



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale
sur la mise à 2x2 voies de la RN 164
à Châteauneuf-du-Faou (29)**

n°Ae : 2013-99

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 13 novembre 2013 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la mise à 2x2 voies de la RN 164 à Châteauneuf-du-Faou (Finistère).

Étaient présents et ont délibéré : Mme Guth, MM. Badré, Barthod, Boiret, Decocq, Féménias, Galibert, Lafitte, Ledenvic, Letourneux, Malerba.

En application du § 2.4.1 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mmes Rauzy, Steinfelder, MM. Caffet, Chevassus-au-Louis, Schmit, Ullmann.

*

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du Finistère, le dossier ayant été reçu complet le 16 août 2013. Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de trois mois.

L'Ae a consulté par courriers du 26 août 2013 :

- le préfet du département du Finistère,
- la ministre des affaires sociales et de la santé,
- la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de la région Bretagne,

Sur le rapport de MM. Philippe Ledenvic et François Vauglin, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit dans lequel les recommandations sont portées en gras afin d'en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais 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 n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

1 Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

Le projet consiste en la mise à 2x2 voies, sur 12,5 km, de la déviation de Châteauneuf-du-Faou de la RN 164, axe routier principal du centre de la Bretagne, de 162 km. L'opération est placée sous la maîtrise d'ouvrage de l'État, représenté par les services de la DREAL Bretagne. Initié par le « plan routier breton » (1969), l'aménagement global de la RN 164 a été défini plus précisément par l'avant-projet sommaire d'itinéraire, validé par décision ministérielle du 21 mars 1995 : 2x2 voies à caractéristique autoroutière. Il est inscrit au programme de modernisation des itinéraires (PDMI) 2009-2014. C'est le seul des trois axes traversants, de Rennes vers le Finistère, du réseau routier national de Bretagne non soumis dès l'origine à l'éco-redevance poids-lourds (PL), connue sous le terme d'« écotaxe ».

Son objectif principal est le désenclavement du centre du Finistère et l'amélioration du confort et de la sécurité des usagers, dans un contexte prévisible d'augmentation du trafic (+29 % entre 2000 et 2009), notamment en cas de report de trafic des deux autres nationales.

Le projet fait partie du programme de mise à 2x2 voies de la RN 164. L'étude d'impact conduit l'Ae à soulever deux questions préalables concernant ce programme, sans que l'étude y réponde, pour l'instant :

- le Premier ministre vient d'annoncer la suspension de l'écotaxe, dont la mise en place est prévue sur la RN 12 et la RN 165, induisant ainsi des reports de trafic vers la RN 164. Le dossier devrait être modifié, le cas échéant, d'ici à l'enquête publique, pour intégrer les conséquences de la décision gouvernementale à venir relative au régime de l'écotaxe. Si l'enquête publique intervenait avant cette décision, il conviendrait de présenter les différentes hypothèses alors envisageables et leurs conséquences sur les prévisions de trafic.
- au sens de la loi, le projet fait partie d'un programme d'opérations. L'articulation entre le projet et le reste du programme doit être clarifiée (programmation globale et phasage du projet au sein du programme).

L'étude d'impact présentée est dans l'ensemble complète et transparente, mais quelques volets présentent des faiblesses (informations manquantes ou incohérences) que l'Ae recommande de corriger (sécurité routière, bruit, analyse socio-économique, notamment).

Les caractéristiques et la justification socio-économique du projet sont liées à celles du programme. Le scénario de référence choisi pour construire l'évaluation des impacts et l'évaluation socio-économique (toute la RN 164 aménagée à 2x2 voies à l'exception de la section concernée par le projet) n'est pas conforme au phasage de réalisation prévu, selon les informations disponibles dans le dossier ainsi que selon la programmation du PDMI 2009-2014. De surcroît, les hypothèses d'augmentation du trafic induite par le projet par rapport au scénario de référence retenu n'apparaissent pas réalistes, et les impacts du projet devraient alors être appréhendés à l'échelle de l'ensemble du programme.

Les principaux enjeux du programme sont :

- la très forte croissance des trafics sur l'axe, et les principales pollutions et nuisances induites (pollution atmosphérique, bruit), une partie résultant néanmoins d'un report des trafics dans l'ensemble de la région,
- et indirectement, les contraintes découlant des caractéristiques de l'itinéraire (nécessité d'un itinéraire de substitution, réduction du nombre de points d'accès à la route nationale).

Les enjeux spécifiques du projet sont :

- les impacts sur les milieux et les espèces naturels : sites Natura 2000, protection du grand rhinolophe et de l'escargot de Quimper (principaux impacts de l'itinéraire de substitution), zones humides (correction de tracé de la RN 164),

- l'augmentation importante des émissions de CO2 et d'autres polluants atmosphériques, ajoutés à ceux du programme,
- les améliorations apportées sur les ouvrages existants par rapport aux milieux aquatiques,
- le bruit pour quelques habitations, le projet permettant à l'inverse d'apporter des solutions à l'existant (hameau de Saint-André et achat-destruction de deux maisons).

La sécurité routière apparaît comme un enjeu secondaire pour la section orientale du projet. Ce n'est pas un enjeu pour sa partie occidentale.

L'Ae recommande :

- de clarifier le phasage du programme et du projet dans l'étude d'impact,
- d'explicitier dans l'étude d'impact le scénario de référence retenu en cohérence avec le phasage pour évaluer les effets du projet,
- d'apprécier les impacts du programme,
- d'adapter l'étude d'impact pour prendre en compte l'annonce de la suspension de l'écotaxe afin de fournir une évaluation des impacts et une évaluation socio-économique cohérente avec les décisions prises à la date de l'enquête publique,
- de faire correspondre la zone d'étude pour les paramètres « bruit » et « rejets atmosphériques » avec toutes les sections où les augmentations calculées des trafics l'imposent (reste de la RN 164, voire autres axes), afin que l'étude d'impact présente les impacts directs du projet et ceux qu'il induit, au vu de l'augmentation spécifique du trafic liée au projet par rapport au programme,
- d'optimiser le tracé du projet et des itinéraires de substitution pour réduire les impacts sur les zones humides,
- de reprendre les études Natura 2000 et de bruit afin d'en corriger les insuffisances et d'en produire une présentation conforme à la réglementation en vigueur,
- d'améliorer tant la présentation que les éléments avancés par l'analyse socio-économique, dont les résultats n'apparaissent pas exploitables.

L'Ae émet par ailleurs d'autres recommandations dont la nature et les justifications sont précisées dans l'avis détaillé.

