



Autorité environnementale

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

Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur le doublement de la déviation d’Yssingeaux – RN88 (43)

n°Ae : 2019-82

Avis délibéré n° 2019-82 adopté lors de la séance du 23 octobre 2019

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 23 octobre 2019 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le doublement de la déviation d'Yssingaux – RN88 (43).

Ont délibéré collégalement : Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Eric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, 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 : Sophie Fonquernie

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de département de Haute-Loire, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 7 août 2019.

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 doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 12 août 2019 :

- le préfet de département de Haute-Loire,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) d'Auvergne-Rhône-Alpes, qui a transmis une contribution en date du 3 septembre 2019.

Sur le rapport de Caroll Gardet et Véronique Wormser, 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

Route historique entre Lyon et Toulouse, la route nationale 88 (RN88) a fait l'objet de plusieurs opérations de mise à 2x2 voies en Haute-Loire. L'opération de doublement de la RN88 à Yssingeaux, d'une longueur de 4 km, est, avec la déviation de Saint-Hostien – Le Pertuis en tracé neuf, une des deux dernières à réaliser dans le département. Elles constituent à elles deux un projet d'ensemble. Le dossier ne démontre pas que le choix technique retenu pour cette opération est le résultat d'une analyse multicritères prenant en compte l'environnement, y compris l'objectif national d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, tout en répondant au mieux à l'objectif d'amélioration de la sécurité mis en avant par le maître d'ouvrage pour justifier le projet, sans pour autant comporter d'analyse précise de cet enjeu.

Le dossier est établi dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale nécessaire à la réalisation de l'opération d'Yssingeaux, déposée, au nom et pour le compte de l'État, par la Région Auvergne – Rhône – Alpes, unique financeur de cette opération. L'étude d'impact fournie est centrée sur elle, tout en traitant certaines thématiques à l'échelle du projet d'ensemble. L'analyse du lien fonctionnel entre l'opération d'Yssingeaux et celle de Saint-Hostien – Le Pertuis n'est toutefois pas développée à l'échelle altiligérienne.

Pour l'Ae, les enjeux de l'opération sont inhérents au doublement d'une route existante et à l'évolution de la prise en compte des enjeux environnementaux depuis sa construction en 1984 ; ils ont trait à la protection des riverains vis-à-vis des nuisances sonores, à la réduction des émissions polluantes et des gaz à effet de serre, ainsi qu'à la préservation de la qualité des eaux, des milieux naturels, en particulier les zones humides, et des corridors écologiques.

L'Ae recommande de :

- préciser les dispositions mises en œuvre pour préserver la qualité des eaux pendant la phase travaux et analyser les incidences du projet sur les fonctionnalités des zones humides présentes au sein de l'aire d'étude,
- préciser les compensations apportées par chacun des sites qui seront retenus et sécurisés et de s'engager plus précisément sur les surfaces de compensation à mettre en œuvre,
- justifier les hypothèses retenues pour effectuer les projections de trafic sur la RN88 en l'absence de projet,
- reprendre l'étude acoustique en identifiant les tronçons homogènes en trafic sur lesquels le projet induit une modification significative et revoir en conséquence les mesures d'évitement et de réduction à mettre en place,
- évaluer les émissions de gaz à effet de serre générées par le projet d'ensemble et présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser,
- préciser comment le projet s'inscrit dans l'objectif « zéro artificialisation nette » du territoire y compris en prévoyant des mesures de compensation.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1. Contexte, présentation de l'opération et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et contenu de l'opération

La RN88 traverse le Massif Central, reliant les métropoles toulousaine et lyonnaise en passant par Albi, Rodez, Mende, le Puy-en-Velay et Saint-Etienne. C'est l'axe historique le plus court entre Toulouse et Lyon. Depuis les premières réflexions en 1993, cet axe a été aménagé à 2x2 voies, sur de nombreuses sections, par tronçons successifs. L'aménagement de la portion comprise entre Firminy (Loire) et Saint-Germain-Laprade (Haute-Loire) a été déclaré d'utilité publique par décret le 28 novembre 1997². Hormis deux viaducs (Lignon et Ramel)³ qui, pour des raisons financières selon le dossier, resteront à 2x1 voies, il ne reste aujourd'hui que deux sections encore à aménager à 2x2 voies dans le département de la Haute-Loire⁴ :

- la déviation d'Yssingeaux : doublement sur place de la route bidirectionnelle construite au début des années 80, située sur la commune d'Yssingeaux, d'environ 4 kilomètres, sachant que les sections à 2X2 voies directement situées au nord et au sud de celle-ci ont été mises en service respectivement en 2000 et 2004 ;
- la section Saint-Hostien – Le Pertuis : tracé neuf à 2x2 voies de déviation des centres-bourgs de ces deux communes sur environ 10,5 km avec la création de deux points d'échange.

La mise en service de l'élargissement de la RN88 à Yssingeaux est prévue pour mi-2022 (1^{ère} opération). La mise en service de la déviation Saint-Hostien – Le Pertuis est prévue pour fin 2023 (2^e opération). Une convention (« *contrat de mandat* ») est en cours de passation entre le conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes et l'État pour confier formellement la maîtrise d'ouvrage de la réalisation de ces deux sections à la Région.

Deux pièces du dossier (pièce A, note de présentation non technique, et pièce E, évaluation socio-économique) présentent ces deux opérations comme formant un projet unique (désigné dans cet avis comme « projet d'ensemble »). Le présent avis se focalise sur la première qui est l'objet de la demande d'autorisation environnementale ; l'étude d'impact fournie est en effet centrée sur cette opération. Elle traite toutefois certaines thématiques à l'échelle du projet d'ensemble ; une partie des recommandations émises dans la suite de cet avis concernent donc ce périmètre d'analyse.

La RN 88 supporte dans le secteur considéré un trafic de l'ordre de 15 000 véhicules/jour (dont 8 % de poids-lourds). L'objectif principal de l'opération de doublement est d'améliorer la sécurité des usagers de la route nationale, où le nombre d'accidents et de victimes est élevé (huit personnes

² Cette DUP n'a pas été prorogée. Le dossier indique que les acquisitions foncières ont été réalisées « *en grande partie* » pour l'opération d'Yssingeaux, couvrant une surface d'environ 10 ha et que « *des négociations sont en cours pour des acquisitions supplémentaires ponctuelles dans le cadre de l'optimisation et de l'insertion du projet* ». Les rapporteurs ont été informés que les acquisitions foncières seraient bien moins avancées pour l'opération Saint-Hostien – Le Pertuis ».

³ Le viaduc du Ramel est situé immédiatement au sud de la présente opération et celui du Lignon est situé à 12 km au nord d'Yssingeaux.

⁴ Le contournement du Puy-en-Velay en 2 x 2 voies a été mis en service en juillet 2018. En Lozère, il est envisagé de réaliser des crèneaux de dépassement.

tuées depuis 2013 sur cette section)⁵ ; elle vise en outre à préserver l'environnement (protéger la ressource en eau, améliorer le cadre de vie des riverains, et prendre en compte la biodiversité) et à fluidifier le trafic et dégager des gains de temps pour les usagers.

Un remembrement a été mené en 2008–2009 suite à la réalisation de la déviation, intégrant l'opération future de doublement. Les acteurs locaux enquêtés⁶ attendent de cette opération qu'elle réduise les incidences de la réalisation de la déviation elle-même, datant de 1984, par exemple par la mise en place d'un dispositif d'assainissement de la voirie routière et d'une protection des riverains contre le bruit, actuellement inexistant⁷.

