



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale
sur l'aménagement de la RN2 – Contournement
d'Avesnes-sur-Helpe entre l'échangeur
d'Avesnes-nord et le giratoire d'Étrœungt (59)**

n°Ae : 2021-99

Avis délibéré n° 2021-99 adopté lors de la séance du 18 novembre 2021

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 18 novembre 2021 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'aménagement de la RN2 – Contournement d'Avesnes-sur-Helpe entre l'échangeur d'Avesnes-nord et le giratoire d'Étrœungt (59).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Pascal Douard, Virginie Dumoulin, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Michel Pascal, Alby Schmitt, Annie Viu, 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.

Étaient absents : Marc Clément, Serge Muller

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du département du Nord, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 8 septembre 2021.

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 28 septembre 2021 :

- le préfet de département du Nord, qui a transmis une contribution en date du 2 novembre 2021,*
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) des Hauts-de-France,*

En outre, sur proposition de la rapporteure, l'Ae a consulté par courrier en date du 28 septembre 2021 :

- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Hauts-de-France, qui a transmis une contribution en date du 8 novembre 2021.*

Sur le rapport de Caroll Gardet, 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. 122-1-1 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 du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

Le projet d'ensemble, déclaré d'utilité publique en mars 2003, consiste à aménager trois tronçons (nord, central et sud) d'une vingtaine de kilomètres en site propre de la route nationale n°2 entre Maubeuge et Avesnes-sur-Helpe dans le département du Nord, sous maîtrise d'ouvrage de l'État, L'opération nord a été mise en service en 2011.

Porté par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Hauts-de-France (Dreal), et SNCF Réseau (pour les travaux d'ouvrages sur la ligne de Fives à Hirson), le dossier est présenté en vue de l'obtention de l'autorisation environnementale de l'opération « sud » (contournement d'Avesnes-sur-Helpe) d'environ 8 km de long et 180 ha d'emprise.

Les principaux enjeux environnementaux du projet sont la préservation des milieux naturels et des espèces, la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, la maîtrise des nuisances (bruit pollution de l'air, émissions de gaz à effet de serre) et le devenir des matériaux excédentaires de déblai.

La variante retenue en 2003 évite les zones urbanisées et traverse une zone moins sensible aux pollutions des eaux du point de vue hydrogéologique. En revanche, les milieux naturels n'avaient pas été déterminants dans le choix de la variante. Elle nécessite la plantation de 21 km de haies et des mesures de compensation à la destruction de zones humides et d'espèces protégées sur plus d'une centaine d'hectares. Dès lors qu'une dérogation relative aux espèces protégées sera nécessaire pour l'autorisation de l'opération « sud », l'Ae rappelle que la justification de raisons impératives d'intérêt public majeur est aujourd'hui une condition nécessaire à l'octroi d'une telle dérogation.

L'étude d'impact présentée s'apparente davantage à la juxtaposition de résumés de l'étude d'impact initiale et d'études complémentaires sur le strict périmètre de l'opération sud, qu'à une véritable actualisation de l'étude d'impact sur l'ensemble du périmètre du projet.

La question du devenir des matériaux de déblais excédentaires (452 000 m³ de déblais non réutilisés en remblai) n'a pas été complètement étudiée. Le maître d'ouvrage ne dispose, pour leur réutilisation, que des délaissés routiers pour y proposer un modelage.

Sur l'opération sud, l'étude d'impact pâtit d'une évaluation trop faible des surfaces de zones humides affectées car elle ne tient pas compte entre autres des effets sur les zones humides adjacentes dus aux tassements des sols ou à la modification de leur alimentation en eau. Alors que l'enquête publique et le démarrage des travaux sont déjà programmés, le dossier présente à ce stade moins de la moitié des mesures compensatoires nécessaires à la délivrance de l'autorisation. Ces difficultés seront encore accrues pour la partie centrale du projet au regard des milieux traversés, encore plus riches en biodiversité et espèces protégées. L'Ae rappelle en outre que les mesures compensatoires doivent être réalisées avant le démarrage des travaux.

La mise en place des mesures contre les points noirs du bruit doit également être réalisée sans attendre la réalisation du projet.

L'Ae recommande de préciser comment le projet prend en compte l'objectif d'absence d'artificialisation nette fixé par la loi climat et résilience.

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

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet

L'État projette de réaliser depuis trente ans un ensemble d'aménagements de la route nationale (RN) n°2 entre Maubeuge et Avesnes-sur-Helpe, sur les communes de Bas-Lieu, Flaumont-Waudrechies, Avesnelles et Étrœungt dans le département du Nord.



Figure 1 : Localisation du projet. Source : dossier

Le projet, en site propre, est découpé en trois opérations : « nord » (de l'échangeur d'Hautmont au sud de Maubeuge à celui de Beaufort), « centrale » (de l'échangeur de Beaufort à celui d'Avesnes-nord ou échangeur de Bas-Lieu) et « sud » (de l'échangeur d'Avesnes-Nord au giratoire à niveau d'Étrœungt). L'opération « nord » a été mise en service en 2011. Le prolongement de la RN2 au nord du projet (contournement nord de Maubeuge) est étudié par le Département du Nord.

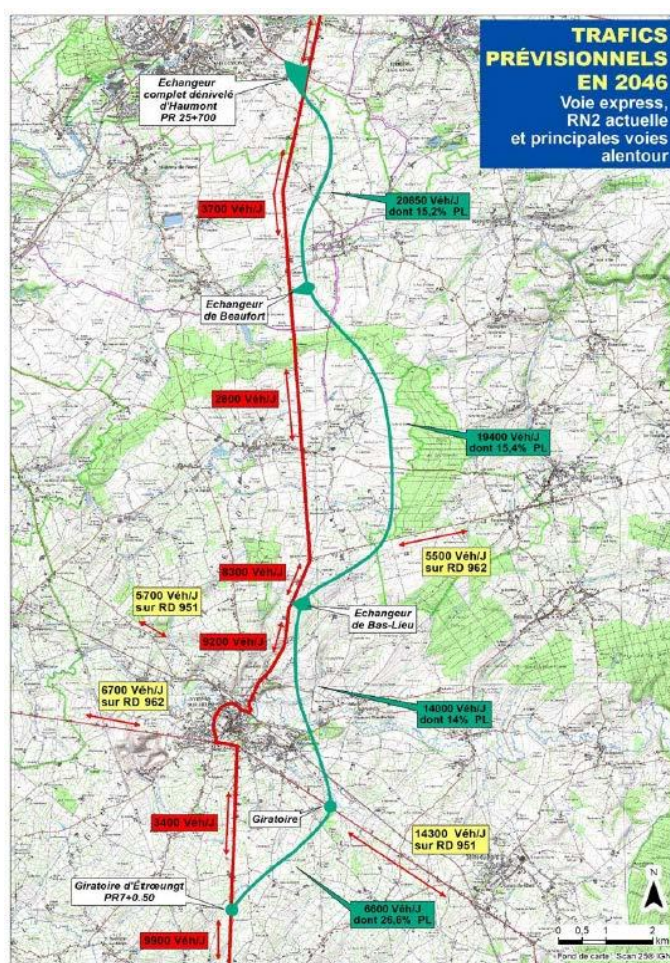
Selon le dossier, l'objectif du projet est d'améliorer les conditions de circulation en supprimant les traversées d'agglomérations et en dénivellant les carrefours, d'améliorer le cadre de vie des riverains, de contribuer au développement économique local et de réduire les risques de pollutions des nappes phréatiques.