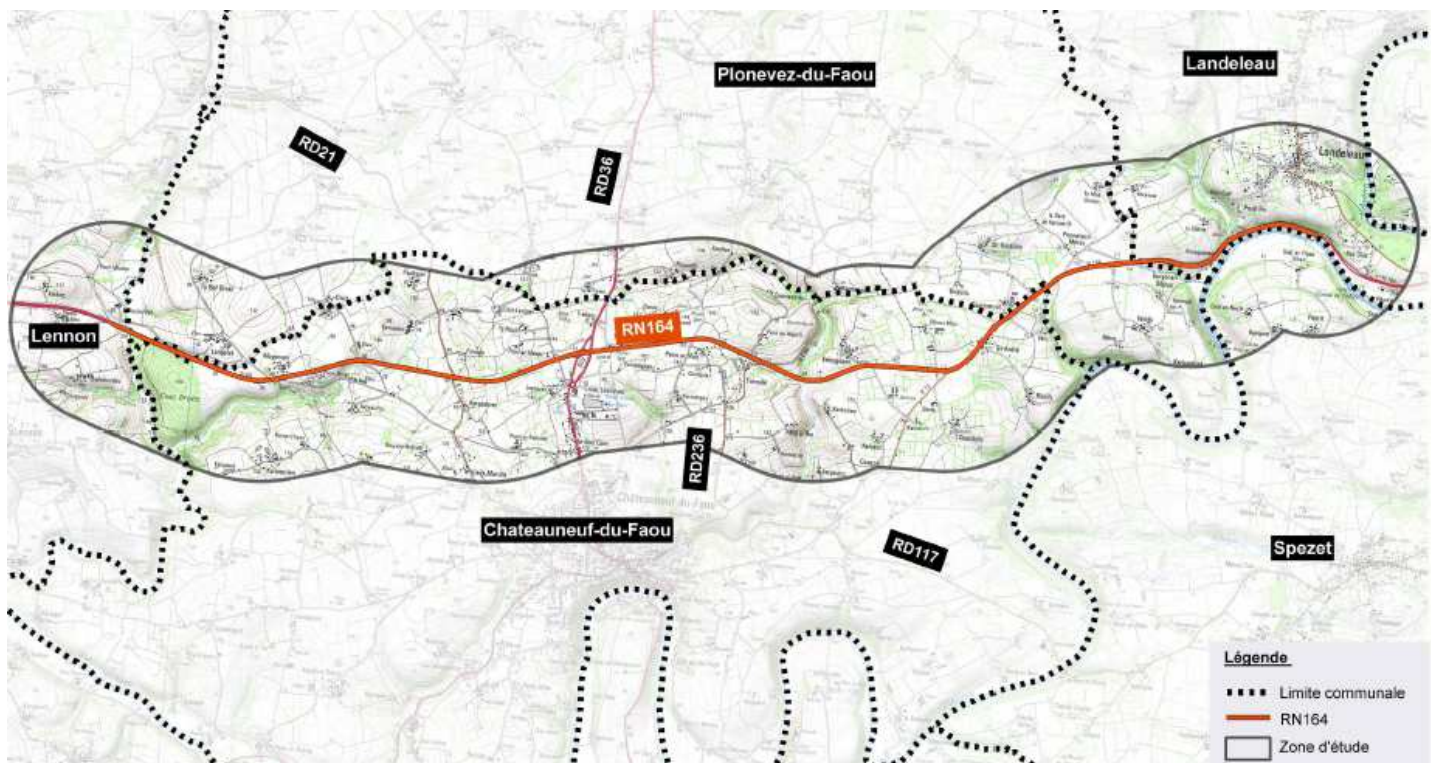
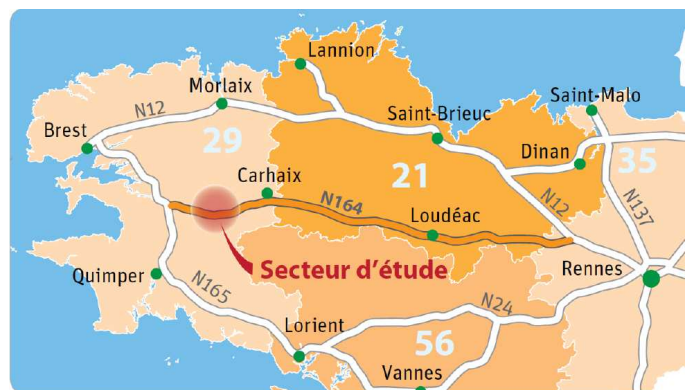
Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte général

L'aménagement de la RN 164, axe routier principal du centre de la Bretagne, est une opération placée sous la maîtrise d'ouvrage de l'État, représenté par les services de la DREAL Bretagne. Il est inscrit au programme de modernisation des itinéraires (PDMI) 2009-2014.

Le projet consiste en la mise à 2x2 voies de la déviation de Châteauneuf-du-Faou. Son objectif principal est le désenclavement du centre du Finistère et l'amélioration du confort et de la sécurité des usagers dans un contexte d'augmentation du trafic (+29 % entre 2000 et 2009), notamment des poids lourds.



Plan de situation et zone d'étude (source : projet de dossier d'enquête publique)

1.2 Programme d'ensemble

1.2.1 Impacts du programme

Les objectifs du programme visent à assurer une alternative aux deux grands axes, de Rennes vers le Finistère, que sont les RN 12 au nord et RN 165 au sud, un désenclavement du centre du Finistère, une amélioration des conditions de confort et de sécurité, et une amélioration de la compétitivité économique des secteurs traversés.

Ce programme s'inscrit dans la poursuite du « plan routier breton » initié en 1969. Décidé en 1995 par l'État, le parti d'aménagement retenu pour l'ensemble de l'itinéraire de 162 km de la RN 164, de la RN 12 à Saint-Méen à Châteaulin, consiste en sa mise à 2x2 voies. Environ 60 % de l'itinéraire a déjà été mis en 2x2 voies, et plusieurs autres projets en plus de celui présenté dans ce dossier doivent venir achever à terme cet objectif. A l'achèvement des opérations du PDMI 2009-2014, le linéaire de la RN 164 porté à 2x2 voies sera d'environ 120 km. Ce projet est le premier à être objet d'une évaluation environnementale donnant lieu à avis de l'Ae.

Il apparaît ainsi que le projet s'inscrit dans un programme d'ensemble². L'étude d'impact mentionne que « les sections ont été réalisées sous des régimes antérieurs aux textes actuels où la notion de programme n'était alors pas abordée », et en déduit que le projet présenté ne constitue pas la fraction d'un programme de travaux au sens du code de l'environnement.

L'obligation d'apprécier les impacts du programme, prévue par le code de l'environnement, n'est pas liée à sa date de commencement.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par une appréciation des impacts du programme d'ensemble, en application de l'article R. 122-5 II 12° du code de l'environnement.

1.2.2 Phasage du programme

Le projet s'inscrit dans la continuité de décisions, dont le contenu et la portée ne sont pas toujours explicités. L'Ae rappelle que :

- le « plan routier breton », décidé en 1969, engageait la réalisation de deux routes à 2x2 voies gratuites au nord et au sud et un passage à 3 voies de la RN 164 ;
- l'avant-projet sommaire d'itinéraire (APSI) de la RN 164, approuvé le 21 mars 1995 par décision du ministre chargé de l'Équipement, a défini un parti d'aménagement à 2x2 voies avec application du statut de route express sur ses 162 km, avec mise en place d'un itinéraire de substitution ;
- l'inscription du projet au PDMI 2009-2014, repris par la commission Mobilité 21³ au printemps 2013, a fixé les principes de son financement.

