien avec les gestionnaires des sites Natura 2000, des indicateurs de résultats par espèce (taux de franchissement, surfaces fonctionnelles restaurées, mortalité mesurée), qui devront être publiés annuellement pendant les cinq premières années.

2.4.1 Cahier territorial n°2 – Vallée du Saucats et du Gât-Mort

Le cahier territorial consacré aux vallées du Saucats et du Gât-Mort rappelle d'emblée le caractère singulier de ce territoire, à la fois agricole, viticole et forestier, mais surtout marqué par une grande richesse écologique. Les vallées alluviales qui le structurent concentrent une mosaïque d'habitats humides, de prairies, de forêts riveraines et de zones de transition qui en font un maillon essentiel des continuités écologiques entre la Garonne et les grands ensembles boisés de la Haute-Lande. La présence de sites Natura 2000 et d'espèces protégées souligne le haut niveau de sensibilité



environnementale. L'état initial met aussi en évidence le rôle déterminant de l'agriculture et de la viticulture, qui façonnent le paysage et portent une partie de l'identité économique et culturelle du territoire, sans oublier le patrimoine bâti et paysager, où se côtoient villages, églises et vignobles reconnus.

Toutefois, si la description des enjeux est riche et globalement satisfaisante, les premières réponses proposées pour éviter, réduire et compenser les impacts ne paraissent pas encore à la hauteur. L'hydrogéologie de ces secteurs est singulière : des affleurements de la nappe de l'Oligocène dénoyé sont mobilisés pour la production de l'eau potable notamment de Bordeaux Métropole. Des enjeux qualitatifs forts y sont présents. L'hydrologie, tout d'abord, est abordée sans qu'une modélisation complète des sous-bassins soit présentée. Or, l'équilibre des vallées dépend directement des régimes hydrauliques, et les risques d'aggravation des crues ou, à l'inverse, d'assèchement de zones humides doivent être précisément évalués. L'absence d'une telle analyse fragilise la démonstration d'une « règle de zéro aggravation » pourtant indispensable dans un secteur si vulnérable.

De même, les zones humides et les habitats remarquables (dont un site Natura 2000), bien identifiés, ne bénéficient pas de mesures d'évitement, de réduction et de compensation suffisamment précises. Les engagements restent génériques, sans localisation, sans calendrier ni indicateurs permettant d'évaluer leur efficacité. L'équivalence écologique annoncée, notamment en matière de continuité écologique notamment pour les espèces amphihalines, ne peut dès lors être considérée comme démontrée. La question des trames noires illustre aussi cette difficulté : les chauves-souris, nombreuses et variées dans ces vallées, sont directement menacées par la lumière artificielle⁷⁴, mais les dispositifs de réduction de la pollution lumineuse ne sont pas intégrés dans le projet, laissant de côté un enjeu majeur.

Le paysage et le patrimoine bénéficient d'un traitement descriptif, mais sans analyse poussée des impacts visuels ni propositions de valorisation. Le recours à des écrans ou à des plantations est envisagé, mais ces solutions défensives ne suffisent pas à compenser la perte de qualité paysagère ou l'altération de points de vue emblématiques. La gare nouvelle, par son échelle et sa visibilité, accentue ce risque de banalisation. De plus, la question des zones calmes, qui concernent directement le cadre de vie des habitants, n'est pas abordée.

Au final, si le cahier démontre une bonne compréhension de la richesse environnementale du territoire, il traduit peu l'analyse en engagements concrets et vérifiables. Pour l'Ae, plusieurs compléments s'imposent. Il est nécessaire d'élaborer une modélisation hydraulique détaillée couvrant l'ensemble des sous-bassins concernés et intégrant différents scénarios de crues. Les mesures de compensation doivent être localisées, dimensionnées et assorties d'indicateurs robustes, de manière à garantir leur efficacité et leur suivi dans le temps. Les trames noires doivent être intégrées dans la conception des ouvrages et dans la gestion des chantiers, afin de préserver les corridors nocturnes des chauves-souris.