Le parti d'aménagement de la RN2 entre l'autoroute A26 et la frontière belge a fait l'objet d'un rapport du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) en mars 2010

La maîtrise d'ouvrage de cette opération est assurée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Hauts-de-France (Dreal) et par SNCF Réseau (pour des travaux sur la ligne de Fives à Hirson).

En continuité du contournement ouest de Maubeuge, l'opération « nord » a consisté à réaliser une route à 2x2 voies avec échangeurs dénivelés (deux échangeurs complets), d'une longueur de 5,3 km. La section « centrale », de dix kilomètres de long sans point d'échange, devrait avoir les mêmes caractéristiques.

- un tracé neuf dénivelé à 2x2 voies sur le secteur compris entre l'échangeur d'Avesnes-nord et le giratoire d'Avesnelles sur la RD 951 ;
- un tracé neuf de 3 km à 2x1 voie entre le carrefour giratoire d'Avesnelles et celui d'Étroëungt².



² Le rapport du CGEDD précité indique : « *La mission préconise de maintenir le parti de la RN2 à 2x2 voies entre Maubeuge et le sud d'Avesnes-sur-Helpe* » en dépit des données de trafic à long terme qui ne le justifient pas.

Dix ouvrages d'art seront réalisés pour rétablir les voies et les franchissements, dont un viaduc routier de 250 m de long sur l'Helpe majeure et un viaduc de 90 m portant les voies ferrées. Les cours d'eau seront rétablis par des ouvrages hydrauliques (cinq ouvrages mixtes pour le rétablissement de cours d'eau et le passage de la faune) qui nécessiteront leur déviation sur 560 m cumulés pour quatre d'entre eux ; huit ouvrages souterrains secs permettront aussi la traversée de la petite faune. Cinq bassins assureront la rétention des pollutions accidentelles, le traitement de la pollution chronique et l'écêtement des eaux de ruissellement des chaussées. 230 000 m³ de déblais excédentaires seront utilisés en modelés « *en dehors des zones à enjeu environnemental* », 120 000 m³ seront mis en décharge.

Les localisations des installations de chantier sont définies.

Le montant des travaux est estimé à 100 millions d'euros hors taxe, valeur 2018, inscrits au contrat de plan État-Région (CPER)³, dont environ six millions en faveur de l'environnement.

Le démarrage des travaux de l'opération « sud » est prévu en 2022 et la mise en service en 2026.

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet a été déclaré d'utilité publique par décret du 4 mars 2003, prorogé jusqu'au 5 mars 2020. Les acquisitions foncières nécessaires à l'emprise du projet routier (opérations « centrale » et « sud ») sont terminées.

Le dossier est présenté en vue de l'obtention de l'autorisation environnementale de l'opération « sud », au titre des articles L. 214 1 et suivants du code de l'environnement (loi sur l'eau) et du régime d'interdiction stricte s'appliquant aux espèces protégées (articles L. 411-1 et suivants du même code). La procédure est portée par la Dreal, y compris pour les deux ouvrages sous maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau.

Le projet est soumis à évaluation environnementale en application de l'article R. 122-2 du code de l'environnement. En vertu de l'article R. 122-6 du même code, l'Ae est l'autorité compétente pour émettre un avis. Dans le cadre de l'examen de son utilité publique, une étude d'impact de l'ensemble du projet a été réalisée en 2001. Une actualisation de cette étude est présentée dans le dossier. Elle sera à nouveau actualisée lors des études en vue de l'obtention de l'autorisation environnementale de l'opération « centrale ».

L'étude d'impact vaut évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000⁴. Le dossier conclut à l'absence d'incidences sur les sites les plus proches, situés à 6 km, ce qui n'appelle pas d'observation de l'Ae.

Quatre aménagements fonciers agricoles, forestiers et environnementaux (AFAFE) couvrant 18 communes ont été prescrits, dont trois, qui concernent les opérations « nord » et « sud », sont clos. Le dernier, correspondant aux opérations « centrale » et « sud », a fait l'objet de l'[avis de l'Ae n°2017-80 du 20 décembre](#) 2017.

³ 65 millions d'euros ont été financés sur le CPER 2015-2022.

⁴ 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 rapporteure a été informée lors de sa visite de la tenue probable de l'enquête publique à partir de la mi-décembre 2021.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet portent sur la préservation des milieux naturels et des espèces, la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, la maîtrise des nuisances (bruit pollution de l'air), des émissions de gaz à effet de serre et le devenir des matériaux excédentaires de déblai.

2. Analyse de l'étude d'impact

Le dossier est volumineux et composé d'un nombre important de pièces, souvent redondantes, ce qui rend l'appréhension de l'ensemble difficile.

L'étude d'impact actualisée (100 pages alors que le résumé non technique en fait 70) est une compilation de résumés de l'étude d'impact initiale à laquelle elle renvoie systématiquement, et d'études complémentaires récentes conduites dans le cadre de l'autorisation environnementale de l'opération « sud ». Elle ne constitue pas une mise à jour de l'étude d'impact initiale telle qu'elle aurait pourtant dû être réalisée.

2.1 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Le dossier rappelle les sept variantes qui ont été étudiées préalablement à la déclaration d'utilité publique. La variante n°4 a alors été retenue parce qu'elle évite les zones urbanisées et traverse une zone moins sensible aux pollutions des eaux du point de vue hydrogéologique. En revanche, les milieux naturels n'avaient pas été déterminants dans le choix de la variante.