Le dossier ne précise pas le phasage global du programme dont le projet n'est qu'une composante. Toutefois, l'horizon de 2035 est pris pour évaluer divers impacts du projet (trafic, analyse socio-économique, etc.) en comparant la situation avec le projet et une situation de référence où le projet ne serait pas réalisé. L'Ae note que l'horizon de 2035 est présenté comme postérieur à l'achèvement de l'ensemble du programme.

La teneur du scénario de référence n'est pas définie précisément dans l'étude d'impact (pièce « E ») alors qu'il est défini dans des pièces annexes. L'étude d'impact s'appuie sur la description de la situation actuelle, mais elle reste implicite sur le scénario retenu en dehors de cette zone. Elle évoque, à certains endroits un

2 L'étude d'impact mentionne à ce sujet que « Le projet de mise à 2x2 voies de la déviation de Châteauneuf-du-Faou est un des volets d'un programme plus vaste d'aménagement qui concerne la RN 164. » Les projets de ce programme ayant été livrés le plus récemment sont : l'extrémité est de la RN 164 à Saint-Méen (2,2 km et 5,4 km en 2012), un morceau de la déviation de Loudéac (1 km) et la déviation de Saint-Caradec (8,3 km) en 2011, la déviation de La Garenne - Ty-Blaise et la déviation de Gouarec - Saint-Gelven (13,4 km) en 2010, etc.

3 En tant que « projet figurant au SNIT dont la réalisation devrait relever des CPER, de l'engagement national pour le fret ferroviaire ou encore des PDMI » (rapport de la Commission 21).

« scénario de référence avec éco-redevance PL⁴ (sans aménagement) ». Mais dans l'évaluation socio-économique (pièce « G »), il est indiqué : « Pour la référence 2035, la RN 164 est considérée comme aménagée à 2x2 voies sur toute sa longueur, excepté le projet. La déviation de Saint-Brieuc est également prise en compte dans le scénario de référence. »

La raison d'être du scénario de référence est d'éclairer le débat sur l'opportunité du projet, en dessinant ce qui adviendrait dans l'hypothèse où le projet serait abandonné. Le scénario de référence retenu présente le projet comme l'ultime phase de la réalisation du programme, alors que ce serait la première sur le tiers restant à réaliser. Tant la justification du projet que le choix de la variante en sont donc faussés.

De plus, le Premier ministre a pris la décision de « suspendre l'éco-redevance PL » le 29 octobre 2013, ce qui ne pouvait pas être prévu au moment de la rédaction du dossier. Or, l'écotaxe sur la RN 12 et la RN 165 induira un report du trafic des poids lourds sur la RN 164, axe non soumis. Au jour de cet avis, cette suspension laisse ouverte une alternative qui doit être prise en compte dans l'étude d'impact, sauf à être levée d'ici à l'enquête publique.

L'Ae recommande :

- *de compléter le dossier par une présentation du phasage global du programme,*
- *de définir le scénario de référence de façon cohérente avec ce phasage et de modifier les différents volets de l'étude d'impact en conséquence,*
- *de tenir compte de la position du gouvernement au sujet de l'écotaxe au jour du début de l'enquête publique, le cas échéant par le maintien d'hypothèses alternatives.*

1.3 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet présenté porte sur une section de 12,5 km de long, située d'est en ouest sur les communes de Landeleau, Plonévez-du-Faou, Châteauneuf-du-Faou et marginalement en fin de parcours, Lennon. La plateforme routière envisagée est à deux chaussées comportant chacune deux voies de circulation, une bande médiane, deux bandes d'arrêt d'urgence et une berme⁵.

Du fait du parti d'aménagement (voie express, vitesse maximale autorisée de 110 km/h), certains usagers (notamment, cyclistes et véhicules agricoles) ne pourront l'emprunter. Un itinéraire de substitution est prévu pour ces derniers.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de compléter le dossier dès le début par une carte présentant l'ensemble des itinéraires de substitution, pour les différents usages interdits.

Le projet entraînera une suppression des accès directs à la RN 164. Neuf ouvrages d'art sont prévus (quatre passages inférieurs nouveaux, quatre passages supérieurs nouveaux, et un passage inférieur existant conservé), ainsi que quinze ouvrages hydrauliques permettant de mettre en conformité ou rétablir les principaux écoulements.

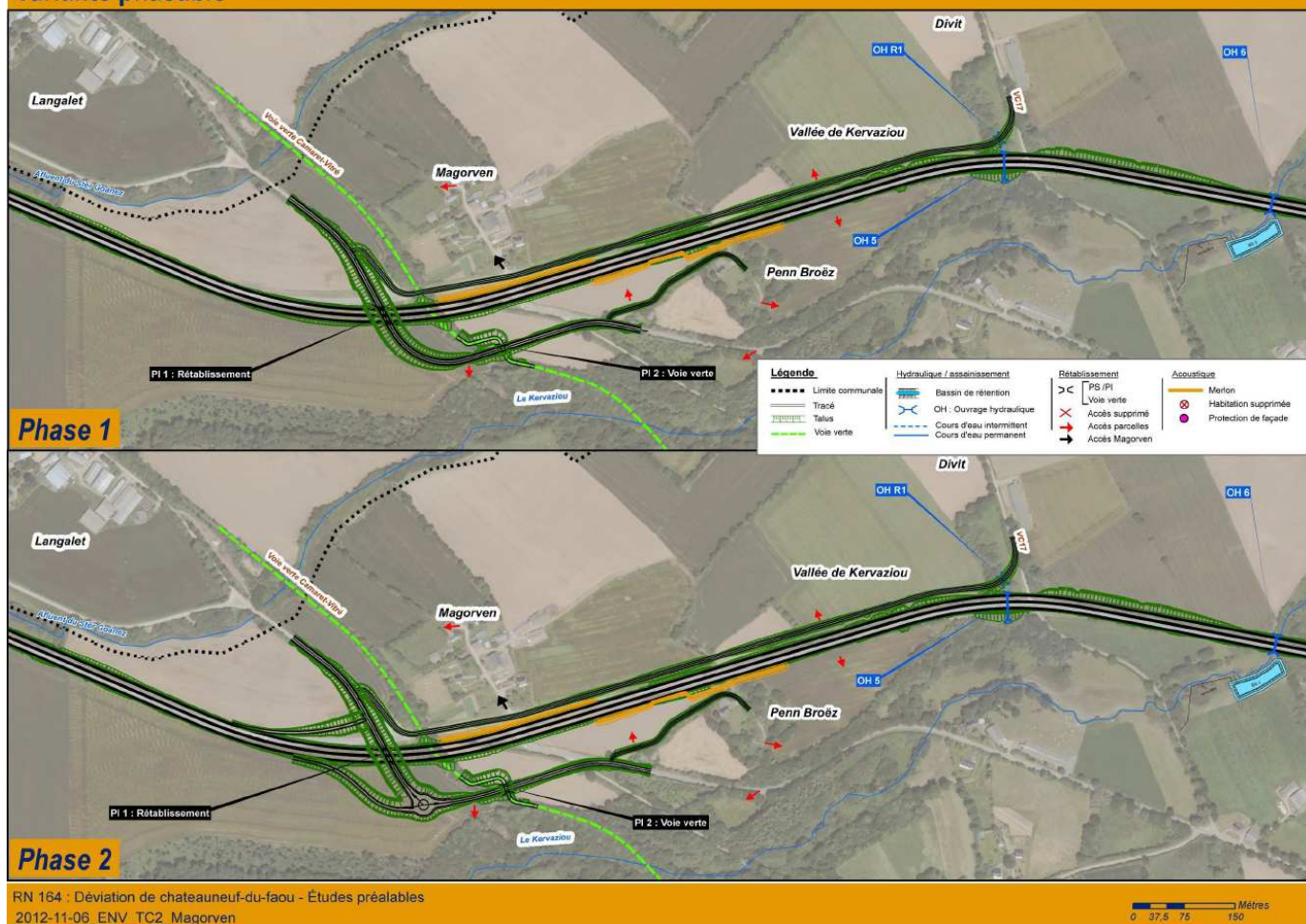
Un système permettant de recueillir les eaux des plate-formes routières sera mis en place, impliquant la création de cunettes, caniveaux, collecteurs, et de six bassins de décantation.