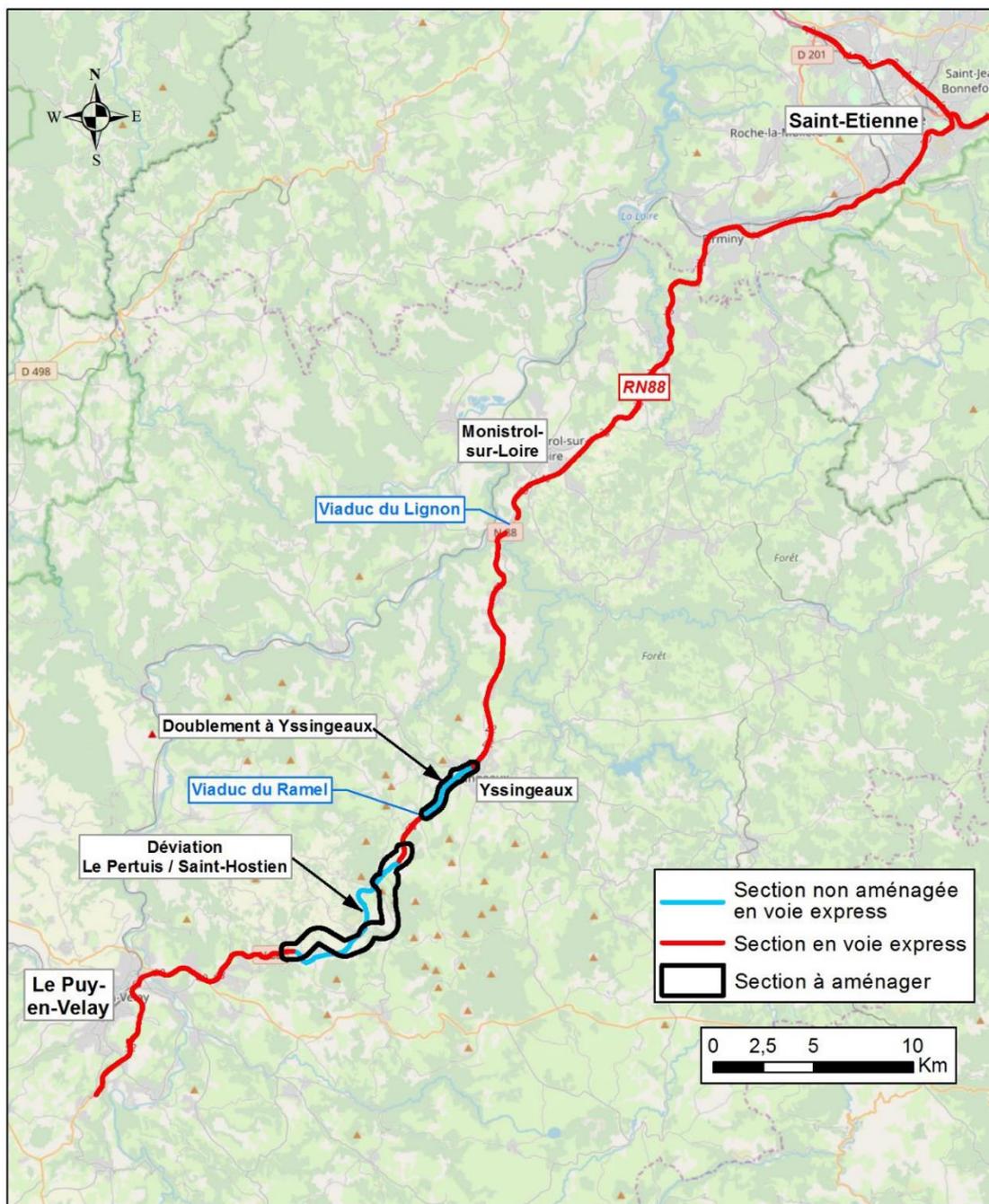


Figure 1: Localisation du projet d'ensemble (source : dossier)

⁵ Le dossier fourni ne comporte pourtant pas d'étude d'accidentologie.

⁶ Cf. les annexes de la pièce E, évaluation socio-économique

⁷ La réglementation relative à la loi sur l'eau et celle relative au bruit routier datent respectivement de 1992 et 1995.

1.2 Présentation de l'opération et des aménagements projetés

L'aménagement routier consiste en un élargissement de la chaussée existante par l'ouest, pour permettre la mise en place d'un nouveau profil qui comportera un terre-plein central et dans chaque sens, sur une largeur de 11 mètres, deux voies de circulation, une bande d'arrêt d'urgence et un accotement. L'emprise des travaux est d'environ 27 hectares.

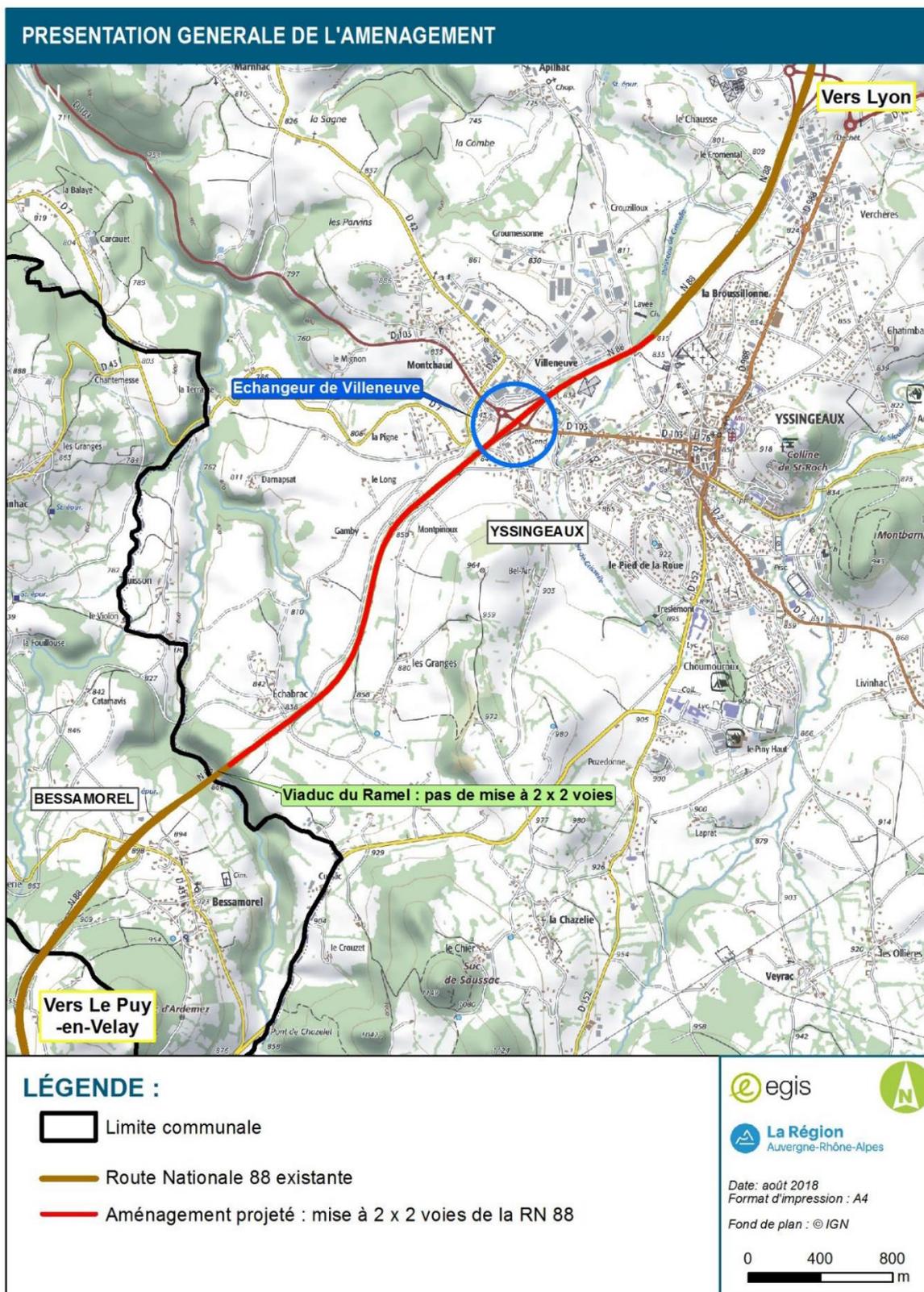


Figure 2: Présentation générale de l'aménagement de la déviation d'Yssingaux (source : dossier)

L'opération comprend également :

- le décalage des bretelles ouest de l'échangeur de Villeneuve,
- le prolongement de cinq passages inférieurs existants (aux intersections de la RN avec trois voies communales – Lavée, Montpinoux, Echabac–, un chemin piétonnier –Pipet– et un chemin agricole–Gamby),
- le prolongement de quatre ouvrages hydrauliques et la reconstruction de trois autres de ces ouvrages ;
- la réalisation de quatre passages à petite faune et la reconstruction d'un boviduc,
- la construction de trois murs de soutènement (celui de Lavée sur 250 m et les murs de têtes de deux ouvrages hydrauliques existants sur la RN88),
- la construction, y compris pour la chaussée existante, du réseau d'assainissement et de drainage comprenant la réalisation de deux bassins multifonctions (bassin de Lavée et bassin de Riou Mouri), qui seront équipés de vannes et de parois siphonides,
- le renforcement sur 240 m de long du remblai routier actuel, instable, et la réfection du tapis de l'ensemble de l'infrastructure,
- la mise en conformité des équipements de sécurité et d'exploitation,
- la réalisation d'un merlon et de trois écrans acoustiques (sur un linéaire total de 1 700 m),
- la mise en place de clôtures le long de l'infrastructure, actuellement non clôturée.

Trois installations de chantier sont prévues, au sein de la bande d'étude. Leur localisation est fournie.

Aucun accès à la déviation ne sera possible en dehors de l'échangeur existant. La vitesse de circulation sera de 110 km/h sauf à l'approche du viaduc du Ramel.

Le coût de l'opération est de 30,6 millions d'euros 2019 HT, financés à 100 % par le conseil régional. Celui de la section Saint-Hostien – Le Pertuis est de 160 millions d'euros 2019 HT financé à 87 % par la Région Auvergne-Rhône-Alpes et à parts égales par le département de Haute-Loire et par l'État, dans le cadre du contrat de plan Etat-Région.

1.3 Procédures

Le dossier d'aménagement de la RN88 a été établi dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale nécessaire à la réalisation de l'opération d'Yssingaux⁸, par application de l'article L. 214-3, relatif à l'autorisation au titre de la loi sur l'eau⁹, et de l'article L. 411-2, relatif à la demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées, déposée par la Région Auvergne – Rhône – Alpes pour le compte de l'État.

S'agissant d'un aménagement sous maîtrise d'ouvrage du conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes au nom et pour le compte du ministre en charge des transports au nom de l'État, l'Ae est l'autorité environnementale compétente pour délivrer un avis sur l'étude d'impact, conformément à l'article R122-6 II 2° du code de l'environnement.

⁸ Les rapporteuses ont été informées lors de leur visite qu'une demande d'autorisation environnementale concernant l'opération Saint-Hostien - Le pertuis devrait être déposée d'ici fin 2019.

⁹ Le projet relevant de la rubrique 3.3.1.0 relative à l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation les remblais de zones humides dont la surface est supérieure à 1 ha.

Conformément à l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'étude d'impact comporte une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000¹⁰.

Le coût de l'opération (et du projet d'ensemble) étant supérieur à 20 M€ HT, le dossier fait l'objet d'une analyse socio-économique¹¹ au titre de l'article L. 1511-2 du code des transports¹² ; il doit également faire l'objet d'une évaluation préalable au titre du décret n°2013-1211 relatif aux investissements publics de l'État.