Le dossier démontre que les enjeux sur les milieux naturels, déjà très élevés sur la section « sud », le seront au moins autant sur la section « centrale ». Faute de pouvoir éviter ou réduire les impacts, les besoins de compensation pour les impacts de l'ensemble du projet et des Afafe associés requièrent des surfaces de plusieurs dizaines d'hectares, voire allant au-delà de la centaine. Alors que la section « sud » est au stade d'une demande d'autorisation environnementale, moins de 50 % du foncier nécessaire aux besoins de compensation pour cette unique partie sont sécurisés (voir § 2.2.1).

L'Ae rappelle que l'obtention d'une dérogation relative aux espèces protégées requiert de justifier de raisons impératives d'intérêt public majeur avec des données mises à jour, surtout quand la déclaration d'utilité publique a été accordée vingt ans auparavant sur la base d'une analyse de variantes incomplète, et de l'absence d'autre solution satisfaisante⁵.

L'Ae recommande de reprendre l'analyse des variantes, tenant compte de l'ensemble des incidences sur la biodiversité en référence à la réglementation actuellement en vigueur, pour pouvoir justifier, pour ce tronçon avec des données à jour, de raisons impératives d'intérêt public majeur et de l'absence d'autre solution satisfaisante.

⁵ Cf. L. 411-2 du code de l'environnement

2.2 État initial, incidences du projet, mesures et suivi

Le dossier présente des cartes de l'état initial actualisé mais celles-ci ne font pas figurer le tracé du projet. Il n'analyse pas les incidences sur l'environnement à l'échelle du projet dans son ensemble mais, au mieux, présente successivement les cartes de l'étude initiale et celles de l'opération « sud ».

Le tracé choisi pour l'opération « sud » éloigne les sources de nuisances des habitations, au prix d'incidences directes élevées sur les milieux naturels.

2.2.1 Gestion de matériaux excédentaires

Selon le dossier, le bilan global de l'opération, en termes de matériaux sera fortement excédentaire de 452 000 m³ (déblai hors mise en remblai). Le maître d'ouvrage prévoit à ce stade de privilégier leur stockage sur des zones de dépôt dans les délaissés des acquisitions de l'ouvrage routier sous forme de modelés de terrain. L'acquisition des terrains nécessaires au projet a été faite sans prendre en compte la question du devenir de ces matériaux de déblais.

Suite aux questions de la rapporteure lors de sa visite, le maître d'ouvrage a transmis une nouvelle évaluation des déblais et de leur réemploi. Le volume des modelages (réemploi de déblais excédentaires) passerait de 230 000 m³ à 325 000 m³ (augmentation de l'ordre de 50 %) et celui des matériaux mis en décharge de 120 000 m³ à 49 000 m³. Des incertitudes pèsent à ce stade sur la capacité de réemploi d'une partie des terres en couche de forme⁶ (78 000 m³).

Au regard de la présence importante de zones humides et de la richesse des milieux naturels, le maître d'ouvrage prend insuffisamment en compte, dans l'évaluation des incidences de ces modelages, les aléas et les impacts inhérents au chantier (stock provisoire puis reprise des terres déblayées en attendant la disponibilité des aires de stockage définitif, au vu de l'exiguïté de certaines zones de modelage ou de l'accessibilité (intérieur de la boucle de l'échangeur par exemple)).

Le dossier indique que les modelages de terrain avec les matériaux excédentaires issus des déblais ont été positionnés dans les secteurs de zones non humides ou de moindre intérêt (zones humides en cultures intensives), « *si possible en-dehors également des zones de fort ou très fort enjeu écologique* ». Les incidences paysagères correspondantes ne sont pas évaluées.

Par ailleurs, la problématique des déblais n'a pas été étudiée à l'échelle du projet. La rapporteure a été informée, lors de la visite, que l'opération « centrale », dont les terrains sont acquis, est déficitaire en matériaux.

La question du devenir des matériaux issus des déblais est toujours en suspens par ailleurs pour les 49 000 m³ de matériaux de déblais que le maître d'ouvrage indique, sans plus de détail, comme destinés à être acheminés en centre de stockage.

L'Ae recommande d'étudier le devenir des matériaux excédentaires à l'échelle du projet, d'évaluer en particulier les impacts environnementaux, y compris paysagers liés au devenir des 452 000 m³

⁶ Première couche de la route, située au-dessus de la partie supérieure des terrassements, qui a pour but d'accueillir les couches de chaussées en matériaux bitumineux. La couche de forme peut être traitée ou non aux liants hydrauliques ou à la chaux quand elle est réalisée en matériaux du site.

de matériaux de déblais excédentaires et de leur appliquer une démarche « éviter – réduire – compenser ».

2.2.2 Milieu naturel

État initial et analyse des incidences sur les habitats, la faune, la flore et le paysage

Le projet s'inscrit dans un contexte écologique de grande qualité.

Le projet est situé dans le Parc naturel régional de l'Avesnois et traverse des milieux naturels forestiers (massif des Ardennes), bocagers et humides (prairies, mares, haies multi stratifiées...) qui représentent des enjeux particulièrement forts, comme l'avait relevé l'Ae dans son avis n°2017-80 précité.

Le projet est situé au droit de la ZNIEFF⁷ de type II « plateau d'Anor et vallée de l'Helpe mineure en amont d'Étrœungt » et de la ZNIEFF de type I « vallée de l'Helpe majeure entre Ramousies et Noyelles-sur-Sambre ». Le dossier recense cinq autres ZNIEFF de type I dans un rayon de 5 km. Cependant, l'Ae relève qu'il traverse aussi la ZNIEFF I « Complexe bocager et couronne boisée de Dourlers, Saint-Aubin et Floursies ».

Un suivi environnemental a été mené après la mise en service de l'opération « nord » qui a conduit à plusieurs mesures « correctives » (réalisation de frayères, mise en place de clôtures et plantation de haies). Une étude bibliographique et de terrain a été réalisée en 2015 et 2016 pour les opérations « centrale » et « sud ».

La section centrale du projet coupera le corridor boisé de la haie d'Avesnes qui, selon les éléments rassemblés par la rapporteure, constitue un patrimoine historique défensif⁸ présentant des forêts anciennes. Par son ancienneté et le fait qu'elle ait presque conservé une continuité physique, c'est encore un « continuum écologique » pour les espèces mobiles ou sensibles aux collisions routières. Elle constitue un élément essentiel de la trame verte régionale et locale.