L'Ae recommande, dès la DAE2.1 de la LNBT, de renforcer le cahier du Saucats et du Gât-Mort par une analyse hydrogéologique pour les affleurements des nappes profondes, par la modélisation hydraulique pour démontrer la non-aggravation des crues, de localiser et suivre les mesures de compensation afin d'en garantir l'équivalence écologique et d'intégrer la gestion des trames noires pour préserver les chauves-souris.

⁷⁴ Selon le dossier, cette proportion de la ligne est éclairée en raison de son environnement urbain.



2.4.1 Cahier territorial n°7 – Secteur d'Agen et de la Garonne

Le septième cahier territorial s'attache au secteur d'Agen, en rive gauche de la Garonne, entre Le Passage et Colayrac, où le projet prévoit la gare nouvelle d'Agen, un barreau de liaison inter-gares franchissant la Garonne et un important site ferroviaire mutualisé (base travaux et futur centre de maintenance de la ligne nouvelle) au sein de la technopole Agen-Garonne (zone d'aménagement concerté TAG). Ce territoire s'inscrit dans une plaine alluviale à très forte valeur agricole, traversée par un maillage dense de cours d'eau secondaires et de canaux, et soumise à un risque inondation majeur : plus de 200 ha sont classés en zone inondable, dont 110 ha en zone rouge PPRI, ce qui en fait l'un des tronçons les plus sensibles du projet à l'échelle hydraulique. La plaine est encore largement agricole (maïs irrigué, cultures spécialisées, vergers) et ponctuée de ripisylves et de haies bocagères qui assurent une continuité écologique entre Garonne, canal et coteaux. L'urbanisation, plus dense côté Le Passage et Estillac, progresse rapidement sous l'effet des projets connexes (Zac TAG, zones d'activités de Colayrac, extension du parc technopolitain), ce qui accentue la pression foncière.

L'état initial du cahier décrit bien les enjeux agricoles, hydrauliques et écologiques, mais les réponses prévues restent trop générales face à l'ampleur des aménagements projetés. La gare nouvelle d'Agen, associée à une liaison inter-gares sur ligne existante, transformera durablement le secteur. Elle sera implantée en bordure immédiate de la Zac TAG et s'accompagnera d'un site pérenne de maintenance de la ligne. Cette juxtaposition de fonctions lourdes concentrera les incidences : artificialisation massive, imperméabilisation, bruit et lumière pérennes, flux de circulation supplémentaires (voies, PEM potentiel), et risque d'urbanisation induite rapide autour du pôle. Pourtant, le cahier n'évalue ni les surfaces agricoles et naturelles consommées, ni les effets cumulés de ces opérations ferroviaires avec les projets d'aménagement connexes, ni les effets induits en termes d'urbanisation.

Le franchissement de la Garonne à Camélat par le barreau inter-gares est l'autre enjeu majeur. Ce franchissement regroupe plusieurs ouvrages : viaduc sur le canal latéral (~315 m), viaduc principal sur la Garonne (~560 m, piles limitées), ouvrages de décharge (~280 m) et ouvrages secondaires pour la traversée de la côtière (~50 m). Le projet vise une grande « transparence hydraulique », mais les modélisations utilisées sont à reprendre en raison de la présence en amont hydraulique de l'ouvrage de franchissement routier existant (barreau de Camélat), et ne démontrent pas précisément la règle de non-aggravation par sous-bassin. Les bilans fournis ne chiffrent ni les volumes d'expansion des crues (m³) restitués ni les vitesses et risques d'affouillement dans le lit majeur. Surtout, ils n'intègrent pas encore les effets cumulés du barreau, des viaducs ou encore des rétablissements routiers associés (RD 813, RN 1021), alors que ces ouvrages peuvent générer des effets de digue et des points d'étranglement. La remontée de nappe en hautes eaux, très probable sur ce secteur de plaine, n'est pas davantage documentée. Les mesures compensatoires envisagées se limitent à une compensation surfacique des zones humides, sans dimension volumétrique ni localisation hydraulique optimisée, et sans sécurisation foncière préalable. Or, sur un tel tronçon, il est nécessaire que les compensations soient à la fois surfaciques et volumétriques, y compris en amont si nécessaire, pour restituer des m³ utiles au laminage des crues et éviter tout report d'aggravation.