1.4 Principaux enjeux environnementaux de l'opération relevés par l'Ae

La sécurité routière est le principal enjeu présenté par le maître d'ouvrage pour justifier le projet dans son ensemble.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux de l'opération sont :

- la protection des riverains vis-à-vis des nuisances sonores,
 - la réduction des émissions polluantes et des gaz à effet de serre ,liés au transport routier.
 - la préservation de la qualité des eaux,
 - la préservation des milieux naturels, en particulier des zones humides, dont les mares (accueillant des amphibiens) et des habitats de certaines espèces d'oiseaux (en particulier de l'Outarde canepetière), de chiroptères et d'insectes,
 - le maintien voire la restauration des corridors écologiques,
- ainsi que l'artificialisation des sols à l'échelle du projet d'ensemble.

2. Analyse de l'étude d'impact

Le dossier est clair et largement illustré. L'étude d'impact comporte les éléments requis en s'efforçant d'éviter les répétitions avec les autres pièces du dossier. L'atlas cartographique est particulièrement bienvenu. La pièce D présente cependant quelques renvois erronés ou incomplets et des cartes non compréhensibles.

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

Le dossier rappelle les différentes étapes de conception et d'évolution du projet, précisant que le doublement de la RN par l'ouest était prévu dès les premières études, antérieurement à la construction de la déviation. Il met en avant les démarches de concertation, d'enquête et d'échanges avec les collectivités et le public et le fait qu'aucune opposition à la réalisation du doublement par l'ouest de la déviation d'Yssingeaux n'a été exprimée ni lors de la phase de concertation préalable

¹⁰ 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 sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹¹ Article R. 511 du code des transports. La direction générale des infrastructures de transport et de la mer assurera l'information du commissariat général à l'investissement.

¹² Cf. article R. 1511-1 du code des transports qui dispose : « Constituent de grands projets d'infrastructures de transport au sens de l'article L. 1511-2 :

1° La création de voies rapides à 2 x 2 voies d'une longueur supérieure à 25 km, d'aérodromes de catégorie A, d'infrastructures ferroviaires d'intérêt général, de voies navigables de plus de 5 km accessibles aux bateaux de plus de 1 000 tonnes de port en lourd ; »

de 1994, ni lors de l'enquête publique menée au printemps 1996 préalablement à la déclaration d'utilité publique.

Il invoque un bilan socio-économique favorable et présente deux scénarios alternatifs à celui retenu :

- « *ne rien faire* », qui est écarté au motif que « *ne pas aménager la déviation d'Yssingeaux n'est pas une alternative envisageable au vu de l'accidentologie élevée de cette section de la RN 88.* » et pour des problèmes de fluidité du trafic à hauteur de l'échangeur d'Yssingeaux¹³ ;
- « *tracé neuf* », qui est écarté en l'absence d'études le proposant, et parce qu'il aurait été plus défavorable à l'environnement que l'aménagement proposé et aurait allongé le temps de parcours des usagers.

L'Ae rappelle que l'étude d'impact devrait comporter « *une description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine* ». Un tel volet devrait à tout le moins rappeler les motivations ayant conduit à la DUP du projet. Toutefois, au regard de l'ancienneté de cette dernière, cette présentation mériterait une mise à jour pour tenir compte de l'évolution du contexte.

L'Ae relève en particulier les points suivants :

- le dossier ne présente pas d'alternative à un « *aménagement à 2x2 voies* » pour répondre à l'objectif de sécurité alors qu'il est prévu que le viaduc du Ramel reste à 2x1 voies, sans que des questions de sécurité soient soulevées du fait de ce choix. Aucune analyse des causes des accidents ni sur la RN88, ni à l'échelle du département par exemple, n'est fournie. Les éléments fournis ne démontrent pas que la raison des accidents est l'absence d'une deuxième voie, ni que la seule solution pour limiter le nombre d'accidents est le passage à 2x2 voies. Aucun retour d'expérience n'est présenté par exemple sur la mise en place d'un séparateur central sur une voirie à 2X1 voies par comparaison au passage à 2X2 voie ;
- le dossier ne développe pas de variante ou d'action complémentaire à la réalisation d'une 2x2 voies pour répondre à l'objectif de fluidification du trafic. Il ne présente pas de réflexion globale sur les transports et la mobilité sur le territoire, notamment sur le développement du covoiturage ou des transports en commun routiers);
- la partie dédiée du dossier ne mentionne l'existence d'aucune variante concernant les partis pris techniques, les besoins en matériaux, le positionnement des bases chantier, celui des nouveaux ouvrages comme les passages à petite faune, les choix en matière de protection acoustique etc. Au fil de l'étude d'impact et à la lecture d'autres pièces du dossier, des éléments expliquant certains des choix réalisés sont cependant fournis et sont caractérisés le cas échéant comme des mesures d'évitement ou de réduction des incidences du projet ;
- enfin, curieusement, alors que plusieurs pièces du dossier témoignent que les tronçons d'Yssingeaux et de Saint Hostien – Le Pertuis constituent un projet d'ensemble et l'explicitent au regard de leur proximité géographique et fonctionnelle, la partie de l'étude d'impact relative aux variantes ne traite pas le sujet à l'échelle des deux sections concernées. Elle ne mentionne pas ce lien entre les deux opérations et n'apporte pas de justification de la réalisation de l'opération objet du présent avis au regard de celle concernant le tronçon de Saint Hostien – Le Pertuis.

¹³ À l'horizon 2053

Ainsi, alors que, comme le rappelle à de nombreuses reprises le dossier, le projet a été conçu et déclaré d'utilité publique à la fin du XX^e siècle et n'a soulevé alors aucune opposition, l'Ae relève que le même dossier ne mentionne pas et ne semble pas intégrer, près de 25 ans après, à l'échelle du projet d'ensemble (ni même des deux sections en projet) les engagements pris depuis par la France en faveur de la protection de l'environnement tels que celui pris suite à la Conférence de Paris d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050¹⁴.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de démontrer que le choix de réaliser à deux fois deux voies l'opération d'Yssingeaux et celle de Saint Hostien–Le Perthuis est le résultat d'une analyse des solutions de substitution raisonnables pour atteindre les objectifs visés en matière de sécurité et de fluidité de la circulation sur la RN88 en Haute–Loire, notamment au regard des raisons pour l'environnement et la santé humaine. L'Ae recommande également de préciser comment il intègre l'engagement pris par la France en matière de neutralité carbone et les autres enjeux environnementaux en présence.

2.2 État initial, analyse des incidences du projet, mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

Au sein du pays des sucs¹⁵, Yssingeaux, sous-préfecture de la Haute–Loire, est une commune rurale concernée par la loi Montagne¹⁶ et traversée par la route nationale 88. Son agglomération s'étend pour l'essentiel à l'est de cette déviation routière. L'habitat se regroupe également autour des hameaux de la Pigne, Le Long, Gamby, Montpinoux, Les Granges et Échabrac.

Le dossier témoigne d'une démarche du maître d'ouvrage visant à limiter au maximum l'élargissement de l'emprise de la RN et réduisant les impacts en phase travaux comme en phase exploitation. L'Ae revient ci-après sur les thématiques appelant de sa part des observations.

2.2.1 Eau

La zone d'étude s'inscrit au droit de la masse d'eau souterraine n° FRGG103 « La Loire de sa source à Bas–en–Basset », qui est, en 2013, selon le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) du bassin Loire–Bretagne, en bon état quantitatif et chimique, avec un risque faible de pollution chimique, par les nitrates et les pesticides. Les eaux souterraines sont considérées comme moyennement vulnérables au vu du contexte géologique.

La RN intercepte trois cours d'eau au régime torrentiel et à faible débit notamment en période estivale, qui sont, du nord au sud, la Crisselle, les deux bras du Riou Mouri et le Ramel, dont les deux premiers sont des affluents. Les trois cours d'eau sont dans un état écologique médiocre. La qualité chimique de la Crisselle est altérée, en lien probablement avec des rejets d'eaux usées mal traitées en aval de la RN. Le Riou Mouri est dans un bon état chimique. Les objectifs sont le bon état écologique et chimique à l'échéance 2021. Ces eaux superficielles, du fait des activités et de la sensibilité des milieux naturels et aquatiques, sont considérées comme fortement vulnérables.

¹⁴ L'engagement d'atteindre la neutralité carbone a été inscrit dans le plan climat de juillet 2017. Il est également inscrit dans le projet de loi relatif à l'énergie et au climat adopté le 27 septembre 2019.

¹⁵ Les sucs sont d'anciens sommets volcaniques qui constituent aujourd'hui des collines aux formes simples (le plus souvent un cône). Ils forment donc un ensemble collinaire plus ou moins marqué sur un plateau d'altitude élevé. (source : dossier)

¹⁶ Loi Montagne n°85.30 du 09/01/1985 et Loi Montagne 2 n°2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne

Les ouvrages hydrauliques existants sont conservés, inchangés autant que possible, allongés quand cela s'est avéré indispensable, ou repris pour trois d'entre eux.

La mise en place d'un système d'assainissement sur l'ensemble de la voirie routière conduit à créer deux bassins multifonctions, de Lavée et de Riou Mouri, dimensionnés pour assurer le stockage d'une pluie décennale. Le choix de ne pas retenir comme référence une pluie cinquantennale ou même centennale est fondé, d'après le dossier, sur celui de ne pas modifier les ouvrages hydrauliques existants, pour certains sous-dimensionnés¹⁷, au-delà des prolongements projetés, afin notamment de ne pas aggraver les risques d'inondation en aval. Ceci vaut pour tous les ouvrages de rétablissement existants sous dimensionnés non repris. Le dossier indique qu'il a toutefois été vérifié que pour tous les ouvrages « étudiés », les cotes de haut de talus de la RN88 étaient suffisamment élevées pour éviter tout impact sur la route nationale, quel que soit le débit de crue considéré. Le dossier n'évalue pas les autres impacts potentiels d'une crue centennale ou cinquantennale, en amont de la RN88.