Pour l'opération « sud », les milieux recèlent des habitats naturels, des espèces végétales et animales remarquables ou protégées (14 espèces végétales protégées, et 25 patrimoniales (et notamment Dorine à feuilles alternées, Colchique d'automne, Catabrose aquatique, Saxifrage granulée, Stellaire des bois), des amphibiens (Triton alpestre, Triton palmé, Triton ponctué, et Grenouille de Lessona) et des chauves-souris (Murin de Bechstein, Murin de Brandt, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Noctule de Leisler, Pipistrelle pygmée, Murin d'Alacthoé) très abondantes, notamment au niveau du « Camp César » et du secteur bocager du lieu-dit « la Folie », 46 espèces d'oiseaux protégées et 26 patrimoniales (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâle, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Grand-duc d'Europe, Faucon crécerelle et Bergeronnette printanière notamment), des mammifères hors chauves-souris (Chat forestier, Muscardin et

⁷ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, 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.

⁸ Ensemble de boisements plus ou moins proches les uns des autres qui entourait la ville fortifiée d'Avesnes-sur-Helpe. C'est une relique d'une ancienne forêt féodale et en partie royale, antérieurement destinée à se prémunir contre les grandes invasions venues du nord, puis contre les tentatives d'invasions qui ont suivi les cycles de guerres de conquêtes lors de la Renaissance et des siècles qui ont suivi (source DDT 59).

La mise en place d'une protection réglementaire de cet écosystème est en cours.

Hérisson d'Europe). Ils participent de plusieurs corridors biologiques (le massif forestier de la haie d'Avesnes constitue notamment un axe de déplacement de la faune d'intérêt régional). Milieu naturel, espèces et ratios de compensation ont été classés selon des niveaux d'enjeu définis selon le tableau :

Niveau d'enjeu écologique global de l'habitat	Ratios de compensation liés aux impacts provisoires	Ratios de compensation liés aux impacts permanents
Très faible	0	0
Faible	0	1 pour 1
Moyen	0.25 pour 1	2 pour 1
Fort	0.5 pour 1	3 pour 1
Très fort	1 pour 1	5 pour 1

Figure 3 : Définition des niveaux d'enjeu. Source : dossier.

Zones humides

Les zones humides représentent 85 % du secteur prospecté (217 ha sur 255 ha) pour l'opération « sud ». Leur délimitation répond à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Or la définition des zones humides a été modifiée par la loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019. L'un ou l'autre des critères « pédologie » et « végétation » suffit pour caractériser une zone humide. Il convient donc de prendre également en compte les secteurs de végétation spontanée non hygrophile ou d'absence de végétation spontanée qui répondent au critère pédologique. Cette référence devant être prise en compte dans le dossier, l'analyse des zones humides dans l'état initial est probablement sous-estimée.

50 ha de zones humides sont affectés par l'opération « sud ». Conformément à ce qui est attendu, l'étude comporte une analyse de leur fonctionnalité selon les critères « biogéochimique », « hydrologique », « cycle de vie des espèces ». Le dossier précise que *« ce travail nous permet de déterminer quelles sont les fonctions impactées avec un fort enjeu pour orienter les mesures compensatoires à mettre en œuvre »*.

Selon le dossier, la surface des sites de compensation des zones humides doit être 45 ha en cas de création de zones humides (ratio de 100 %) ou au moins de 67 ha en cas de restauration de zone humide dégradée (ratio de 150 %)⁹. Ces valeurs ne tiennent néanmoins pas compte des emprises temporaires du chantier sur les zones humides, alors que le dossier prévoit la réalisation de pistes de chantier, non définies à ce stade, qui *« pourront être localement réalisées en remblais pour s'affranchir d'éventuelles remontées du niveau de la nappe »*.

Les fiches présentées pour chacun des sites de compensation identifiés à ce stade ne précisent pas quelles fonctionnalités sont visées et compensées.

Par ailleurs, le dossier précise qu'un système de drainage sera mis en place dans les secteurs en déblai pour assainir la partie supérieure des terrassements (qualifiée de *« rabattement des nappes au niveau des déblais humides »*). Le dossier précise que : *« Les éléments positionnés en phase travaux [système de drainage] assurent la permanence du rabattement de la nappe au niveau de la route et de ses talus »* en phase de fonctionnement de l'infrastructure. Une attention particulière

⁹ Ratios du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) d'Artois-Picardie 2016-2021 (Disposition A 9-3-3 : « Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides en prévoyant par ordre de priorité : la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 150 % minimum de la surface perdue. Création de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, à hauteur de 100 % minimum de la surface perdue »)

devra être portée aux zones humides sur le secteur des déblais n° 9.1 et 9.2, le dossier indiquant que leur réalisation va entraîner « *un drainage total du plateau de l'Épinette* ». L'argument selon lequel les débits drainés sont faibles ne suffit pas à garantir l'absence d'impact sur les zones humides. Dans les secteurs où l'ouvrage définitif est en remblai (mais aussi les ouvrages temporaires des pistes de chantier en remblais, mentionnées ci-dessus), l'effet induit par le poids du remblai¹⁰ sur les zones humides voisines n'est pas pris en compte ni évalué, pas plus que ne semblent l'être les coupures d'alimentation en eau à laquelle l'opération peut conduire sur les zones humides voisines. De ce fait, les effets sur les zones humides voisines ou adjacentes de l'emprise routière ne sont pas évalués ni compensés.

L'Ae recommande de revoir :

- ***l'évaluation de la surface des zones humides affectées par le projet pour prendre aussi en compte les secteurs susceptibles de répondre au seul critère pédologique,***
- ***les effets indirects sur les zones humides voisines dus au drainage de la partie supérieure des terrassements en déblai, à l'effet poids du remblai et à la coupure de leur alimentation en eau.***

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction des impacts provisoires et permanents seront mises en place : franchissement de la vallée de la vallée de l'Helpe par viaduc, balisage, mise en défens, adaptation des calendriers de travaux aux cycles biologiques, horaires des travaux, limitation de l'envol de poussières, mise en place d'assainissement provisoire, limitation des pollutions accidentelles, remise en état des occupations provisoires, mise en place de clôtures définitives, plantations anticollision pour les oiseaux, mise en place de déflecteurs pour les chauves-souris, aménagement d'anti-pièges dans les bassins de décantation et les caniveaux, profilage des berges de bassins en pente douce, éradication des espèces exotiques envahissantes, respect d'une charte végétale pour les plantations, et aussi franchissement de la vallée de l'Helpe en viaduc.