Le coût total de l'opération est évalué à 61 M€, dont 2,5 M€ pour l'insertion environnementale. La mise en service est prévue en 2017.

4 L'étude de trafic (annexe 3.1) indique que la mise en place de l'éco-redevance poids lourds induirait un report d'environ 800 à 900 poids lourds sur la RN 164.

5 La berme d'une route est la partie non roulable de l'accotement d'une route

Variante phasable



Plan des aménagements prévus à Magorven, dont la réalisation est prévue en deux phases (source : notice explicative)

1.4 Procédures relatives au projet

Le dossier présenté est un dossier d'enquête publique préalable à une déclaration d'utilité publique (DUP)⁶ valant mise en conformité du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Châteauneuf-du-Faou⁷.

Le projet est soumis à étude d'impact au titre des rubriques 6° b)⁸, 6° c)⁹, et 48°¹⁰ du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement¹¹.

Il comporte notamment une notice explicative, une étude d'impact, un dossier d'incidences Natura 2000, une évaluation socio-économique, un document de mise en compatibilité du PLU, et le bilan de la concertation.

6 Code de l'environnement, articles L.122-1, L.123-1 et suivants.

7 Articles L. 123-14 et suivants, et R. 123-23 et suivants du code de l'urbanisme.

8 6°b) modification ou extension substantielle d'autoroutes et voies rapides, y compris échangeurs

9 6°c) travaux de création d'une route à 4 voies ou plus, d'allongement, d'alignement et/ou d'élargissement d'une route existante à 2 voies ou moins pour en faire une route à 4 voies ou plus

10 48°) affouillements ou exhaussements du sol excédant deux mètres et qui portent sur une superficie égale ou supérieure à deux hectares

11 La pièce A du dossier d'enquête publique « Cadre juridique et réglementaire » ne mentionne pas la rubrique 48°.

Le dossier précise que des procédures ultérieures seront engagées : une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau¹², une demande de dérogation au titre des espèces protégées¹³, et une autorisation de défrichement¹⁴. Un aménagement foncier, agricole et forestier est possible et constituerait un programme avec le projet.

Une enquête parcellaire sera organisée une fois l'utilité publique du projet déclarée¹⁵.

1.5 Analyse de la recherche de variantes et justification du choix retenu

Deux scénarios de phasage (2x2 voies ou 2x1 voies aménagées temporairement), trois options relatives aux échangeurs et deux variantes de tracé (contournement nord ou sud du hameau de Saint-André) ont été définis en cherchant à minimiser l'impact environnemental, le cas échéant par des morceaux s'écartant du tracé existant. Des sous-variantes ont été envisagées en certains endroits. L'ensemble a fait l'objet d'une comparaison multicritères et a été soumis à concertation publique.

De façon générale, le développement de ce chapitre est clair.

Toutefois, la variante nord du contournement du hameau de Saint-André a été retenue, mais la sous-variante choisie n'est pas présentée parmi les variantes exposées sur cette partie de l'aménagement.

L'Ae recommande de compléter la présentation des variantes en présentant celle correspondant au choix effectué pour le contournement du hameau de Saint-André.

L'Ae relève que la justification du projet ne fait pas référence aux résultats de son évaluation socio-économique. Les tableaux de comparaison des scénarios ne permettent pas de comparer les coûts des deux principaux scénarios et des différentes variantes entre elles.

L'Ae recommande d'indiquer l'analyse que le maître d'ouvrage fait de l'évaluation socio-économique du projet retenu, une fois explicité dans l'étude d'impact le scénario de référence, et de mentionner explicitement dans l'étude d'impact les coûts des variantes, scénarios de phasage, et options étudiés.

Le choix réalisé est étayé au moyen d'un tableau d'analyse multicritères, dans lequel, pour chacune des variantes étudiées, chaque composante est marquée d'une couleur (vert, jaune, orange) selon l'importance et la gravité de l'impact associé.

La signification de ces couleurs n'est pas apportée dans le texte, ou l'est insuffisamment.

Plusieurs incohérences sont à signaler dans le tableau de synthèse et la justification du projet, notamment dans la conclusion qu'en tire le maître d'ouvrage : « le scénario 1 qui prévoit la mise à 2x2 voies du tronçon s'inscrit dans une continuité d'aménagement global de la RN 164. Ce scénario répond également aux enjeux en terme de sécurité [...]. Sur le choix du scénario, les attentes ont été quasi-unanimes et le choix limpide : le scénario 1 [...] s'inscrit en continuité et en cohérence avec les choix historiques faits sur la RN 164. [...] Le scénario 1 présente un bilan avantage inconvénient plus favorable sur le plan environnemental ». Ces affirmations sont sans lien logique avec l'ensemble de l'analyse.

Ainsi :

- toutes les variantes étudiées amélioreraient l'environnement sonore par rapport à une évolution de la situation actuelle sans projet¹⁶,
- toutes les variantes amélioreraient la situation des zones d'activités¹⁷,

12 Articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement. Il était loisible au maître d'ouvrage de présenter un dossier valant demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, ce qui l'aurait exonéré d'une nouvelle enquête publique qui devra être organisée ultérieurement à ce titre.

13 Articles L. 411-1 et suivants du code de l'environnement.

14 Articles L. 341-1 et suivants, et R. 341-1 et suivants du code forestier.

15 Articles L. 11-1 et suivants et R. 11-1 et suivants du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

16 L'étude acoustique montre pourtant une aggravation par le projet de la situation sonore de plusieurs habitations.

- le tableau explicite clairement des impacts défavorables importants du projet sur l'activité agricole et sur les habitats naturels, compte tenu des impacts induits par l'itinéraire de substitution, en contradiction avec la conclusion tirée en synthèse (voir ci-dessous),
- l'étude d'impact démontre (voir état initial) que, dans la situation actuelle, la RN 164 est très sûre. C'est pourtant le critère de sécurité qui est mis en exergue comme le principal bénéfice sur les « conditions de déplacement et de sécurité ».