L'environnement humain est abordé sous l'angle du bruit et des vibrations, mais aucune cartographie des zones calmes n'a été établie, alors que plusieurs hameaux isolés sont aujourd'hui



peu exposés. La pollution lumineuse générée par les bases travaux, le site de maintenance et le pôle gare n'est traitée que qualitativement, sans critères chiffrés (température de couleur, flux sortant nul, plages d'extinction), alors que ces aménagements risquent de rompre les trames noires encore fonctionnelles autour de la Garonne et du canal.

La biodiversité est décrite (ripisylves, zones humides, chauves-souris, loutre, avifaune de plaine), mais les mesures prévues restent trop génériques : passages à faune, banquettes sèches, replantations. Elles ne sont ni finalisées⁷⁵, ni sécurisées foncièrement, ni assorties d'indicateurs de résultat (taux de franchissement, surfaces restaurées, mortalité). La proximité du corridor Garonne-canal, classé en Znieff et support de continuités Natura 2000, impose pourtant une approche plus robuste, articulée avec les Docob existants.

Enfin, le paysage et le patrimoine sont traités de manière trop sommaire : le projet présente quelques photomontages des viaducs du canal et de la Garonne, mais aucune vue d'ensemble actualisée intégrant la gare, les bases, les rétablissements routiers et le pôle technopolitain. Sans ces visuels, il sera impossible d'évaluer les impacts sur les cônes de vue sensibles depuis la côtière et les entrées de ville, ni de concevoir des mesures de valorisation (belvédères, haies bocagères reconstituées, signalétique de lecture du paysage fluvial).

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE2.1 de la LNBT, de chiffrer précisément les surfaces agricoles, naturelles et humides consommées par la gare, la base de travaux et le barreau inter-gares, d'intégrer les projets connexes (Zone d'aménagement concerté TAG, DAE, zones d'activités) pour évaluer les effets cumulés, de démontrer par des modélisations 2D actualisées la non-aggravation hydraulique (Q10/Q100 et crue de 1875) en intégrant les ouvrages ferroviaires et routiers, d'engager des compensations à la fois surfaciques et volumétriques efficaces hydrauliquement et sécurisées foncièrement, de prescrire des critères chiffrés pour l'éclairage afin de préserver les trames noires, et de renforcer l'approche paysagère par des photomontages intégrant l'ensemble du pôle ferroviaire et des mesures de valorisation du corridor garonnais.

2.4.2 Cahier territorial n°10 – Montbeton → Campsas

Le dixième cahier territorial couvre un secteur charnière, à la rencontre de la plaine agricole du Tarn et des franges périurbaines de l'agglomération toulousaine. Ce territoire est caractérisé par une coexistence d'espaces agricoles productifs, avec des cultures céréalières et des vergers, de boisements résiduels, mais aussi de zones d'activités et de lotissements récents qui traduisent la pression urbaine croissante. L'état initial rend bien compte de cette mosaïque paysagère et des contraintes hydrauliques liées aux affluents du Tarn et aux zones humides locales. Il rappelle aussi que les habitants sont déjà exposés aux nuisances sonores et atmosphériques, dans un contexte où les infrastructures routières et ferroviaires existantes ont fragmenté le territoire.

À ces enjeux déjà sensibles s'ajoute la réalisation de la gare nouvelle de Montauban, à l'intersection entre la ligne nouvelle et la ligne existante, projet majeur du secteur, auquel se rajoutent des opérations non indiquées dans le dossier à ce stade, d'infrastructures, d'équipements structurants et d'aménagements⁷⁶ coordonnés par un syndicat mixte, réunissant le Conseil départemental du

⁷⁵ Lors de la visite des rapporteurs sur le site de compensation : Saint-Pierre-de-Clairac /Saint-Romain-le-Noble (47), il a été rappelé de travailler en coopération avec les structures chargées de la compétence Gemapi et dans le cas d'espèce, de rendre cohérent le projet de cette mesure avec la disposition C9 du Sdage Adour-Garonne, portant création opérante à ce jour, du plan territorial de gestion de l'eau de la Séoune.