La transparence de l'infrastructure pour le passage de la faune ne suit pas les préconisations du Cerema¹¹ (un passage tous les 300 m) sur l'ensemble du tracé au motif avancé de la géométrie de l'opération (passages en déblai) : sur cinq tronçons du projet de près de 600 m de long chacun et un tronçon de 1,3 km le passage de la faune ne sera pas aménagé. Des solutions sont pourtant possibles dans cette configuration (passage supérieur à faune). Par ailleurs, les ouvrages prévus devraient être élargis pour qu'une banquette soit réalisée sur chaque rive et pour minimiser l'interdistance entre ouvrages de passage pour les espèces hydrophobes.

L'Ae recommande de revoir la transparence de l'infrastructure pour la faune selon l'état de l'art et les besoins en déplacement des espèces concernées.

Les impacts résiduels sur les habitats naturels conduisent le maître d'ouvrage à réaliser les mesures de compensation suivantes, selon un principe d'additionnalité écologique, c'est-à-dire de gain de biodiversité espéré supérieur aux pertes.

¹⁰ Le poids des remblais chasse l'eau dessous et sur ses bords, ce qui tend à assécher les zones humides adjacentes.

¹¹ Aménagements et mesures pour la petite faune. SETRA, août 2005.

Milieux	Surfaces/linéaires/quantités impactés			Surfaces/linéaires/quantités à compenser			Compensation anticipée	Compensation dans les emprises DUP	Quantités restant à compenser
	Liées à des impact temporaires	Liées à des impact permanents	TOTAL	Liées à des impact temporaires	Liées à des impact permanents	TOTAL			
Habitats surfaciques (en ha)									
Préforestiers et forestiers	0,15	2,57	2,72	0,05	7,60	7,65	0	0,58	7,07
Bocagers	0	25,86	25,86	0,79	56,24	57,03	0	0	57,64
Pelousaires	0,07	0,29	0,36	0,02	0,59	0,61	0	3,98	17,36
Végétations anthropiques (milieux ouverts et semi-ouverts)	2,01	20,75	22,76	0,01	21,33	21,34			
							0	4,56	82,07
TOTAL	2,23	49,47	51,70	0,87	85,76	86,63			
Habitats linéaires (en km)									
							7,48	6	8,45
Haies	0,99	9,56	10,55	1,9	20,03	21,93	0	0	2,14
Ripisylves	0,21	0,22	0,43	1,03	1,11	2,14			
Habitats ponctuels									
							0	1	14
Mares prairiales	1	5	6	2	13	15	0	0	2
Mares forestières	0	1	1	0	2	2	0	0	2
Gîtes d'hibernation (chiroptères)	0	2	2	0	2	2			

Figure 4 : Opération sud : mesure compensatoire des milieux affectés (hors zones humides). Trois dernières colonnes à droite : ligne « pelousaires » manquante. Source : dossier

Le maître d'ouvrage cherche à mettre en place des obligations réelles environnementales¹² pour sécuriser leur maîtrise foncière. Les sites de compensation sont recherchés dans les emprises de la DUP, en continuité avec les mesures compensatoires de l'Afafe précité (colonne « compensation anticipée » figurant dans le tableau de droite de la figure 4) ou sur de nouveaux sites du secteur (colonne « quantités restant à compenser » dans le tableau de droite également).

Sur les sites de compensation, le maître d'ouvrage prévoit des mesures de gestion en faveur des milieux et espèces et le transfert des individus affectés par l'opération lorsque cela est possible : transferts de végétaux par récolte de graines, transfert de pieds ou transfert de sol, avec sa banque de graines, ou combinaison de méthodes, selon l'écologie de chacune des plantes considérées sur des stations d'accueil déterminés par des relevés phytosociologiques.

Le dossier précise que la maîtrise foncière pour la compensation des impacts sur les espèces protégées est sécurisée pour 25 sites en juin 2021, en compensation des impacts sur les espèces protégées, représentant une surface totale de 37 ha, soit environ 44 % du minimum des compensations à réaliser. Pour les impacts sur les zones humides, 46 ha sont « sécurisés » sur 11 sites du point de vue de la maîtrise foncière, soit environ 68 % du minimum des compensations à réaliser. Deux sites permettront d'abriter quatre gîtes à chauves-souris, dont trois nouvellement créés, en sus des abris qui seront aménagés dans le viaduc de l'Helpe majeure. 17 autres sites de compensation sont à l'étude. Ceci ne permet pas malgré tout de s'assurer que les objectifs de compensation seront atteints, en particulier pour les zones humides.

L'Ae recommande de recalculer en conséquence les besoins de compensation pour l'incidence sur les zones humides et de démontrer que les mesures respectent les dispositions fixées par le Sdage, tant sur le plan quantitatif qu'en termes de fonctionnalité.

Par ailleurs, les mesures de compensation aux impacts sur les zones humides préservent les prairies oligotrophes les plus remarquables qui ne seront pas boisées, mais l'Ae souligne que, selon l'avis de la direction départementale des territoires (DDT) précité, certaines zones humides prairiales de moindre importance seront quand même boisées. Les effets de ces boisements sur les milieux naturels devraient être évalués, en veillant à éviter les secteurs de zones humides et en privilégiant le reboisement de terrains dégradés.

¹² <http://outil2amenagement.cerema.fr/les-obligations-reelles-environnementales-ore-r458.html>

L'Ae recommande de privilégier le reboisement de terrains dégradés non humides et, à défaut, de compléter le dossier par l'évaluation des effets des reboisements sur les milieux naturels.

Les mesures compensatoires feront l'objet d'un suivi annuel, à l'aide d'indicateurs non définis par le dossier, puis quinquennal après les cinq premières années. Il paraît d'ores et déjà nécessaire de prévoir, comme l'indique la DDT, un accompagnement des agriculteurs concernant le financement de l'entretien des haies pour éviter un entretien intense ou un rabattement de haies hautes en haies basses comme cela a pu être observé par le passé de manière à ce qu'elles puissent jouer le rôle attendu, notamment pour les chauves-souris dont elles constituent des gîtes, des sites d'alimentation et une trame de déplacement, et les oiseaux. Le projet prévoit de compenser la destruction de deux gîtes par six gîtes compensatoires (aménagements en faveur des chauves-souris).

Plusieurs mesures en faveur des amphibiens sont prévues : un des bassins de traitement des eaux sera revêtu en matériaux « naturels » par-dessus l'étanchéité bitumineuse, 15 mares seront créées.