L'Ae recommande de démontrer l'absence d'impact significatif d'une crue centennale ou cinquantennale sur les secteurs en amont de la RN88.

Le périmètre de voirie pris en compte dans le nouveau système d'assainissement est constitué de la RN88 et des bretelles de l'échangeur. Il exclut, au sud, le viaduc du Ramel qui ne dispose d'aucun système d'assainissement et dont les eaux s'écoulent dans le vallon du Ramel dont le dossier témoigne de la sensibilité environnementale et, au nord, environ 300 m de voirie. Ce choix de ne pas traiter l'ensemble des surfaces routières qui le nécessiteraient n'est pas expliqué et n'apparaît cohérent ni avec la sensibilité des milieux environnants, ni avec les attendus des acteurs du territoire enquêtés dans le cadre de la réalisation de l'évaluation socio-économique (cf. pièce G). Le bassin du Riou Mouri est cependant, selon le dossier, dimensionné pour pouvoir le cas échéant recueillir les eaux provenant du viaduc (dont le sens de la pente est favorable). Le bassin de Lavée n'est pas dimensionné pour pouvoir recueillir les volumes provenant de la partie nord de la RN dont la pente est défavorable.

L'Ae recommande de justifier, notamment au regard de critères environnementaux, le périmètre actuellement retenu pour le système d'assainissement routier et, à tout le moins, de l'étendre à l'extrémité nord de la RN non encore prise en compte.

L'impact sur la nappe de la création des deux bassins n'a pas été estimé, les données géotechniques n'ayant pas été acquises à ce stade (la pose d'un piézomètre est prévue). Le bassin de Lavée est particulièrement concerné puisqu'il sera partiellement enterré sans que les raisons ayant conduit à faire ce choix, autres qu'une limitation foncière¹⁸, apparaissent clairement. Des trappes permettront l'accès aux matériels de curage dans l'ouvrage enterré.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par l'analyse des incidences potentielles de la création du bassin de Lavée sur la nappe et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser.

¹⁷ « La transparence hydraulique centennale n'est toutefois pas recherchée du fait de la présence de ces précédents ouvrages limités en capacité d'évacuation (Débit capable de l'OH1 sous RN88 en amont de 3,75 m³/s pour un débit centennial de 9,37 m³/s / Débit capable de l'OH1' sous RN88 en amont de 3,69 m³/s pour un débit centennial de 5,10 m³/s). »

¹⁸ Dont le dossier ne dit pas clairement si elle résulte de l'absence de DUP en vigueur.

Un ensemble de mesures sera mis en place à travers le plan de respect de l'environnement des entreprises de travaux : sensibilités des acteurs, contrôle des flexibles des engins de chantier, stockages et installations de chantier à distance des sites sensibles, stationnement et entretien des engins sur des sites étanches, kit anti-pollution, assainissement provisoire pour les matières en suspensions. Si la présentation de ces mesures génériques s'avère suffisante pour l'essentiel des travaux projetés et des installations de chantier, la sensibilité de certains milieux, au regard des travaux à réaliser, nécessite qu'elles soient déclinées plus précisément. Il s'agit en particulier des dispositifs d'assainissement provisoire qui seront mis en place avant la mise en service des bassins multifonctions, des travaux situés en toute proximité des cours d'eau (mur de soutènement de la Crisselle, bassins multifonctions, etc.). La qualité des eaux sera l'objet de mesures mensuelles pendant toute la durée des travaux. Cette fréquence n'apparaît pas toujours en adéquation avec les enjeux en présence.

L'Ae recommande de préciser les dispositions mises en œuvre pour préserver la qualité des eaux pendant la phase travaux dans les zones identifiées comme étant à enjeux et d'ajuster la fréquence des mesures de la qualité des eaux tant aux types de travaux en cours qu'à la sensibilité des milieux concernés.

Le mur de soutènement au niveau de la Crisselle est en partie réalisé dans le lit majeur du cours d'eau. Une compensation hydraulique d'un volume de 45 m³ est réalisée par l'arasement de 66 m³ du talus existant en pied de mur, ce qui permettra la réalisation d'une piste d'entretien.

2.2.2 Milieux naturels – biodiversité

Habitats, faune, flore

Au sud d'Yssingeaux, l'opération s'inscrit dans le périmètre de la ZNIEFF¹⁹ de type II « Bassin du Puy – Embavez ». Elle n'intercepte aucune ZNIEFF de type I.

Au sein de l'emprise du projet, 42 habitats ont été recensés. Les habitats artificialisés couvrent 20 ha. Les prairies humides (0,8 ha), les bois humides de bords de cours d'eau (0,5 ha), les pelouses sèches (0,3 ha), qui constituent un enjeu fort, seront affectées par l'opération ainsi que 2,2 ha de prairies naturelles de fauche non humides.

Une seule espèce floristique patrimoniale a été recensée dans l'emprise, l'Orobanche du gaillet (ou à odeur d'œillet ; statut vulnérable, sur la liste rouge régionale). Elle n'est pas protégée. Quatre stations qui regroupent environ 60 individus seront détruites lors du chantier. La Gagée jaune a été recensée dans le vallon du Ramel, en dehors de l'emprise des travaux.

Une espèce de mammifère terrestre protégée (Écureuil roux), 25 espèces de chiroptères dont plusieurs de lisière et de bas et moyen vol, cinq espèces d'amphibiens protégées, 78 espèces d'oiseaux protégées ont été recensées dans l'emprise du projet. D'autres espèces de mammifères terrestres (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie, Blaireau européen, Martre) sont potentiellement présentes du fait des habitats rencontrés. Aucune espèce patrimoniale ou protégée d'insectes, ni de mollusques terrestres, ni d'espèce animale aquatique n'a été recensée sur le site. Le Riou n'est

¹⁹ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des 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.

fréquenté par aucune espèce de poisson et la Crisselle n'abrite que des espèces de poissons introduites. Une zone de frayère potentielle de Truite Fario a été détectée ; elle est cependant non fonctionnelle du fait de l'absence de l'espèce sur le secteur.

Les groupes des chiroptères représentent des enjeux « moyen à fort » et « fort », du fait de la dégradation des habitats de chasse et de transit et de la destruction de gîtes. L'Ae relève que le groupe des amphibiens et celui des reptiles sont considérés comme porteurs d'enjeux moyens pour le projet malgré le risque de destruction d'individus et d'habitats d'hivernage et d'alimentation pour le premier et malgré la destruction de 7 hectares de milieu très favorable au Lézard des souches pour le second.

Le dossier présente un ensemble de mesures d'évitement et de réduction, parmi elles :

- la présentation d'un calendrier de travaux en fonction de la sensibilité de chacun des groupes d'espèces précités ;
- le balisage des zones de chantier, la mise en défens des zones naturelles sensibles, la mise en place de clôtures adaptées aux amphibiens et aux reptiles pour éviter leur intrusion sur le chantier et sauvetage des espèces capturées ;
- la mise en place de clôtures permanentes le long de l'infrastructure, en exploitation, différenciées selon les espèces rencontrées (clôture grande faune, clôture petite faune, clôture à amphibiens). L'emplacement des clôtures, par type, est précisé dans l'atlas cartographique (pièce C du dossier) mais les planches présentées ne permettent pas d'évaluer facilement la corrélation entre leur emplacement et les inventaires faunistiques et relevés de mortalité réalisés, ceux-ci figurant sur d'autres cartes ;
- l'abattage d'arbres selon la méthode de démontage²⁰, avec des soins particuliers pour les sections d'arbres comportant des cavités ;
- la présence d'un écologue pendant la phase de chantier ;
- le balisage, le déplacement et la transplantation des individus d'Orobanche du gaillet, mesures réalisées en lien avec le conservatoire botanique national du massif-central (CBNMC) ;
- la création de huit hibernaculums²¹ dans les milieux favorables, avant le début des travaux, et l'éloignement des blaireaux à l'aide de trappes anti-retour ;
- la restauration d'habitats naturels (1,25 ha de landes et pelouses sèches, 0,75 ha de prairie de fauche) et la gestion extensive des espaces renaturés ; cette mesure relève toutefois de la compensation ou de l'accompagnement, mais pas de l'évitement ni de la réduction.

Des espèces exotiques envahissantes sont présentes dans la zone d'étude : une station de Vigne vierge commune, 42 stations de Sénéçon du Cap, trois de Vergerette annuelle, une de Renouée du Japon, 10 stations de Robinier faux acacia, dont la prolifération peut être importante pendant la phase de chantier. Elles représentent un enjeu moyen à fort. L'Écrevisse de Louisiane est signalée dans le vallon du Ramel à l'aval du projet. Des mesures de destruction sont précisées pour chaque espèce et d'autres mesures sont prévues pour éviter leur prolifération (nettoyage des engins de chantier, contrôle des terre végétale d'apport, végétalisation et ensemencement rapides des sols à nu).

²⁰ Il s'agit d'une méthode qui consiste à couper les branches les plus hautes en premier et de tailler ensuite les branches du tronc puis le tronc.

²¹ Gîtes servant à l'hivernation d'un animal ; ici pour les reptiles (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Lézard des souches, Vipère aspic, Couleuvre verte et jaune et autres reptiles).