⁷⁶ Pôle d'échanges multimodal (PEM), nouvel hôpital sur la Zac Albasud, nouvel échangeur autoroutier sur l'A62 à Lacourt-Saint-Pierre, boulevard urbain ouest (BUO), Zac du quartier de la gare TGV avec nouvelles dessertes et rétablissements routiers.



Tarn-et-Garonne et Grand-Montauban communauté d'agglomération (GMCA). L'intermodalité reste à définir avec les autorités organisatrices des mobilités locales, la région et GMCA dans le cadre de l'élaboration du pôle d'échanges multimodal, tout comme l'articulation avec le boulevard urbain ouest (contournement ouest de Montauban), pour lequel la commission nationale du débat public vient d'être saisie par GMCA ou plus globalement avec l'urbanisation du secteur (action cœur de ville en cours pour la redynamisation du centre-bourg de Montauban). Cette implantation, qui mobilise une emprise foncière significative, accentuera la problématique d'artificialisation, dans un territoire où la consommation d'espace est déjà élevée.

Sur le plan environnemental, la gare nouvelle concentre plusieurs impacts : bruit supplémentaire, éclairages nocturnes permanents, imperméabilisation accrue et augmentation du trafic routier induit. Le cahier ne fournit cependant aucun indicateur pour suivre ces incidences, et l'éclairage est traité uniquement par des prescriptions générales, sans critères chiffrés (température de couleur, horaires d'extinction). Les effets cumulés avec les zones d'activités voisines et l'urbanisation attendue autour de la gare sont absents de l'analyse.

Les mesures annoncées génériques (écrans acoustiques, merlons plantés, bassins hydrauliques, passages à faune) sont pertinentes sur le principe mais ne sont à ce stade ni localisées, ni dimensionnées. Sur le plan écologique, les haies, ripisylves et mares temporaires encore présentes sont reconnues, mais les compensations proposées ne sont pas détaillées, et la sécurisation foncière des sites n'est pas garantie. Enfin, l'approche paysagère se limite à des plantations accompagnatrices, alors que l'insertion d'une gare nouvelle et de ses infrastructures annexes nécessiterait une réflexion plus ambitieuse. L'absence de photomontages sur les cônes de vue sensibles empêche d'évaluer l'ampleur des altérations visuelles.

L'Ae recommande, au plus tard pour la DAE3 de la LNBT, de détailler la gouvernance et l'articulation des opérations connexes (boulevard urbain ouest, échangeur autoroutier, hôpital, Zac, action cœur de ville de Montauban) avec la gare nouvelle de Montauban, de démontrer la non-aggravation hydraulique par sous-bassin avec un suivi instrumenté, de localiser et sécuriser les compensations écologiques assorties d'indicateurs de résultats, et de renforcer l'intégration paysagère, en particulier autour de la gare nouvelle, par des photomontages depuis les points de vue sensibles et une palette végétale adaptée.

2.4.3 Cahier territorial n°12 – Aménagements ferroviaires au nord de Toulouse (AFNT)⁷⁷

Le douzième cahier territorial, où les travaux sont désormais débutés, se concentre sur le tronçon de l'AFNT reliant Castelnau-d'Estrétefonds à Toulouse-Matabiau, un territoire marqué par une densité urbaine croissante, traversé par le canal latéral à la Garonne et l'Hers-Mort, et soumis à une forte pression foncière. On y trouve une mosaïque de zones d'activités, de quartiers résidentiels, de franges agricoles résiduelles et de ripisylves qui, malgré leur morcellement, continuent de jouer un rôle écologique. Le projet ferroviaire s'inscrit dans un environnement déjà saturé d'infrastructures et de projets connexes – SERM toulousain, Zac du Grand Matabiau, aménagements routiers et urbains – ce qui en démultiplie les incidences.