Les difficultés rencontrées pour mettre en place des mesures compensatoires d'une telle ampleur (86 hectares de compensation pour les espèces protégées et 45 à 67 ha pour les zones humides ; 22 km de compensation pour les haies, entre autres) pour l'opération « sud », n'ont, semble-t-il, pas été correctement appréciées au stade de la déclaration utilité publique du projet. Pour le seul enjeu de la préservation des zones humides, l'Ae rappelle ainsi la disposition 9.3.2 du Sdage 2016-2021 selon lequel « l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées » doit être justifié, qui est un prérequis avant même d'engager une démarche pour leur compensation. En dépit des efforts manifestes du maître d'ouvrage pour conduire la démarche « éviter, réduire, compenser » jusqu'à son terme, l'Ae constate que le dossier ne remplit pas, au stade de la demande d'autorisation environnementale pour cette opération, les critères nécessaires pour solliciter une dérogation au régime de protection stricte des espèces protégées.

Par ailleurs, une analyse des enjeux est présentée pour l'opération « centrale », qui met également en évidence un enjeu fort pour chacune des composantes de la biodiversité (habitats, oiseaux, amphibiens, mammifères, poissons, mollusques), et même très fort pour la flore, ce qui présage d'un besoin de compensation (non évalué) très élevé également pour cette opération, plus longue de 25 % que l'opération « sud ». La disponibilité des espaces pour accueillir les mesures compensatoires de l'opération centrale sera d'autant plus difficile à acquérir que les mesures compensatoires de l'opération « sud » sont très largement déployées à son nord.

L'Ae recommande d'évaluer dès à présent le besoin de compensation pour l'ensemble du projet et de ne présenter le dossier à l'enquête publique pour la demande d'autorisation environnementale de l'opération « sud » que lorsque toutes les mesures permettant de compenser ses incidences résiduelles auront été clairement précisées et garanties.

2.2.3 Eau

Le secteur d'étude est concerné par les masses d'eaux souterraines des « Calcaires de l'Avesnois » (FRB 2016) en bon état quantitatif et chimique et de la « Bordure du Hainaut » (FRB 2017) en bon état quantitatif et en mauvais état chimique à cause des nitrates. La totalité de l'opération sud et une partie de l'opération centrale sont situées dans des aires d'alimentation de captage (Godin - Carrière, Saint-Aubin et Petit Fayet). Aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en

eau potable n'est recensé dans le périmètre de l'opération sud, mais des forages agricoles, industriels et des puits de particuliers sont présents. Cependant, il existe une incertitude importante concernant les volumes de rabattement de nappe sur les captages d'eau potable à proximité, qui questionne sur les incidences dès la phase chantier, et ce d'autant plus que l'avis de l'hydrogéologue agréé ne figure pas au dossier. Les opérations « sud » et « centrale » sont situées dans des secteurs où la ressource en eau est très vulnérable et a subi quatre années de sécheresse consécutives de 2017 à 2020. Le dossier ne précise pas quelles dispositions particulières seront prises pour que ces opérations n'aient pas d'impact sur la ressource en eau.

L'Ae recommande d'indiquer précisément quelles dispositions seront prises pour que les opérations sud et centrale n'aient pas d'impact sur la ressource en eau très vulnérable.

Le projet s'inscrit dans le bassin versant de la Sambre et les sous-bassins des Helpe majeure et mineure. L'Helpe majeure est de bonne qualité chimique et écologique ; l'Helpe mineure, de bon état chimique, a un objectif de bon état écologique pour 2021. Elles sont d'une grande richesse en poissons (2^e catégorie piscicole¹³). L'opération sud conduit à la destruction de 1 300 m² de frayères à Chabot. De nouveaux lits seront créés dans les parties déviées aux abords et à l'intérieur des ouvrages hydrauliques.

Les bassins multifonctions écrêtent la pluie centennale, confinent les pollutions accidentelle et diffuse. L'un fonctionnera en infiltration, les quatre autres se rejettent dans des fossés ou cours d'eau. Les bassins servant au traitement des eaux de ruissellement des ouvrages de raccordement de l'opération sud sur la RN2 existante, ne capteront pas les eaux de chaussées de la RN2 actuelle, qui rejoignent directement le milieu naturel sans traitement. Le dossier gagnerait à examiner la faisabilité de la prise en compte pour le dimensionnement de ces bassins des eaux de la RN2, du fait de leur proximité et de leur vulnérabilité.

Un suivi des taux de matières en suspension dans les cours d'eau exutoires des eaux de chantier sera réalisé mensuellement. Des dispositifs de mesures en continu avec système d'alerte seraient plus adaptés pour répondre à la nature du risque.

2.2.4 Milieu humain

Trafics

Une étude a été réalisée en 2015 à partir de mesures de trafics, lesquels se sont avérés légèrement inférieurs aux hypothèses qui avaient été prises pour l'étude d'impact de 2001. L'étude d'impact actualisée présente les trafics prévisionnels en 2026. Pour la projection à 2046, est retenu une croissance de 0,5 % par an pour les véhicules légers et 1 % pour les poids-lourds.

L'actualisation de l'étude d'impact ne propose pas d'aperçu de l'évolution probable des trafics aux horizons étudiés (2026 et 2046) en l'absence de mise en œuvre des opérations « sud » et « centrale », comme le requiert l'article R. 122-5 du code de l'environnement. La présentation d'un scénario de référence (évolution de l'environnement en l'absence de projet) est en effet nécessaire pour l'évaluation des impacts propres du projet.

¹³ Caractérisée par les poissons blancs et carnassiers.

La présentation de scénarios intermédiaires (après la réalisation de chacune des opérations) paraît également nécessaire pour évaluer les situations transitoires. Ces situations pourraient être caractérisées par un trafic important sur certains échangeurs intermédiaires du projet, en limite d'opération, avant la mise en service du tronçon suivant. Ainsi, les trafics parcourant les échangeurs de Beaufort et de Bas-Lieu seront sensiblement différents selon que le tronçon central sera ou non mis en service. Les nuisances associées à ces phases transitoires, pour les riverains de routes qui connaissent une augmentation substantielle de trafic (augmentation du niveau de bruit de 2 dB ou de 10 % du trafic), et pas seulement les riverains de l'opération, ne sont pas étudiées dans le dossier.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par l'établissement du scénario de référence et d'étudier les nuisances des phases transitoires du projet, après la mise en service de chaque opération.

Bruit

Le dossier reprend l'étude acoustique initiale de l'opération « nord » pour vérifier les éventuels dépassements des seuils réglementaires et présente une étude séparée pour l'opération « sud ». Cette dernière bâtit ses hypothèses de trafic à partir de mesures réalisées dans le secteur en 2019 et du trafic attendu lorsque l'ensemble des opérations du projet sera réalisé. Il conviendrait de s'assurer que les hypothèses de trafic retenues sont bien cohérentes avec celles de l'étude de trafic de 2015.