Seul le volet paysager est présenté comme discriminant entre les scénarios 1 et 2.

L'Ae recommande de mieux justifier le choix du scénario et des variantes, dans une articulation cohérente entre les données du dossier et les critères utilisés pour leur justification.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact présentée comporte les éléments attendus. Néanmoins, la partie « programme » n'est pas satisfaisante, reposant sur un raisonnement erroné (voir 1.2.1). De nombreux renvois sont faits à des annexes dont la qualité didactique est toutefois moindre. La présence d'un glossaire dans le guide de lecture est bienvenue. La hiérarchisation des enjeux est bien réalisée.

Certaines parties de l'étude d'impact ont été particulièrement bien soignées, comme l'étude paysagère ou encore l'étude de l'impact du projet sur les exploitations et les circulations agricoles.

La zone d'étude inclut la section courante du projet et l'itinéraire de substitution. Le dossier précise qu'« *en fonction des volets étudiés, l'échelle d'analyse et de représentation est étendue à l'échelle des bassins versants hydrographiques, de la commune, de la communauté de communes, du pays du département, de la région, etc.* ».

Certaines imperfections matérielles pourraient être facilement corrigées¹⁸.

2.1 Analyse de l'état initial

2.1.1 Inventaires faunistiques et floristiques

Les éléments proviennent essentiellement d'études préexistantes et de la littérature, complétées par des visites sur le terrain dont les dates sont indiquées. Les listes d'inventaire sont jointes en annexe.

La grande faune n'est presque pas évoquée. En revanche, la présence d'arbres creux avec leur cortège faunistique, notamment entomologique, celle de la Loutre d'Europe, du Grand rhinolophe, de la Mulette perlière et de l'Escargot de Quimper est avérée.

Concernant la flore, sont identifiées des espèces protégées (Trichomanès délicat), de récolte réglementées (Osmonde royale), ou peu communes (Ache inondée).

17 C'est ici un effet du programme plus que du projet spécifique.

18 Par exemple : numéroter les pages de toutes les pièces (notice d'étude des infrastructures routières, guide de lecture...), expliciter dans le glossaire les sigles utilisés dans la notice d'études des infrastructures routières (e.g. CEI, TPC, FLR, balises K5c, BDD, BDG...) ou dans l'étude d'impact (VCN10, QMNA, QIX...), donner la légende des axes utilisés sur les graphiques liés à l'eau (pages 93 et suivantes), corriger les erreurs de « copier-coller » (à deux reprises, on peut lire au sujet de la concurrence avec le chemin de fer et avec l'avion que « la route et l'avion ne sont pas ici des modes concurrentiels »), l'analyse multicritères présentée en page 247 est difficile à comprendre en raison de couleurs identiques pour toutes les variantes (lorsque le texte introduit des nuances entre elles), la légende des couleurs utilisées dans les tableaux des pages 4 et suivantes de l'annexe 3-3 sur le bruit n'est pas fournie, etc.

L'Ae recommande de compléter les inventaires par une présentation des comportements des espèces de la grande faune dans la zone d'étude, en particulier autour de la RN 164, et d'indiquer explicitement s'il y a ou non présence d'espèces exotiques envahissantes, floristiques comme faunistiques, afin de prévoir le cas échéant les précautions nécessaires.

2.1.2 Eaux et zones humides

La présentation de l'hydrographie et de l'hydrologie est proportionnée aux enjeux. Plusieurs zones humides sont elles aussi bien présentées, avec suffisamment de détails sur leur état et leur fonctionnalité.

2.1.3 Trafic et accidentologie

La section concernée de la RN 164 accueille de l'ordre de 6 600 véhicules par jour. Le transit représente 56 % du trafic, l'échange avec l'extérieur de la zone 15 % et le trafic local 29 %.

Le volet « sécurité routière » de l'étude d'impact est exhaustif. L'étude dresse un recensement complet du faible nombre d'accidents sur la zone d'étude et fournit une analyse détaillée des accidents corporels.

Entre 2000 et 2010, 27 accidents matériels sont à déplorer dans la zone d'étude ainsi que 18 accidents corporels, impliquant trois décès (un seul est survenu sur la RN 164).

L'accidentalité est faible avec une densité d'accidents de 0,16/km/an, avant réalisation du projet, pour 0,197/km/an en moyenne pour les routes nationales à caractère autoroutier en France : la situation existante est donc plus favorable que celle couramment rencontrée pour une route à 2x2 voies. La description précise des accidents montre que si l'infrastructure est le facteur prépondérant dans la partie est du projet, aux intersections de Saint-André et de Trémélé et à l'échangeur principal à la hauteur de Châteauneuf, tous les accidents sur la partie ouest du projet ont un facteur humain prépondérant.

L'étude indique qu'il n'y a pas de « zones d'accumulations d'accidents »¹⁹ au sens de la circulaire du 11 août 2008 et définit par défaut des zones accidentogènes. L'analyse de l'étude ne tient pas compte des facteurs prépondérants pour hiérarchiser ces zones.

Toutefois, l'étude d'impact conclut de manière contradictoire dans la synthèse des enjeux que « *au regard des premiers éléments, la sécurisation de l'itinéraire est un enjeu majeur pour le projet* ».

L'Ae recommande de reprendre la présentation de la synthèse relative à la sécurité routière pour la mettre en concordance avec les faits présentés sur ce sujet.

2.1.4 Bruit

L'étude de l'ambiance sonore initiale mentionne que « *l'accalmie entre le jour et la nuit étant supérieure à 5 dB(A), seule l'ambiance sonore de jour est retenue pour déterminer les effets du projet* ».

L'Ae souligne que ce choix conduit à ne pas prendre en compte l'ambiance sonore modérée de nuit²⁰, correspondant au respect du seuil de 60 dB(A) de nuit et au dépassement du seuil de 65 dB(A) de jour.

Par ailleurs, l'état initial sonore a été réalisé à partir de quinze points de mesure, dont les résultats sont fournis. En revanche, la présentation du contexte sonore actuel ne permet pas de voir quelles sont les valeurs sonores existantes sur chacune des habitations présentant un niveau sonore diurne supérieur ou égal à 50 dB(A), correspondant à la couleur vert clair des isophones cartographiées en pages 208 et 209.

L'existence d'un point noir du bruit²¹ est mentionnée.

19 Au moins 4 accidents corporels et 4 accidents graves.

20 Définie au dernier alinéa de l'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières (NOR : ENVP9540148A).

21 ou encore « PNB », dont les conditions du traitement sont notamment prévues par la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres.

L'Ae recommande de compléter la présentation de l'état initial du bruit par la mention des valeurs du bruit actuel pour chacune des habitations incluses dans la cartographie du bruit (zones vert clair à rouge), et de préciser quelles habitations sont situées en ambiance sonore modérée de nuit.