Malgré les mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels du projet demeurent, suite à la destruction d'habitats de certaines espèces protégées. Des mesures de compensation s'avèrent donc nécessaires. Les impacts résiduels ont été évalués et les surfaces de chaque type d'habitat détruit quantifiées. Le ratio surfacique de compensation appliqué est de 1 ou 2 selon l'état initial de l'habitat considéré (fortement dégradé ou non). Il est par exemple de 2 pour les prairies humides et l'habitat du Lézard des souches. Le dossier décrit précisément le processus de recherche de sites de compensation et son état d'avancement ainsi que les difficultés rencontrées dans cette recherche. Une mutualisation des compensations est recherchée avec celles nécessaires suite à la dégradation de zones humides (Cf. ci-après).

Zones humides

Le dossier indique que, pour la définition des zones humides, il est fait application de l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 et qu'ont ainsi été retenus comme « zones humides », les secteurs d'habitats spontanés répondant au critère « végétation » et les secteurs artificialisés dont le sol répond au critère « pédologique ». Ils correspondent à une surface totale de 2,29 ha au sein de l'« aire d'étude étroite » et 1,78 ha au sein de l'emprise de l'opération.

Concernant les 117 sondages pédologiques effectués, les critères ayant déterminé le choix de leur implantation ne sont pas explicités dans le dossier. Par ailleurs, le critère pédologique n'a été retenu que lorsque les épaisseurs d'oxydo-réduction de profondeur atteignaient 20 cm, au motif d'éliminer ainsi les traces d'oxydoréduction venant de la roche mère, sans justifier cette limite dans le dossier.

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 (pédologique, végétation) suffit désormais pour caractériser une zone humide. Il convient donc de prendre également en compte les secteurs de végétation spontanée non hygrophile qui répondent au critère pédologique. Ceux-ci ont été exclus, le dossier précisant « *sur les habitats qui ne répondaient pas au premier critère « végétation de zone humide », il n'a pas été fait de sondages pédologiques du fait de la nécessité du double critère* ».

L'Ae recommande de définir la méthodologie retenue pour l'implantation des sondages pédologiques, puis d'étendre le recensement des zones humides aux secteurs susceptibles de répondre au seul critère pédologique.

Des mesures d'évitement et de réduction des incidences de l'opération sur les zones humides sont présentées. Par exemple, la mise en place d'un mur de soutènement de 250 m de long sur le secteur de Lavée pour réduire l'emprise de l'ouvrage et ainsi éviter un boisement humide.

Au-delà du recensement d'un périmètre total représentant 2,29 ha de zones humides au sein de l'aire d'étude étroite, rapporté à 1,78 ha au sein de l'emprise retenue pour le projet, le dossier ne fournit pas d'analyse des effets indirects, du fait de leur destruction partielle ou de la modification des écoulements souterrains, sur l'ensemble des zones humides présentes au sein de l'aire d'étude (étroite ou élargie), dont certaines sont de petite dimension (secteur de Montpinoux et Echabrac notamment).

L'Ae recommande d'analyser les incidences de l'opération sur les fonctionnalités de la totalité des zones humides, redéfinies, présentes au sein de l'aire d'étude, du fait de leur destruction totale ou partielle ou de la modification des écoulements souterrains, et de les prendre en compte dans la caractérisation des mesures de compensation.

Le dossier prévoit la compensation d'une surface au moins égale à 200 % de la surface affectée, présentant des fonctionnalités équivalentes, dans la même masse d'eau et le même bassin versant, ce qui est compatible avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Le maître d'ouvrage prévoit en compensation une surface de 3,56 ha (à réévaluer le cas échéant après reprise de la détermination des zones humides). Les fonctionnalités des zones humides affectées sont analysées (sur la base du référentiel du muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema) de 2016).

Le dossier témoigne des recherches de sites de compensation (espèces protégées et zones humides) par le maître d'ouvrage. Ces recherches sont effectuées pour répondre conjointement aux besoins générés par la réalisation des deux opérations en projet (Yssingaux et Saint Hostien – Le Pertuis), ce qui apparaît pertinent. Cinq sites sont envisagés totalisant près de 21 ha (Queyrières, Queyrières et Aroles, Le Pertuis, Yssingaux et Champclause) ; leurs localisation, caractéristiques actuelles, améliorations possibles et état d'avancement de l'animation foncière y sont décrits succinctement. La plus-value apportée à la gestion actuelle par la gestion projetée n'est à ce stade pas précisément définie ni démontrée.

Les sites identifiés font l'objet de prospections complémentaires et d'expertise. Le foncier correspondant est en cours de sécurisation auprès des différents propriétaires. L'usage foncier des sites de compensation retenus se fera par conventionnement avec les propriétaires, ou par la mise en œuvre d'obligations réelles environnementales (ORE)²² ou d'autres outils de long terme. Le dossier précise que la gestion des sites « sera confiée à un ou des organismes compétents dans la gestion d'espaces naturels. Les parcelles acquises par l'État pourront également être rétrocédées à la Fondation des conservatoires d'espaces naturels (CEN) pour une partie. ».

Le dossier témoigne de difficultés à trouver des sites répondant à certains besoins de compensation, par exemple de sites comportant des espèces typiques des roselières hautes à Phragmite. Il n'indique pas, à ce stade, comment les sites identifiés répondront aux différents besoins de compensation recensés (outre « zone humide », boisement, habitats du Léopard des souches, sites de reproduction d'amphibiens, milieux herbacés non agricoles utilisés par les reptiles et les oiseaux, haies d'habitats de chauves-souris et d'amphibiens...). Il ne s'engage pas non plus sur une surface totale de compensation qui lui permette de mettre en place chacune des compensations (au titre des zones humides et des espèces protégées).

L'Ae rappelle que les mesures compensatoires doivent être mises en œuvre et être opérationnelles avant toute dégradation des milieux ayant conduit à leur définition et respecter l'absence de perte nette de biodiversité (article L. 163-1 du code de l'environnement).

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser dès que possible les compensations apportées par chacun des sites qu'il aura retenus et sécurisés et de s'engager plus précisément sur les surfaces de compensation qu'il compte mettre en œuvre. Elle recommande également de démontrer la plus-value écologique qui sera apportée par les plans de gestion prévus pour chacun des sites de

²² La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a créé un outil juridique permettant aux propriétaires fonciers de faire naître sur leur terrain des obligations durables de protection de l'environnement : l'obligation réelle environnementale (ORE). Codifiées à l'article L. 132-3 du code de l'environnement, les ORE sont inscrites dans un contrat au terme duquel le propriétaire d'un bien immobilier met en place une protection environnementale attachée à son bien, pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Dans la mesure où les obligations sont attachées au bien, elles perdurent même en cas de changement de propriétaire. La finalité du contrat doit être le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques. (Source : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/obligation-reelle-environnementale>)

compensation retenus, par rapport à leur gestion actuelle, et sa suffisance par rapport aux pertes de fonctionnalités et de biodiversité du fait des impacts de l'opération.

Corridors – Transparence de l'infrastructure

La RN88 actuelle n'est pas clôturée. Le projet prévoit qu'elle le soit sur toute la longueur du projet, pour des raisons de sécurité. Six corridors de déplacement de la faune terrestre ont été identifiés par le maître d'ouvrage d'après les informations disponibles dans le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), le schéma de cohérence territoriale (SCOT), les observations *in-situ* et les données de collisions connues.

Le dossier mentionne l'existence de sept passages pré-existants²³ sous la route nationale qui seront prolongés : deux passages de voies communales, un passage agricole, le viaduc de la vallée du Ravel, deux boviducs et un passage pour les modes de déplacement alternatifs à la voiture. Les ouvrages hydrauliques existants ne sont pas considérés comme des passages pour la faune terrestre ni pour la faune semi-aquatique, du fait de l'absence d'aménagement de berges à l'intérieur des ouvrages et la présence de seuils et de grillages. Il est prévu de créer quatre passages inférieurs supplémentaires pour la petite faune et d'aménager l'intérieur et surtout les abords des passages inférieurs existants pour les mammifères terrestres et les chiroptères. Pour les chiroptères, les aménagements proposés consistent à planter de haies de guidage vers les passages inférieurs et par poser des palissades sur les ouvrages pour occulter la lumière des phares (le volet paysager du dossier ne mentionne pourtant qu'une seule palissade).

Le dossier indique que les inter-distances entre les ouvrages sont conformes aux règles de l'art pour les mammifères terrestres et les chiroptères. L'absence d'une carte localisant les emplacements des passages existants, des passages créés, des corridors de déplacement déterminés et des relevés de mortalité ne permet ni de s'en assurer, notamment pour le secteur de Lavée, ni d'évaluer le niveau de corrélation entre les emplacements retenus pour les nouveaux passages inférieurs et les corridors recensés.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une carte présentant les passages existants, les passages créés, les corridors de déplacement déterminés et les relevés de mortalité ainsi que les inter-distances entre ces ouvrages.

2.2.3 Natura 2000

Les sites Natura 2000 les plus proches sont : la ZPS FR8212026 « Gorges de la Loire » située à plus de 2 km du projet et reconnue pour les espèces et habitats d'oiseaux d'intérêt communautaires ; la ZSC FR8301086 « Sucs du Velay/Meygal » située à 6 km du projet et désignée pour ses habitats et la ZSC FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud » située à 19 km du projet et reconnue notamment pour une espèce de chauve-souris (Grand Murin). En ce qui concerne la ZPS « Gorges de la Loire », le dossier précise que « la vallée du Ramel constitue l'un des sites importants de nidification des rapaces diurnes de la ZPS, et [la ZPS] est distante de la déviation d'Yssingeaux d'environ 3 km ». L'Ae note cependant que le projet ne prévoit aucuns travaux sur la vallée du Ramel (viaduc non doublé).