Il ne présente pas d'étude acoustique du projet avec des modélisations des niveaux de bruit pour chaque phase opérationnelle (opérations « nord », « sud » puis « centrale »).

La liste et la cartographie des bâtiments sensibles riverains du projet qui est à fournir ne figure pas dans le dossier. Leur traitement vis-à-vis du bruit devra être précisé au regard des seuils spécifiques qui les concernent.

Pour ce qui concerne l'opération « nord », le dossier renvoie à l'étude d'impact de 2001 et à une étude réalisée après sa mise en service. Cette dernière met en évidence des bâtiments actuellement soumis à des niveaux acoustiques supérieurs aux seuils réglementaires et d'autres qui le deviendront avec l'augmentation attendue du trafic. Des mesures de réduction par isolation des façades sont prévues. Le dossier indique qu'un bâtiment n'en bénéficiera pas « *au motif qu'il se situe dans une zone d'ambiance non modérée* ». L'exonération n'est possible que pour certains usages du bâti, qu'il conviendra donc de préciser dans le cas d'espèce (bâtiment n°6).

Le dossier présente également une étude acoustique circonscrite à l'opération « sud » et renvoie celle de l'opération « centrale » à des phases ultérieures d'étude. L'étude acoustique est pourtant requise sur le périmètre du projet et des routes connaissant une augmentation substantielle de trafic ou du bruit, prenant en compte différentes situations d'avancement (après réalisation de chaque opération (Cf. § *Trafics*)). Cette étude montre que les habitations le long des infrastructures existantes (RN2 au nord de Bas-Lieu, RD133 au nord-est d'Avesnelles, RD951 à l'est de la Bistoquette, RN2 dans le secteur de la Demi-Route) sont en ambiance non modérée, certaines situées le long la RN2 actuelle constituant des points noirs de bruit (PNB)¹⁴. Le dossier met en avant l'absence d'obligation réglementaire de traitement des PNB et l'amélioration que constituera

¹⁴ Bâtiments exposés en façade à plus de 70 dB(A) de bruit ferroviaire en période de jour (6h–22h) ou à plus de 65 dB(A) de bruit routier en période de nuit (22h–6h), et répondant de plus au critère d'antériorité.

l'opération, favorable aux riverains de l'actuelle RN2. Le dossier ne fournit aucune information s'agissant du traitement des PNB qui avaient déjà été évoqués dans l'étude de 2001.

Les habitations proches de l'opération « sud » sont en ambiance modérée. Les habitations soumises à un niveau de bruit non modéré situées dans un quartier à ambiance sonore modérée ont été considérées comme en zone d'ambiance modérée, ce qui est favorable aux riverains.

Le long de l'opération « sud », plusieurs habitations vont connaître des niveaux de bruit supérieurs aux seuils réglementaires. Des isolations de façade, deux écrans anti-bruit et un merlon seront réalisés. La modélisation des niveaux de bruit atténué par ces protections ne figure pas au dossier. L'évaluation environnementale actualisée ne mentionne pas la réalisation de mesures de bruit de suivi pour vérifier la suffisance des mesures de réductions (isolation des façades, écrans et merlon).

Le respect des seuils de bruit réglementaire des routes qui connaissent une augmentation substantielle du trafic ou du bruit du fait du projet, notamment la RD 911, doit également être démontré.

Le bâtiment R+3 situé rue Joliot Curie est particulièrement exposé, en première ligne de la nouvelle route en remblai dans ce secteur, comme la rapporteure l'a constaté lors de la visite. L'étude doit démontrer que le bruit auquel il est exposé reste en deçà des seuils pour tous les étages le constituant, ou à défaut prévoir des mesures adaptées à sa situation.

L'Ae recommande de présenter une étude acoustique de l'ensemble du projet avec des modélisations des niveaux de bruit à chaque phase opérationnelle prenant en compte l'ensemble du réseau subissant une modification substantielle du trafic ou du bruit du fait du projet, et de définir des mesures d'évitement et de réduction sur ce périmètre ainsi qu'une campagne de suivi des mesures des niveaux de bruit après réalisation de l'opération.

L'Ae recommande en outre de traiter le plus rapidement possible les points noirs du bruit recensés depuis 2001 et au plus tard à l'occasion du projet.

Pollution de l'air

L'étude d'impact actualisée du projet rappelle qu'une étude spécifique a été réalisée en 2000 et que ses conclusions figurent dans l'étude d'impact de 2001. L'étude d'impact actualisée reprend les conclusions de cette étude et indique qu'elle montrait, en 2000, des concentrations de NO₂ comprises entre 10 et 30 µg/m³. Le dossier indique également que le maître d'ouvrage a actualisé l'état initial dans le cadre de l'opération sud. 22 mesures ont été réalisées, inférieures au seuil réglementaire et cohérentes avec les mesures de 2001 dans le secteur. Sur l'opération sud, le voisinage de la RN2 actuelle connaîtra une baisse des émissions d'oxydes d'azote et de particules de l'ordre de 60 à 70 %, dont bénéficieront les établissements sensibles. Les modélisations effectuées en 2001 à l'horizon 2026 sont cohérentes avec les prévisions actuelles : les émissions de polluants du projet sont 30 à 50 % plus fortes par rapport au scénario de référence (évoqué ici mais non présenté). Néanmoins, l'étude d'impact actualisée ne correspond pas à l'état de l'art actuel, à savoir la note technique interministérielle 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, notamment le niveau de l'étude réalisée dans le cadre de l'actualisation (certains polluants notamment ne sont

pas évalués), n'atteint pas le niveau d'étude fixé par la note ; l'indice pollution-population¹⁵ n'est pas déterminé dans la bande d'étude fixée par le niveau d'étude (niveau II, trafic inférieur à 25 000 véh/j et densité du bâti < 2 000 hab/km²). Les effets de la pollution de l'air ne font pas l'objet d'une démarche « éviter – réduire – compenser ».

L'Ae recommande de réaliser une étude de la pollution de l'air par le projet conforme à la note technique interministérielle du 22 février 2019 et de mettre en place une démarche pour réduire, éviter et compenser les impacts, de la pollution de l'air par le projet.

2.2.5 Risques naturels

Le risque de cavité d'origine karstique (aléa moyen à très fort) à l'endroit de l'opération « sud » est avéré et a été pris en compte dans sa conception.