Les nuisances attendues pour l'environnement humain sont multiples : émergences sonores dans un milieu déjà exposé, risques vibratoires sur le bâti ancien, émissions de poussières et d'oxydes

⁷⁷ Le mémoire en réponse à l'avis de l'Ae sur les AFNT, tout comme l'avis ne sont pas référencés dans le sommaire de ce cahier territorial.



d'azote lors des travaux, pollution lumineuse générée par les bases de chantier et les haltes. Le dossier prévoit des écrans acoustiques, des isolements ponctuels de façades, un arrosage des pistes et un éclairage orienté. Dans son mémoire en réponse à l'avis de l'Ae de 2023, le maître d'ouvrage a rappelé les données d'ATMO Occitanie et invoqué le report modal vers le ferroviaire comme bénéfique global, tout en précisant des prescriptions qualitatives sur l'éclairage. Ces compléments ne corrigent pas les limites soulevées par l'Ae : les zones calmes n'ont pas été identifiées, et les prescriptions lumineuses restent non chiffrées, sans critères précis de flux ou d'horaires. Ces lacunes posent problème dans un contexte urbain dense où le cumul de nuisances est déjà élevé.

L'agriculture, réduite à quelques parcelles résiduelles, conserve une fonction paysagère et écologique, mais sera encore fragilisée par le projet. Le dossier se limite à des indemnisations et à des rétablissements, et le mémoire en réponse n'apporte pas d'éléments nouveaux, sinon la promesse d'organiser les chantiers de façon compatible avec les activités restantes.

L'environnement physique repose sur un réseau hydraulique vulnérable. La Garonne, le canal et surtout l'Hers-Mort connaissent des épisodes de crues significatifs. Le projet intègre des bassins d'écrêtement et des ouvrages hydrauliques, mais sans démontrer la règle de « zéro aggravation » à l'échelle des sous-bassins. Le mémoire en réponse reconnaît des études en cours, mais n'en livre, à ce stade, aucun résultat chiffré, notamment au regard du classement de niveau C d'ouvrages de protection ou du zonage jaune du PPRI⁷⁸. Ainsi, la démonstration hydrologique reste incomplète, alors que les enjeux (reconfiguration des berges sur 3,36 km) sont ici déterminants, tant pour la sécurité des riverains que pour l'équilibre écologique des vallées. L'enjeu majeur de la protection du captage d'eau de surface de Saint-Caprais et de son usine de traitement est identifié, le futur tracé de la LGV, près de son raccordement à la ligne existante, traversant son périmètre de protection rapproché. Ce captage est particulièrement sensible par son absence d'un captage de secours, et avec plus de 100 000 personnes desservies dans le nord toulousain. Toute atteinte locale à la qualité de cette ressource en eau aura donc un impact majeur sur la qualité et la disponibilité en eau potable pour la population, sans solution de secours actuellement disponible. Vu la sensibilité de ce site, l'engagement du bon respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral complémentaire n° 30 du 30 décembre 2015, à savoir les exigences des articles 6 et 7 s'appliquant dès lors que l'emplacement final de la base de vie et les modalités de la gestion des travaux pour la prévention de toute pollution du site seront connus, est nécessaire.

Les milieux naturels, bien que résiduels, accueillent encore une biodiversité d'importance, notamment des chauves-souris et une avifaune liée aux ripisylves et au canal. Le projet prévoit des passages à faune, banquettes sèches et plantations. Dans son mémoire, le maître d'ouvrage élargit un peu le champ des prospections et détaille certaines mesures, mais il ne règle pas encore les critiques principales : absence d'indicateurs de résultats, absence d'articulation avec le Docob Natura 2000 des gravières du Capy, et incertitude sur la sécurisation foncière des sites de compensation. L'Ae rappelle que ces mesures doivent désormais être garanties⁷⁹ avant l'ouverture des chantiers lourds, en particulier de raccordement de la ligne nouvelle avec le réseau ferré national, et suivies de façon régulière, faute de quoi le risque est celui d'une perte nette de biodiversité.

⁷⁸ Au titre du décret n° 2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques.