²³ Ils sont répertoriés dans un tableau mais n'ont pas fait l'objet d'une carte de localisation. La carte « C28 » indiquée dans le §3.8.3.5 « corridors de déplacement de la faune terrestre » ne figure pas dans le dossier papier qui se termine à la carte C13.

Parmi les espèces de rapaces ayant justifié la désignation de la ZPS, seuls le Milan royal et le Milan noir, qui rayonnent à 10 ou 15 km autour de leur nid, ont été observés aux abords de la déviation d'Yssingeaux, ce qui rend difficilement compréhensible l'assertion du dossier selon lequel « *il y a peu de risque que les individus observés sur Yssingeaux nichent dans la ZPS* ».

Concernant le risque de collisions, le dossier met en avant la mise en place d'une clôture qui limitera les collisions avec les petits mammifères qui constituent autant de proies pour ces rapaces qui se nourrissent de charognes. Le dossier indique que le projet n'aura pas d'incidence sur les habitats de la ZSC « Sucs du Velay » du fait qu'il n'engendre pas d'augmentation de la fréquentation touristique. Selon le dossier, des incidences peuvent être « *notables mais non significatives* » pour le Grand Murin ayant concouru à la désignation de la ZSC FR8301081 « Gorges de la Loire et affluents partie sud », dans ses déplacements migratoires, du fait des mesures de d'évitement et de réduction (adaptation du plan paysager, plantation de haies, aménagement et création des passages inférieurs), ce qui mériterait d'être traduit dans une carte corrélant ses axes de déplacement et les mesures qui seront réalisées.

L'étude conclut que l'opération ne risque pas de porter atteinte de manière significative à l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 ni aux sites en eux-mêmes, à l'échelle locale, régionale ou à l'échelle du réseau, L'Ae souscrit à cette analyse.

2.2.4 Paysage

L'opération est localisée dans l'unité paysagère des plateaux du Velay qui offre de larges panoramas ouverts. Au sud du viaduc s'étend l'unité paysagère du Meygal, constitué d'un bocage au pied de sucs boisés. L'enjeu paysager du projet est qualifié de fort. Pour contribuer à l'intégration de l'opération, le dossier propose de réaliser des modelages des talus routiers, en favorisant les formes douces, en arrondissant les angles en « *enlevant de la raideur* ». L'Ae relève qu'à l'exemple de ce qui se fait sur d'autres territoires²⁴, cette démarche vertueuse pourrait être l'occasion d'engager une réflexion avec les acteurs des secteurs agricole et forestier pour que les surfaces des talus puissent être rendues à terme à d'autres usages que celui de dépendance routière, et par exemple renforcer leur intérêt écologique par une gestion adaptée incluant éventuellement des pratiques agro environnementales. Cela permettrait de minimiser l'empreinte foncière et les coûts d'entretien de ces dépendances routières en tenant compte des enjeux environnementaux de ces milieux limitrophes à la route. Ces réflexions peuvent par exemple conduire à la définition de pentes de talus à ne pas dépasser²⁵.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de poursuivre la démarche qu'il a engagée de modelage des talus de l'infrastructure, pour renforcer leur intérêt écologique par une gestion adaptée.

Des photomontages représentant précisément l'élargissement routier, à partir des différents points de vue des photographies, complèteraient utilement le panel de photographies déjà inséré au dossier. Une représentation des écrans acoustiques et merlons prévus devra compléter l'ensemble.

²⁴ Déviation de Sainte-Marie de La Réunion, démarches engagées avec le CEREMA Méditerranée

²⁵ Qu'il conviendrait alors de retenir dès la conception de l'ouvrage routier pour être mises en œuvre dès leur réalisation, de manière à permettre ensuite leur éventuelle exploitation agricole mécanisée et, à terme, à engager un transfert de propriété des talus de l'ouvrage routier aux nouveaux exploitants. La question foncière doit être abordée pour la réalisation des modelages de pied de talus, possiblement situés en dehors de l'emprise foncière conventionnelle selon les schémas de principe figurant au dossier (surlargeur de 3,5 m en pied).

2.2.5 Matériaux de déblai et remblai et déchets

Pour les remblais, 170 000 m³ de matériaux sont nécessaires au projet qui générera lui-même 115 000 m³ de déblai. Le dossier prévoit le réemploi des matériaux de déblai, en fonction de leur qualité géotechnique, qui n'est pas encore déterminée à ce stade. Le dossier précise que les matériaux d'apport extérieurs proviendront soit de stocks existants soit de carrières environnantes. Le trafic de poids-lourds généré en phase travaux par ces apports et évacuation de matériaux n'est pas évalué.

2.2.6 Trafic

Le trafic actuel sur la RN88 et les trafics sans et avec projet d'ensemble, opération Saint-Hostien – Le Pertuis et opération Yssingeaux aux échéances 2023 (correspondant à la mise en service) puis 2043 et 2053 sont présentés dans l'évaluation socio-économique.

D'après les comptages effectués sur la RN88, les trafics ont augmenté de 1,3 % par an entre 2007 et 2017 et de 1,9 % par an entre 2002 et 2017. Les projections effectuées en matière de trafic sont fondées, d'après le dossier, sur « *les hypothèses ambitieuses de développement démographique et économique retenues dans les SCOT et les hypothèses maximalistes de croissance annuelle des trafics issues du rapport de 2016 du ministère en charge des transports*²⁶ » qui permettent d'évaluer la croissance « de fond ». Les projections ont ainsi été réalisées à partir d'une hypothèse de reprise économique avec une croissance du PIB de 1,9 % par an entre 2012 et 2030, puis de 1,7 % par an entre 2030 et 2050. La croissance propre, locale, fondée sur la réalisation de deux zones d'activités, a également été prise en compte. L'analyse conclut à une croissance totale des trafics (VL+PL) de l'ordre de +1,7 % par an entre 2018 et 2023 et de l'ordre de +1,1 % par an entre 2023 et 2053²⁷. Le dossier relève que, sur 30 ans, cela représente une croissance conséquente des trafics, de l'ordre de 45 %. Le dossier n'explique pas pour quelle raison ce sont « *les hypothèses maximalistes de croissance annuelle des trafics issues du rapport de 2016 qui ont été retenues* » et ne précise pas quelles sont ces hypothèses.

L'Ae recommande de préciser et justifier les hypothèses retenues pour effectuer les projections de trafic sur la RN88 en l'absence de projet.

Le doublement de la RN88 à Yssingeaux conduit ainsi à une augmentation de trafic d'ici 2053, par rapport à la situation fil de l'eau de 1 600 véhicules/jour au sud et 3 400 au nord de l'échangeur d'Yssingeaux.

Les trafics moyens journaliers annuels (TMJA) observés en 2018 sur la RN88 sont compris entre 13 000 et 18 000 véhicules/jour (2 sens confondus), avec un taux de poids lourds (PL) de 8 à 10 % selon les sections. En 2023, à la mise en service, ils seront compris entre 15 000 et 20 000 véhicules/jour dans la situation au fil de l'eau. En 2053, en l'absence de projet (fil de l'eau), les trafics seraient²⁸ compris entre 20 et 25 000 véhicules/jour. Les sections au nord de l'échangeur de Villeneuve pourraient arriver à saturation.

²⁶ Le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable) a publié en juillet 2016 un document présentant les projections de la demande de transport sur le long terme. Ce document fournit une vision de la demande de transport aux horizons 2030 et 2050. (Source : dossier)

²⁷ Une autre partie de l'évaluation socio-économique reprend des taux de croissance différents pour la première période : « *La modélisation effectuée conduit ensuite à prévoir, au fil de l'eau, une croissance des trafics de l'ordre de 2 à 3 % par an entre 2018 et 2023 puis de 1 % par an entre 2023 et 2053* ».

²⁸ Des projections à 35 ans paraissent en tout état de cause pouvoir être sujettes à caution.

En 2053, avec l'aménagement à 2x2 voies de la déviation d'Yssingeaux, la RN supporterait un trafic de l'ordre de 24 000 à 28 000 véhicules/jour, avec un taux de poids lourds de 10 à 12 %. Avec l'ensemble du projet, en 2053, les trafics évolueraient autour d'Yssingeaux, sur les tronçons immédiatement au nord et au sud de l'échangeur, d'une centaine de véhicules par jour tous sens confondus.



Figure 3 : Différence de trafics journaliers sans et avec doublement de la RN88 à Yssingeaux (source : dossier)

En revanche, le dossier ne présente pas les effets potentiels de l'opération (ou du projet d'ensemble) sur le trafic des voies secondaires, par exemple la route départementale 103 et le chemin d'Échabrac, et sur les portions de RN88 contigües au projet, sans le justifier. Par voie de conséquence, les incidences potentielles du projet en matière de bruit et de qualité de l'air ne sont étudiées qu'en ce qu'elles proviennent des évolutions de trafic sur la RN et non pas sur les autres voiries alors que la note technique de février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impacts des infrastructures routières²⁹ prévoit que les axes routiers soient pris en compte dès lors qu'ils connaissent une augmentation de trafic supérieure à 10 %.

L'Ae recommande d'étendre aux voiries secondaires et aux portions de RN88 contigües à l'opération l'évaluation des incidences de l'aménagement en termes de trafic, et donc de bruit et de qualité de l'air, et de revoir en conséquence les mesures pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser.

Les recommandations suivantes relatives au bruit et à la qualité de l'air s'appliquent au périmètre d'analyse élargi aux voies secondaires tel que redéfini juste avant.