L'opération « sud » s'inscrit dans les zones d'aléas faible et fort du plan de prévention des risques d'inondation de l'Helpe majeure approuvé le 12 novembre 2012 (pas d'information pour l'opération « centrale » à ce stade). Le dossier indique que les remblais de l'opération « sud » situés en zone inondable conduisent en situation de crue centennale à des exhaussements des niveaux d'eaux à l'amont. Il considère qu'ils sont « *négligeables vis-à-vis des enjeux locaux* », même pour le cours d'eau Saint-Pierre (27 cm de surélévation selon le dossier) alors que ces enjeux ne sont pas explicités. Les installations de chantier seront réduites au strict minimum dans les zones inondables. Il paraît nécessaire de présenter dans le dossier une cartographie de l'extension de la surface inondée. Les conséquences pour le PPRI (révision) devraient également être tirées et précisées dans le dossier.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une carte de l'extension de la surface inondée due au projet et par la présentation des dispositions envisagées pour sa prise en compte par le plan de prévention des risques d'inondation.

2.3 Analyses spécifiques aux infrastructures de transport

2.3.1 Urbanisation

Les effets du projet en termes de développement de l'urbanisation sont sommairement évoqués. Le dossier renvoie aux documents d'urbanisme, ceux-ci ayant été rendus compatibles après la DUP, et aux mesures prises en faveur de l'agriculture (Afafe) et de l'environnement (mesures compensatoires). Même si la croissance démographique est limitée sur le secteur, un tel projet peut conduire à une artificialisation induite des sols.

L'Ae recommande d'analyser les conséquences prévisibles du projet sur le développement de l'urbanisation.

Le projet imperméabilise des espaces agricoles et naturels sur près de 200 hectares. La déclaration d'utilité publique a été accordée vingt ans avant l'inscription dans la loi du principe d'absence d'artificialisation nette.

¹⁵ L'Indice Pollution – Population (IPP) permet la comparaison entre l'état avec le projet routier et l'état de référence avec un critère intégrant d'une part les concentrations en polluants et d'autre part la répartition spatiale de la population résidant à proximité des voies de circulation.

Le maître d'ouvrage a évoqué, lors de la visite, les investigations qu'il a lancées, à l'échelle de l'opération sud, pour envisager la requalification de friches au titre de mesures compensatoires. Cette recherche n'a pas permis d'aboutir, à ce stade.

L'Ae recommande de préciser comment il prend en compte l'objectif d'absence d'artificialisation nette fixé par la loi climat et résilience.

2.3.2 Coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

L'étude d'impact actualisée n'a pas plus approfondi cette partie qu'elle ne l'était dans l'étude initiale. Les coûts collectifs sont évalués pour la pollution de l'air, les émissions de gaz à effet de serre (GES) et le bruit. En 2046, le surcoût annuel (par rapport au scénario de référence sans projet) dû à la dégradation de la qualité de l'air par le projet est de 187 k€, celui dû aux GES est de 945 k€, et celui dû au bruit est de 70 k€. Au total, ces trois sources de coûts collectifs s'élèvent à près de 1,2 million d'euros (le dossier devrait préciser la date de valeur). Les gains ou pertes de temps n'ont pas été évalués, pas plus que la sécurité routière ni le taux de rendement interne.

Une réévaluation de la socio-économie du projet apparaît une condition nécessaire pour présenter des raisons de l'acceptabilité du projet malgré l'importance de ses incidences sur l'environnement que la nouvelle étude d'impact présentée démontre.

L'Ae recommande de reprendre l'évaluation socioéconomique du projet et le calcul de son taux de rendement interne, et de compléter le calcul des coûts collectifs.

2.3.3 Consommations énergétiques et gaz à effet de serre

Aucune valeur de consommation de carburant n'est indiquée dans l'étude d'impact actualisée, pas même le rappel des anciennes valeurs alors que l'article R. 122-5 du code de l'environnement impose que l'étude d'impact comprenne « *une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter* ».

En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre liées au trafic, l'étude d'impact actualisée présente les résultats d'une modélisation réalisée avec le logiciel Copert 5. La question, sans autre explication, est réglée ainsi : « *Le bilan des gaz à effet de serre du projet est évalué à : 9 324 tonnes CO₂ équivalent en 2026 et à 1 477 tonnes CO₂ équivalent en 2046* ». Il n'est pas précisé si les émissions en phase travaux sont prises en compte, ni la part de la maintenance (en exploitation). Le dossier n'indique pas si le scénario de référence intègre ou non la 2^{ème} stratégie nationale bas carbone (SNBC2). L'instruction ministérielle de mai 2014 révisée en 2019 impose la prise en compte dans le scénario de référence, du scénario dit « avec mesures supplémentaires (AMS) » de la SNBC dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050. Un test de sensibilité, basé sur le scénario dit « avec mesures existantes (AME) » de la SNBC, est également rendu obligatoire. Par ailleurs, le dossier ne précise pas la valeur tutélaire du carbone prise en compte et ne donne pas de valeur monétarisée des émissions.

Le dossier, en outre, n'apprécie pas les émissions de CO₂ liées à l'artificialisation des sols sur le tracé de l'infrastructure, ni celles liées à l'urbanisation induite.

Ainsi, il conviendrait de justifier comment le projet permet de contribuer à l'atteinte de l'objectif que la France s'est fixée de neutralité carbone en 2050, désormais inscrite dans la loi à l'article L. 100-4 du code de l'énergie.

L'Ae recommande d'indiquer dans quelle mesure le projet contribue à l'objectif de neutralité carbone que la France s'est fixés, en prenant bien en compte le bilan carbone exhaustif du projet.

Le dossier présente une analyse des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique selon l'article R 122-5 du code de l'environnement. Si elle mentionne des déformations de la future chaussée dues aux effets amplifiés du retrait et gonflement des argiles, elle ne traite pas des effets sur les matériaux bitumineux liés aux possibles élévations de température et leurs conséquences en termes d'exploitation.

2.4 Cumul des incidences avec d'autres projets

Le dossier n'a retenu aucun projet susceptible d'être analysé au titre des impacts cumulés si ce n'est celui de l'Afafe précité, pour lequel il indique toutefois, sans autre précision, que « *les effets cumulés de ce projet d'AFAF ont été pris en compte dans l'étude d'impact actualisée* ». L'Ae rappelle que selon les termes de l'ordonnance n° 2016-1058 du 3 août 2016, les liens fonctionnels et les interférences entre ces différents aménagements, impliquent qu'ils soient considérés comme un même projet d'ensemble.

L'Ae recommande d'intégrer pleinement les incidences de l'Afafe dans l'analyse de celles du projet.

2.5 Résumé non technique

Le résumé présente les mêmes qualités et défauts que l'étude d'impact actualisée.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.