⁷⁹ Lors de la visite des rapporteurs, un site de compensation en zone périurbaine quasiment finalisé (Merville - 31) permet d'apporter une compensation de grand intérêt en termes de continuité écologique et de zone de passage et d'alimentation pour la faune. Ce type de compensation est à encourager, même s'il s'agit d'une mosaïque de parcelles de compensation, formant des zones-relais utiles.



Le patrimoine et le paysage constituent enfin des enjeux singuliers dans ce tronçon urbain. Le canal latéral de la Garonne, et les perspectives emblématiques sur l'entrée de ville et ses ouvrages d'art, risquent d'être affectés par les viaducs et remblais. Le dossier n'apporte que des mesures de plantation et d'intégration architecturale, et le mémoire en réponse ne corrige pas cette approche trop limitée. L'absence de photomontages complémentaires sur les cônes de vue sensibles rend impossible l'évaluation des altérations paysagères.

L'Ae recommande, compte tenu du lancement des travaux, de concentrer l'effort sur des mesures immédiatement applicables : suivis locaux de la qualité de la ressource en eau pour la production d'eau potable, de l'air, du bruit et de l'hydrologie, prescriptions chiffrées pour l'éclairage, sécurisation rapide des compensations écologiques avec indicateurs de résultats, et photomontages complémentaires pour l'intégration paysagère.

2.5 Évaluation des incidences Natura 2000

2.5.1 Évaluation préliminaire et première analyse des incidences à l'échelle du projet

L'évaluation préliminaire des incidences du projet sur les sites Natura 2000 repose sur une démarche progressive. Dans un premier temps, l'approche « Éviter-Réduire-Compenser » a guidé le choix du tracé : d'un fuseau large de 1 000 m, l'analyse a abouti à une variante optimisée censée éviter ou à tout le moins, minimiser les incidences. Un criblage spatial élargi (\pm 40 km de part et d'autre du tracé à l'échelle du projet) a ensuite permis de recenser 59 sites Natura 2000⁸⁰, dont huit directement interceptés par le projet et huit autres considérés comme exposés de façon indirecte sur les 51 identifiés. Leur sélection s'appuie sur les formulaires standards de données (FSD) et les documents d'objectifs des sites (Docob), la présence d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire, la proximité géographique, l'appartenance à des continuités écologiques (trames vertes et bleues, bassins versants) et la sensibilité des espèces cibles, mais pas sur une évaluation simplifiée des incidences : l'argumentaire des 43 sites écartés reste à consolider, en particulier sur les effets de dérangement, de coupure et de fragmentation des territoires occupés par les espèces ayant présidé au classement de ces sites Natura 2000.

Une première analyse des incidences combine bibliographie et inventaires de terrain 2023-2024. Les incidences sont analysées par site en fonction des objectifs de conservation, et classées selon trois grandes catégories d'effets : emprise directe, dérangement (bruit, vibrations, pollution, essentiellement en phase travaux) et fragmentation des corridors biologiques. Les mesures d'évitement et de réduction sont intégrées dès l'analyse, et la significativité de l'impact global est posée comme « non significative » si toutes les incidences résiduelles sont jugées négligeables à moyennes, « significative » dès qu'au moins un habitat ou une espèce présente une incidence forte à très forte. L'étude inclut enfin une analyse cumulative, à la fois entre sites et avec d'autres projets⁸¹. Le dossier note cependant qu'« à ce stade des études, il n'est pas possible de préjuger des communes pour lesquelles une opération d'aménagement foncier [agricole et forestier - Afafe] sera jugée opportune, ni le périmètre de ces éventuels aménagements fonciers » : aussi, cette analyse devra être complétée au moment de la création des Afafe.

⁸⁰ La ZPS de Captieux semble avoir été omise.

⁸¹ En sus de l'autoroute A65 Langon / Pau, en service depuis 2010, deux projets sont susceptibles de présenter une incidence cumulable avec les LNSO. Il s'agit de deux projets d'extension de carrière situés au niveau du site Natura 2000 de la vallée de l'Avance, aux lieux-dits la « Gravière » et « Bois rouge » à Fargues-sur-Ourbise (47) et au niveau du site Natura 2000 de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac, sur la commune de Grenade-sur-Garonne (31).