²⁹ <http://circulaires.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=1&r=44436> et son guide méthodologique https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/guide_m%C3%A9thodologique_air_sante.pdf

2.2.7 Bruit

Plusieurs zones habitées jouxtent la RN 88 : le bourg d'Yssingeaux qu'elle traverse, ainsi que les hameaux de Monpinoux, Gamby, Les Granges et Échabrac. La RN 88 est classée en seconde catégorie³⁰ au sens de l'arrêté du 30 mai 1996 relatif au classement sonore des infrastructures de transport terrestre.

Aucun établissement sensible (établissement d'enseignement et établissements de santé, de soins et d'action sociale) n'apparaît sur les cartes d'analyse des ambiances acoustiques alors que les cartouches de légende en font pourtant état. Aucune liste de ces établissements n'est fournie. Ceci pourrait signifier leur absence de la bande d'étude, ce que le dossier ne dit pas explicitement³¹.

L'Ae recommande, pour l'analyse de l'ambiance et des incidences sonores, de dresser la liste des établissements sensibles du secteur ou à défaut d'indiquer clairement leur absence.

Six mesures de bruit ont été réalisées en septembre 2018 à l'aide du logiciel Mithra SIG version 5. Elles ont servi à la réalisation d'une étude acoustique, sur la base des niveaux de trafics mesurés concomitamment. Son calage fournit des résultats satisfaisants, les six points vérifiés donnant des écarts maximaux de -0,4 dB(A) et +1,9 dB(A) entre la mesure et le calcul. Pour autant, trois points fixes donnent des écarts diurnes de + 1,9 dB(A), +1,8 dB(A), + 1,7dB(A) et un point mobile donne un écart de + 1,8 dB(A), quand l'écart maximum toléré est de + 2dB(A), sans que cela ne conduise, dans le dossier, à un commentaire sur la représentativité – favorable ou défavorable – du modèle validé.

La modélisation et le fait que les points émergents ne sont pas retenus conduit le maître d'ouvrage à définir la zone préexistante comme modérée en termes de bruit. Aucun point noir du bruit³² n'a été décelé.

L'étude acoustique s'attache à vérifier le caractère significatif des incidences de l'élargissement selon l'article R. 571-45 du code de l'environnement. Les résultats présentés sous forme de tableau montrent que cette vérification a été réalisée bâti par bâti, étage par étage (limité à deux étages). À ce stade, l'étude conduit le maître d'ouvrage à mettre en place des protections à la source en réalisant cinq écrans, dans les secteurs de la rue du docteur Piet, de la rue Bellevue, de Combaribatou, de Montpinoux et d'Échabrac, et des merlons acoustiques, pour protéger les habitations exposées à une modification significative du bruit du fait de l'infrastructure et à un dépassement des seuils acoustiques réglementaires. L'étude présente les niveaux sonores avec protection qui restent alors en deçà de ces seuils.

Pour un certain nombre d'habitations cependant, l'écart précité est très proche du seuil de 2 dB(A) emportant le caractère significatif de la modification apportée à la RN 88, tout en restant en deçà :

³⁰ Les infrastructures de transports terrestres sont classées par les préfets de département en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles génèrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante (art L 571-10 du code de l'environnement). Le niveau 2 correspond à des niveaux acoustiques diurnes et nocturnes compris respectivement entre 76 et 81 dB(A), et entre 71 et 76 dB(A), avec une largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure de 250 mètres.

³¹ Le courrier de la Région à la DDT en date du 15 avril 2019 relatif à l'évolution de la réglementation « air santé » indique qu'aucun établissement n'est présent aux abords immédiats de l'infrastructure (annexe 12.4.3). Mais le tableau n° 16 recensant les « établissements à caractère sanitaire et social dans le domaine d'étude » relève 9 établissements dans la bande d'étude (EHPAD, écoles, lycée, collège, hôpital).

³² Bâtiments exposés en façade, pour le bruit routier, à plus de 70 dB(A) en période de jour (6h-22h) ou à plus de 65 dB(A) en période de nuit (22h-6h), et répondant de plus au critère d'antériorité (bâtiments autorisés avant 1978 ou avant l'infrastructure ou avant le classement de l'infrastructure).

le dossier ne prévoit pas de protection à leur égard. Il s'agit des récepteurs n°37, 38, 56, 61, 66, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 90, 99, 102, 139, 142, 230, 231, 232, 233, 235 et 237 pour lesquels l'écart est de 1,7, 1,8 ou 1,9 dB(A). Le dossier n'indique pas si la précision du modèle acoustique utilisé est suffisante pour exclure ces habitations du critère significatif, ce qui mériterait d'être expliqué. Pour l'Ae, la notion de caractère significatif d'un aménagement doit être appliquée à l'échelle d'un tronçon d'infrastructure, c'est-à-dire d'un segment de route nationale sur lequel le trafic est homogène. Le dossier l'évoque, mais précise qu'il s'agit d'une recommandation³³ et ne l'applique pas.

L'Ae recommande de :

- ***reprendre l'étude acoustique en identifiant les tronçons homogènes en trafic sur lesquels le projet induit une modification significative au regard de son impact acoustique,***
- ***s'assurer de la cohérence de ses conclusions avec la précision du modèle utilisé,***
- ***revoir en conséquence les mesures d'évitement et de réduction de l'impact acoustique à mettre en place.***

2.2.8 Qualité de l'air

Du fait de la présence de population à proximité de l'infrastructure et du niveau de trafic routier, la qualité de l'air constitue un enjeu fort, *a fortiori* compte tenu de la présence de 9 établissements sensibles dans la bande d'étude (EHPAD, écoles, lycée, collège, hôpital). L'analyse de l'impact acoustique n'est pas cohérente avec celle-ci sur ce point.

L'état initial témoigne de valeurs mesurées inférieures aux valeurs objectifs pour le benzène, le NO₂, les PM₁₀ et PM_{2,5}³⁴.

Selon la note technique du 22 février 2019, une étude air et santé de niveau II est requise, sur une bande d'étude de 150 m de part et d'autres de la chaussée. Cette note précise que, dans le cas de populations vulnérables présentes dans la bande d'étude, le niveau d'étude doit être relevé au niveau I au droit des lieux vulnérables, qui implique qu'une évaluation des risques sanitaires soit menée au droit de ces lieux, ce que le dossier ne fait pas.

L'évaluation des émissions routières a été modélisée à l'aide du logiciel COPERT (version 5) à l'horizon de la mise en service du projet et vingt ans après. Les résultats sont présentés dans le dossier. Les polluants analysés sont ceux de la note méthodologique de 2005, or la note technique de février 2019 en a revu la liste, et il convient d'en tenir compte. Une diminution des émissions est attendue du fait de l'amélioration du parc automobile, malgré l'augmentation de trafic entre ces deux horizons³⁵. Les teneurs en polluants restent inférieures aux seuils réglementaires, ce qui conduit le maître d'ouvrage à ne pas mettre en place de mesure de réduction ni de compensation spécifique à la pollution de l'air ni de mesure de suivi, prenant toutefois en compte le fait que les ouvrages de protection phonique confinent aussi les émissions de polluants d'origine routière. L'Ae

³³ Cf.note de l'Ae sur le bruit des infrastructures : http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/150708_-_Note_sur_le_bruit_des_infrastructures_-_delibere_cle234991.pdf

³⁴ Les PM10, abréviation de l'anglais particulate matter, désignent les particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (noté μm , 1 μm = 10⁻⁶ m c'est-à-dire 1 milliardième de mètre ou encore 1 millième de millimètre. Le diamètre des particules fines PM2.5 est inférieur à 2.5 μm .

³⁵ Cette analyse n'est pas étayée par les évolutions des émissions des transports constatées ces dernières années qui, comme indiqué dans le projet de Stratégie nationale bas carbone, ne sont pas celles escomptées du fait notamment de gains d'efficacité énergétique moins importants et du décalage entre émissions théoriques et émissions réelles".

souligne que cette hypothèse nécessite d'être démontrée. Le développement des transports collectifs et de l'offre de covoiturage n'est pas évoqué ; le projet ne prévoit pas la mise en place d'aires de covoiturage. Des mesures classiques de chantier sont proposées pour limiter les émissions de polluants des engins. L'engagement ferme du maître d'ouvrage pour leur mise en place est nécessaire. L'Ae relève en outre, dans le dossier, une interrogation concernant la mise en place d'une centrale d'enrobage pour la réalisation des chaussées de la section. Si cette option devait être retenue, une évaluation quantitative des risques sanitaires liés à la centrale serait nécessaire.

L'Ae recommande, dans l'hypothèse où des établissements sensibles seraient présents dans la bande d'étude, de revoir l'étude air et santé en s'appuyant sur la note technique de février 2019. Elle recommande de compléter le dossier par des mesures de réduction des incidences de l'opération sur la qualité de l'air.

2.2.9 Gaz à effet de serre

Le dossier indique que « *Le projet d'élargissement à 2x2 voies de la RN 88 sur Yssingaux n'a pas pour vocation d'augmenter le trafic routier. Son objectif est d'abord de sécuriser ce tronçon routier national. Il n'est pas soumis à étude d'impact ; le calcul des émissions de gaz à effet de serre n'a pas fait l'objet d'une étude spécifique.* ». L'Ae relève que ces éléments sont extraits de l'étude d'impact de l'opération en objet et que la pièce G du dossier fourni est consacrée à l'évaluation socio-économique le concernant, prenant en compte le nombre de tonnes de CO₂ dont l'émission est évitée par le projet. Il poursuit : « *le projet est sans impact significatif sur les émissions de CO₂ (gaz à effet de serre) à l'échelle du domaine d'étude. Il ne contribue pas à modifier significativement le climat global (...). Aucune mesure spécifique n'est nécessaire* ». La partie 2.4 du présent avis revient également sur ce sujet.