2.1.5 Air

L'analyse de la qualité de l'air est réalisée de manière proportionnée, selon les prescriptions de la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B n° 2005-273 du 25 février 2005 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, qui prévoit que les projets routiers accueillant un trafic journalier supérieur à 10 000 véhicules dans les zones où la densité de la population est inférieure à 2 000 habitants par kilomètre-carré soient l'objet d'une étude « air et santé » de niveau « II ».

Compte tenu de la remarque liminaire concernant l'extension de la zone d'étude et du scénario de référence à préciser, *L'Ae recommande de rappeler les données enregistrées sur les autres stations de la région – et tout particulièrement celles le long des principaux axes routiers.*

2.2 Analyse des impacts du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

De façon générale, le chapitre consacré à la phase chantier est très court et purement qualitatif. La durée de la phase chantier n'est pas précisée.

L'Ae recommande de compléter le dossier, en précisant les impacts spécifiques de la phase chantier et leur durée.

2.2.1 Le scénario de référence

De nombreux volets de l'étude d'impact dépendent de l'hypothèse émise sur le scénario de référence, car elle conditionne le trafic qui sera accueilli sur l'axe. La sincérité de l'étude en dépend donc.

L'Ae souligne que le scénario de référence retenu dans l'évaluation socio-économique (mise à 2x2 voies de l'ensemble de la RN 164 à l'exception de la déviation de Châteauneuf-du-Faou) reste théorique, car il est contraire à la programmation du PDMI et n'est pas cohérent avec l'état des DUP disponibles et de celles pour lesquels les études préalables viennent d'être engagées.

L'étude de trafic ne lève pas cette ambiguïté : si elle fait état des comptages réalisés récemment, elle n'explique aucune autre hypothèse en matière de trafic pour le scénario de référence.

Les implications de ce choix théorique portent sur certains volets de l'analyse des effets du projet sur l'environnement. En particulier pour ce qui concerne les effets sur les déplacements (§ 5.3.7), les effets sur le contexte sonore (§ 5.3.8) et les effets sur l'air (§ 5.3.9), l'étude d'impact fait la comparaison des impacts entre la situation actuelle, le « scénario de référence avec éco-redevance poids lourds (sans aménagement) » et le projet.

L'annonce (le jour de la visite sur le terrain des rapporteurs) par le Premier ministre de la suspension de l'écotaxe – déjà réduit de 40 % sur les deux autres routes nationales de la région Bretagne selon les hypothèses retenues dans le dossier – serait de nature à modifier substantiellement le scénario de référence retenu pour évaluer les impacts du projet, selon les suites qui seront données à cette décision.

Dans ce contexte, outre qu'il n'est pas possible d'apprécier des impacts fondés sur de telles hypothèses, l'Ae s'interroge sur la validité des trafics modélisés pour évaluer les effets sur les déplacements, sur le contexte sonore et sur l'air : environ 6 600 veh/j pour la situation actuelle, environ 12 000 veh/j pour le scénario de référence sans aménagement, environ 14 500 veh/j avec l'aménagement.

L'Ae recommande :

- que l'ensemble du dossier soit modifié, le cas échéant, d'ici à l'enquête publique, pour intégrer les conséquences de la décision gouvernementale à venir relative au régime de l'écotaxe. Si l'enquête publique intervenait avant cette décision, il conviendrait de présenter les différentes hypothèses alors envisageables et leurs conséquences sur les prévisions de trafic,
- que l'ensemble de l'étude d'impact repose sur un scénario de référence conforme au phasage du programme, en cohérence avec la programmation des investissements, tout particulièrement en ce qui concerne les flux de véhicules induits sur la RN 164, dans le secteur du projet, voire au-delà,
- que les effets du projet soient évalués, en conséquence, aux échelles d'analyse et de présentation pertinentes.

L'Ae estime par ailleurs que la même logique devrait être retenue, à l'avenir, pour les autres projets du programme, afin que les différentes études d'impact soient a minima cohérentes entre elles.

2.2.2 Natura 2000

Le projet traverse le site Natura 2000²² n°FR5300041 « Vallée de l'Aulne » (SIC) et le dossier comporte une évaluation des incidences Natura 2000²³.

Il est nécessaire que l'étude d'impact valant évaluation des incidences Natura 2000 comporte les éléments prévus par la réglementation²⁴ et conclue explicitement à l'absence ou à l'existence d'incidences significatives sur les sites NATURA 2000 après application des mesures prévues d'évitement et de réduction des impacts.

L'étude d'impact présente le site Natura 2000 dans l'état initial, et renvoie à une annexe (pièce L) « évaluation des incidences Natura 2000 ». Ce document passe en revue les habitats d'intérêt communautaire du site, les espèces végétales et animales d'intérêt communautaire du site. Il conclut à l'absence d'incidences du projet sur les habitats et espèces végétales d'intérêt communautaire. A l'inverse, il conclut à un effet significatif sur plusieurs espèces animales d'intérêt communautaire²⁵ : le Grand Rhinolophe, la Loutre d'Europe, l'Escargot de Quimper, et uniquement en phase travaux sur le Saumon atlantique, la Lamproie de Planer et le Chabot.

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont alors proposées.

Cette présentation n'est pas conforme au contenu attendu, à l'esprit et à la lettre, d'une étude d'incidences Natura 2000, qui doit évaluer les impacts résiduels après application des mesures prévues d'évitement et de réduction des impacts et avant compensations éventuelles²⁶. S'il subsiste une atteinte aux objectifs de conservation du site, il est alors nécessaire d'appliquer les articles R414-23 IV et L. 414-4 du code de l'environnement, dont le VII dispose : « *Lorsqu'une évaluation conclut à une atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 et en l'absence de solutions alternatives, l'autorité compétente peut donner son accord pour des raisons impératives d'intérêt public majeur. Dans ce cas, elle s'assure que des mesures compensatoires sont prises pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont à la charge de l'autorité qui a approuvé le document de planification ou du bénéficiaire du programme ou projet d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, de la manifestation ou de l'intervention. La Commission européenne en est tenue informée.* »

L'Ae recommande :

22 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).

23 Code de l'environnement, articles L. 414-4 et R. 414.19 à 26.

24 Code de l'environnement, article R. 414-23 I.

25 Toutes visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE.

26 III de l'article R. 414-23 du code de l'environnement.

- de compléter l'étude d'incidences Natura 2000 par une présentation des impacts résiduels sur le site Natura 2000 « Vallée de l'Aulne » après application des mesures d'évitement et de réduction des impacts mais avant compensations éventuelles,
- de conclure à l'existence ou non d'effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site,
- en cas d'effets significatifs dommageables, d'expertiser s'il est possible de démontrer simultanément que les trois conditions d'un intérêt public majeur, de l'absence de solutions de substitution et de mesures compensatoires suffisantes sont réunies, et permettent à l'autorité décisionnaire d'approuver le projet, dans le cadre défini par la réglementation en vigueur sur ce point.

2.2.3 Impacts en phase d'exploitation

L'air

Les impacts sur les déplacements et la qualité de l'air sont substantiels, tant entre l'état initial et le scénario de référence que spécifiques à la réalisation du projet.