L'Ae rappelle en premier lieu qu'une analyse des émissions de gaz à effet de serre est attendue dans l'étude d'impact du projet – et pas seulement dans la pièce G –, doit porter à la fois sur la phase de construction (émissions liées aux travaux mais aussi à l'artificialisation des sols), sur la phase exploitation par une comparaison entre situations de référence et de projet et doit faire l'objet d'une démarche d'évitement, de réduction et de compensation.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une évaluation des émissions de gaz à effet de serre générées par l'opération et plus largement par le projet d'ensemble, en phase travaux et en phase exploitation et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser.

2.2.10 Artificialisation des sols

L'aménagement projeté conduit à l'imperméabilisation, à tout le moins de la surface correspondant à la plateforme routière soit 11 mètres x 4 km, soit 4 ha, sans compter les bassins, les bretelles ouest et autres voiries déplacées telles que le chemin d'Echabrac.

Le dossier n'aborde pas la question des effets de l'opération en matière d'artificialisation des sols au regard de la perte de biomasse ou de capacité de stockage carbone qu'ils impliquent³⁶. L'instruction du Gouvernement du 29 juillet 2019 relative à l'engagement de l'État en faveur d'une gestion économe de l'espace affiche clairement l'objectif « zéro artificialisation nette » du territoire. Le dossier ne prévoit pourtant semble-t-il rien en ce sens (renaturation de délaissés de voirie ou d'anciennes zones d'activités par exemple). À ce stade, cela mériterait pourtant d'être inscrit dans la convention entre l'État et la Région.

L'Ae recommande de préciser comment le projet s'inscrit dans l'objectif « zéro artificialisation nette » du territoire y compris en prévoyant des mesures de compensation.

2.3 Effets cumulés

Les effets cumulés de l'opération avec les autres projets connus sont présentés et n'appellent pas d'observation spécifique si ce n'est que l'opération relative à la section Saint Hostien – Le Pertuis est considérée comme un autre projet connu et que ses impacts cumulés avec ceux de l'opération concernant la section Yssingaux sont traités succinctement, en deux pages. Ce chapitre de l'étude d'impact aurait été mis utilement à profit pour expliciter la part respective de chacune de ces opérations à l'atteinte des objectifs assignés au projet d'ensemble par le maître d'ouvrage, les liens fonctionnels entre ces deux opérations (en phases travaux comme en phase exploitation), les mutualisations recherchées, en particulier les démarches menées conjointement en termes d'évaluation et de mesures ERC, et le bénéfice qui en était attendu.

2.4 Analyse coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport

Les éléments requis sont insérés au dossier.

En matière d'urbanisation induite le dossier indique que « *L'urbanisation est grandissante en périphérie d'Yssingaux et la RN88 a déjà accentué le phénomène d'abandon des petites parcelles agricoles, d'étalement de zones d'activités (secteur de Villeneuve) et de zones pavillonnaires à ses abords* ». Il confirme que le projet favorisera le développement de l'urbanisation tout en rappelant l'existence des documents d'urbanisme et des cadrages qu'ils représentent, notamment que « *Le renouvellement urbain sera privilégié (comblement des dents creuses). Le recentrage du développement urbain en extension des zones bâties de la centralité principale permettra de maîtriser l'urbanisation dans les hameaux.* »

L'évaluation socio-économique est fournie à l'échelle du projet d'ensemble. Elle conclut à une valeur actuelle nette socio-économique (VAN-SE) positive (+21,8 millions d'euros), et un taux de

³⁶ Il mentionne en revanche l'existence d'une démarche de compensation agricole collective actuellement en cours à l'échelle du projet d'ensemble, l'impact dépassant le seuil de compensation agricole collective fixé en Haute-Loire à 5 ha. « *Le dispositif de compensation agricole collective permet d'analyser l'état initial de l'économie agricole du territoire traversé sur la globalité de la filière (production primaire, transformation et commercialisation), de mesurer les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole et de déterminer les mesures envisagées qui permettront d'éviter ou en réduire les impacts.* » (source : dossier)

rentabilité interne (5,0 %) supérieur au taux d'actualisation de 4,5 %³⁷. Le projet est donc considéré comme globalement rentable pour la collectivité. Le dossier relève que ce résultat reste cependant très sensible au coût de l'investissement (dont l'essentiel revient à l'opération Saint-Hostien – Le Pertuis) qui est donc un paramètre, selon la conclusion de l'évaluation socio-économique, « à surveiller »³⁸. Faute d'une analyse précise de l'enjeu sécurité routière dans le dossier, l'estimation des gains correspondants n'est pas démontrée. Du respect de ce montant et des gains effectifs de sécurité routière dépend la rentabilité du projet ainsi que la capacité du maître d'ouvrage à assurer la réalisation du projet dans toutes ses composantes, notamment de ses mesures ERC. L'Ae relève que le bénéfice est également très sensible à l'augmentation de trafic et donc aux hypothèses retenues pour évaluer l'évolution de la demande en déplacement sur lesquelles elle a émis précédemment une recommandation.

Investissement	-181.5
Entretien et exploitation	-2.1
Gains de temps VL / PL	170.8
Gains de confort VL	36.3
Coût d'usage des véhicules (carburant, entretien)	-29.5
Sécurité routière	45.4
Effet de serre	-0.7
Pollution locale et bruit	5.8
Taxes	6.5
Valeur résiduelle	6.2
Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP)	-35.4
VAN - Socio-Economique	21.8

Figure 4: Bilan de l'évaluation socio-économique du projet d'ensemble

L'Ae recommande de reprendre le calcul du bilan sur la base de plusieurs hypothèses de trafic – basses, moyennes et hautes – et de compléter le dispositif de suivi du projet par un suivi en phase travaux de l'état d'avancement des investissements en particulier de ceux relatifs à la réalisation des mesures ERC relatifs au projet d'ensemble

La valeur de référence utilisée dans l'évaluation socio-économique pour valoriser la tonne de CO₂ évitée en 2050 est de 250 €_{valeur 2010} en se référant au rapport Quinet. Cette base de référence apparaît pertinente si ce n'est que la version prise en considération apparaît ancienne ; le rapport Quinet de février 2019³⁹ fournit en effet des valeurs revues : la tonne de CO₂ évitée en 2050 est réévaluée à 775 €_{valeur 2018} (soit 698 €_{valeur 2010}).

L'Ae recommande de reprendre la valorisation du gain des émissions de gaz à effet de serre dans l'évaluation socio-économique en prenant comme référence les données du rapport Quinet de février 2019 et d'adapter en conséquence l'analyse des résultats de l'évaluation.

³⁷ Selon le dossier, comme recommandé par la fiche outil de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) du ministère du développement durable, pour tenir compte du risque systémique, Les bilans socio-économiques sont réalisés avec un taux d'actualisation qui intègre la prise en compte du risque sur l'environnement macro-économique, dit risque systémique.

³⁸ « La sensibilité au coût d'investissement est forte : la prise en compte d'une estimation basse pour la déviation de Saint-Hostien – Le Pertuis augmente considérablement la rentabilité socio-économique et la hausse de 10% du montant total de l'investissement la diminue fortement. L'estimation des coûts étant un exercice difficile lié aux conditions économiques, il s'agit d'un paramètre à surveiller. »

³⁹ https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2019-rapport-la-valeur-de-l'action-pour-le-climat_0.pdf

2.5 Suivi de l'opération, de ses incidences sur l'environnement et la santé humaine, des mesures et de leurs effets

Les mesures liées aux milieux naturels font l'objet d'un suivi annuel pendant cinq ans, puis tous les cinq ans jusqu'à trente ans. Les modalités de suivi sont décrites. Certains de leurs termes restent potentiels. Il est attendu du maître d'ouvrage qu'il s'engage fermement à les mettre en œuvre.

Le dossier prévoit une mesure de suivi de l'efficacité des protections acoustiques après la mise en service de la RN88 à 2X2 voies, ce qui, tout en étant nécessaire, ne permet pas de s'assurer que les secteurs n'ayant pas bénéficié d'une protection acoustique restent bien en deçà des seuils réglementaires. L'Ae rappelle que cette obligation incombe au maître d'ouvrage pour toute la durée de vie de l'infrastructure.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de vérifier, par des mesures, que toutes les habitations proches de la RN88 restent en deçà des seuils réglementaires de bruit après la mise en service de l'ouvrage et à l'horizon de 20 ans après celle-ci.

Aucun suivi de la qualité de l'air après la mise en service du projet n'est prévu. Afin de conforter les évaluations concluant à l'absence d'une dégradation de la qualité de l'air, le dossier devra être complété en ce sens.

L'Ae recommande de compléter le dossier par un protocole de suivi de la qualité de l'air après la réalisation des travaux.

Enfin, le dossier ne décrit pas le processus mis en place par le maître d'ouvrage pour assurer le recueil et l'analyse des différents éléments de suivi ainsi que leur partage et la prise de décision qui peut s'avérer nécessaire en cas d'écart ou de dysfonctionnements constatés par rapport à la mise en œuvre et l'efficacité des mesures annoncées. Une partie de mesures, notamment de compensation, ayant été élaborées à l'échelle du projet d'ensemble, ce processus sera utilement mis en place à l'échelle du projet.

L'Ae recommande de présenter le dispositif mis en place pour assurer le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures de suivi annoncées, à l'échelle de l'opération et du projet d'ensemble.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique est bien proportionné et présente les mêmes qualités rédactionnelles que l'étude d'impact. Il devra être complété des observations faites sur cette dernière.

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