L'étude d'impact évoque ainsi les flux de véhicules en entrée et en sortie :

	RN 164 au niveau de Ty-Blaise (extrémité ouest du projet)	RD 36 vers Châteauneuf (échangeur central du projet)	RN 164 à l'est du Poull Ru (extrémité est du projet)
TMJA actuel (2009) % PL²⁷	6.700 14 %	3.500 11,5 %	6.400 18 %
Scénario de référence avec éco-redevance PL (sans aménagement) % PL	12.800 19 %	5.100 13 %	11.900 22 %
Le projet (mise à 2x2 voies avec éco-redevance PL) % PL	15.300 17 %	7.700 12,3 %	14.100 20,6 %

L'impact du projet sur l'air résulte d'une hausse des émissions de CO₂ et de SO₂ (+90 %) entre la situation actuelle et la situation 2035 sans projet (situation de référence), le projet induisant 40 % supplémentaires (+22 % par rapport à la situation de référence), d'une hausse de +35 % des émissions des particules fines en 2035 sans projet, le projet induisant 40 % supplémentaires (+28 % par rapport à la situation de référence) et d'une baisse des émissions de benzène (-35 %) en 2035 sans projet, celui-ci induisant une hausse de +29 %.

Les effets de la qualité de l'air ne sont présentés que sur le secteur du projet. L'étude précise que « le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification des flux de trafic de plus de 10 % du fait de la réalisation du projet »²⁸. Or, les chiffres fournis par l'étude d'impact mettent clairement en évidence qu'une modification des flux de trafic de l'ordre de 20 % serait constatée largement au-delà de la section de la RN 164 concernée par les travaux, notamment à l'est (Poull Ru / Rennes) et à l'ouest Ty-Blaise / Châteaulin, mais aussi sur la RD 36.

²⁷ Part des poids lourds dans le trafic indiqué.

²⁸ En application de la circulaire interministérielle (susvisée) DGS/SD 7 B n° 2005-273 du 25 février 2005 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.

L'Ae recommande que l'étude sur l'air porte sur tous les axes subissant une modification du trafic de plus de 10 %, en particulier sur les autres sections de la RN 164, voire sur d'autres axes. Pour l'air comme pour le CO₂, l'étude d'impact doit fournir une appréciation des impacts du programme et du projet sur la zone concernée.

Comme pour de nombreux projets routiers, l'Ae note que les seuls effets tendant à améliorer la qualité de l'air reposent sur les améliorations technologiques espérées des constructeurs automobiles. En l'état du dossier, il ne semble pas avoir été envisagé d'appliquer d'autres mesures de réduction.

L'augmentation du trafic conduira globalement à une augmentation de la pollution, dans des proportions importantes même si elles restent largement inférieures aux normes dans la zone d'étude.

Le bruit

Comme déjà mentionné ci-dessus au sujet de l'état initial, la présentation des impacts acoustiques du projet ne permet pas de voir quelles sont les valeurs sonores atteintes sur chacune des habitations (carte des isophones en pages 319 et suivantes).

Des dépassements des seuils réglementaires subsistent après travaux²⁹ au niveau de certaines habitations.

L'effet du projet est estimé en 2035 et comparé avec la situation de référence à cette date sans projet, telle qu'elle est définie dans le dossier. Il en résulte que l'augmentation de trafic due à la réalisation du reste du programme concernant la RN 164 sans le projet (situation de référence en 2035) conduit à considérer que la hausse de 2 dB(A) n'est pas atteinte en de nombreux endroits – alors que la hausse du bruit peut atteindre ponctuellement 8 dB(A) entre la situation actuelle et la situation en 2035. Or la distinction entre les impacts découlant du projet et ceux découlant du reste du programme ne saurait exonérer le maître d'ouvrage, par ailleurs identique sur le projet et sur le programme, de réduire les impacts de ses travaux – que ce soit au titre du projet ou du reste du programme. Faire l'inverse comme dans l'étude de bruit présentée conduirait de proche en proche à ne jamais (ou presque) considérer que la modification de l'infrastructure est significative, en raison de la réalisation du programme d'ensemble.

L'Ae recommande de compléter la présentation des impacts acoustiques du projet par la mention des valeurs du bruit atteint pour chacune des habitations incluses dans la cartographie du bruit.

Elle recommande en outre de reprendre l'étude de bruit en considérant que la modification de l'infrastructure est significative, et d'en tirer les conséquences en matière de mesures nécessaires habitation par habitation.

Selon la cartographie présentée, il semblerait que l'ensemble de la zone n'a pas été couverte par l'étude de bruit, en particulier l'itinéraire de substitution, les bretelles, les giratoires et la RD 36 jusqu'au centre de Châteauneuf.

De plus et comme déjà mentionné supra, l'impact des hausses de trafic sur le réseau routier dépasse largement la zone de 12,5 km où des travaux auront lieu. Le projet induira donc une hausse du bruit dans un secteur plus large que la zone d'étude. L'Ae rappelle que la réglementation impose au maître d'ouvrage d'étudier et de traiter l'ensemble des impacts du projet, dont les impacts induits. Elle le soumet aussi à une obligation de résultats sur le bruit, définie par les seuils réglementaires fixés.

L'Ae recommande de préciser les résultats de l'étude de bruit sur les habitations qui seraient voisines de l'itinéraire de substitution, sur les bretelles et les giratoires, et d'élargir la zone d'étude du bruit à l'ensemble du réseau routier où le trafic sera substantiellement augmenté, y compris les sections de la RN 164 situées à l'est et à l'ouest des travaux prévus.

L'eau et les zones humides

Le projet inclut le traitement des eaux de ruissellement de la nouvelle plate-forme routière, ainsi que la remise en conformité de nombreux ouvrages hydrauliques existants.

Il aura globalement un impact limité sur les zones humides, en raison du choix d'un aménagement sur place sur une grande partie du tracé. Il prévoit la destruction de 4,4 ha de zones humides : 80 % de cet impact est

29 La situation est examinée 20 ans après la livraison du projet, soit 2035.

lié à la traversée du Saint-Guidinic, la moitié par impact direct du fait de l'infrastructure, l'autre moitié par impact indirect en amont et en aval. Néanmoins, cette destruction résulterait (selon des indications oralement communiquées aux rapporteurs) du principal écart de la route par rapport à son tracé actuel, induit par l'application stricte de l'ICTAAL³⁰ de décembre 2000 de catégorie L2, qui requiert le respect de caractéristiques géométriques correspondant à une route dont la vitesse maximale autorisée est de 110 km/h.

Alors que cette portion du projet présente un impact direct sur la zone humide, l'étude d'impact ne propose que des mesures de compensation, sans proposer de scénario alternatif pour éviter ou réduire cet impact. En outre, les mesures de compensation proposées sont complexes : le SDAGE requiert une compensation à 100 % de zone humides équivalentes sur le plan fonctionnel et dans le même « bassin versant », à défaut de quoi il requiert une compensation équivalente à 200 % sur un territoire plus large. Or, à ce stade, le dossier propose des mesures de compensation à hauteur de 100 % des zones détruites (4,45 ha), en dehors de la zone d'étude, dans le bassin de l'Aulne, pour certaines très en aval (jusqu'à Châteaulin), en dehors du secteur du projet.

L'Ae recommande de privilégier par le choix du tracé (particulièrement au droit du Saint-Guidinic) l'évitement, ou à défaut la réduction, des impacts du projet sur les zones humides. Lorsque les impacts ne sont pas évitables, elle recommande d'augmenter le taux de compensation prévu en conformité avec le SDAGE, lorsque l'emplacement des mesures compensatoires est distant de la zone d'étude.

L'agriculture

Le dossier présente de manière claire et précise les impacts du projet sur l'agriculture, avec une adaptation au contexte présentée sur chaque exploitation concernée.

Il a été indiqué oralement aux rapporteurs lors de leur visite que la mise en œuvre d'un aménagement foncier, agricole et forestier (AFAF) serait décidée. Dans ce cas, l'AFAF constituerait une partie du programme d'ensemble.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une appréciation d'ensemble des impacts du futur AFAF.

La grande faune

L'étude d'impact mentionne la création d'un rétablissement hydraulique conçu de manière à pouvoir être utilisé par la grande faune. Cette disposition répond à une recommandation formulée par le groupe mammologique breton (GMB) au cours de la concertation.

Le franchissement du Ster Goanez doit répondre à ce besoin, selon l'étude d'impact (page 389). Toutefois les schémas présentés dans l'étude d'impact comme dans l'étude hydraulique ne semblent pas inclure un tel ouvrage.

L'Ae recommande de préciser les dispositions prises pour permettre le franchissement de la RN 164 par la grande faune, en cohérence avec l'état initial complété sur ce point.

2.2.4 Mesures de suivi

Les mesures de suivi sont déclinées pour chaque type d'impact, en fonction des enjeux, principalement dans le domaine de l'eau, des espèces. L'étude d'impact produit un tableau récapitulatif des mesures de suivi.

2.3 L'évaluation socio-économique

L'évaluation socio-économique est réalisée sur un horizon de long terme, soit cinquante ans après la livraison de l'ouvrage. Elle conclut à un taux de rentabilité interne (TRI) de 6,56 % selon un calcul que l'Ae ne parvient pas à apprécier.

Les externalités liées à la phase travaux (bruit, pollutions, émissions de gaz à effet de serre, etc.) ne semblent pas avoir été intégrées au calcul.

30 Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation socio-économique du projet en présentant des résultats qui prennent en compte la phase travaux, et de réaliser celle du programme.

L'évaluation socio-économique fournit un inventaire exhaustif des données socio-économiques sur une zone d'étude dite « élargie », constituée du Pays Centre-Ouest Bretagne. Néanmoins, plusieurs données de l'évaluation mettent en évidence la nécessité de raisonner à l'échelle du programme, compte tenu de l'articulation entre les trois axes du réseau routier national.

Le calcul conduisant au bilan socio-économique ne permet pas de comprendre les principales conclusions de l'évaluation :

- l'hypothèse retenue pour le scénario de référence n'apparaît ni cohérente avec le phasage des différents projets du programme, ni avec certains impacts du projet (cf. supra) ;
- le calcul de certaines valeurs clés n'est pas explicite (cf. l'avantage net annuel pour la collectivité) ;
- l'avantage pour les usagers routiers (véhicules légers) repose, pour deux tiers, sur le gain de confort pour l'utilisateur (réduction du malus d'inconfort³¹ de 5,4 c€/km à 0,7 c€/km par la seule mise à 2x2 voies d'une route ordinaire) et pour le dernier tiers, sur du gain de temps, sans précision de l'origine des valeurs de référence, ni sur la zone et les usagers concernés – cf. articulation avec le reste du programme. L'Ae souligne qu'avec ce choix, la valorisation de l'amélioration du confort apporté par les travaux semble très élevée : chaque passage de voiture empruntant cette section de 12,5 km serait valorisé à 0,59 € au seul titre de l'amélioration du confort.
- alors que les données de sécurité routière sont présentées comme indisponibles (voir état initial) dès lors qu'elles sont trop peu nombreuses pour être représentatives, l'évaluation repose exclusivement sur des paramètres conventionnels (nombre de tués par exemple), dont certains, issus de moyennes nationales sont très largement supérieurs à la réalité découlant des accidents décrits³². Si le test de sensibilité précise que « les avantages en termes de sécurité sont réduits » avec les valeurs réelles, le calcul reste fondé sur ces paramètres conventionnels.
- l'influence des hypothèses faites n'est pas aisément perceptible. En particulier, il serait utile de disposer d'une analyse de sensibilité concernant la croissance (hypothèse d'une croissance annuelle de 1,9 % du PIB jusqu'en 2025) et sur le coût de l'inconfort (cf. supra).

L'Ae recommande que l'évaluation socio-économique soit calée sur un scénario de référence conforme au phasage du programme, explicite ses principales hypothèses de base (notamment le malus d'inconfort) en précisant la source des références utilisées, et d'autre part qu'elle développe les étapes des calculs de façon beaucoup plus explicite et transparente, notamment pour bien mettre en évidence les avantages spécifiques du projet, de façon distincte de celle du reste du programme d'opérations.

Pour la bonne information du public, elle recommande en outre de présenter une analyse de sensibilité à la croissance économique et au coût de l'inconfort, sur la base des valeurs proposées récemment par le SETRA³³.

2.4 Résumé non technique

Le résumé non technique présente les mêmes qualités et défauts que l'étude d'impact. En outre, il ne comporte pas de présentation cartographique du projet.

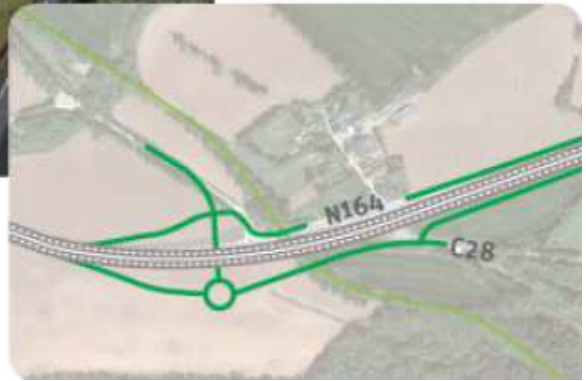
L'Ae recommande de compléter le résumé non technique à l'aide d'une présentation cartographique du projet et de l'adapter pour prendre en compte les recommandations du présent avis.

31 Valeur de l'inconfort exprimée en centime d'euro 2000 par véhicule et kilomètre.

32 Par exemple : trois fois moins de tués. En outre, ces valeurs sont basées sur les treize dernières années, alors que l'état initial de l'étude d'impact démontre que le nombre d'accidents a été significativement réduit depuis 2005.

33 « Modèles de trafic routier : Influence des composantes du niveau de service (temps, péage, confort, ...) sur le choix d'itinéraire » (juin 2012)

* *
*



Présentation d'une variante étudiée pour le demi-échangeur de Magorven (source : étude d'impact)