



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur l'aménagement de la section Nord du périphérique de l'agglomération nantaise (44)

n°Ae: 2015-82

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 16 décembre 2015 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'aménagement de la section Nord du périphérique de l'agglomération nantaise.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Bour-Desprez, Hubert, Perrin, Steinfelder, MM. Clément, Ledenvic, Lefebvre, Muller, Orizet, Roche, Ullmann, Vindimian.

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 Fonquernie, Guth, MM. Barthod, Galibert, Letourneux

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de la Loire-Atlantique, le dossier ayant été reçu complet le 24 septembre 2015.

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 3 mois.

L'Ae a consulté, par courriers en date du 25 septembre 2015 :

- le préfet de département de la Loire-Atlantique, et a pris en compte sa réponse en date du 9 novembre 2015,*
- la ministre chargée de la santé,*
- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) des Pays-de-la-Loire.*

Sur le rapport de Philippe Bellec, Maxime Gérardin et François-Régis Orizet, et après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour 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, de l'autorité décisionnaire 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. La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

Le dossier soumis à l'Ae porte sur l'élargissement à 2x3 voies du périphérique Nord de l'agglomération nantaise entre les portes de Rennes et d'Orvault sur une section d'environ 2 kilomètres, aujourd'hui à 2x2 voies. Il comprend la mise aux normes de l'assainissement pluvial et des mesures de protection vis-à-vis de la pollution accidentelle et de la pollution chronique, par l'aménagement de trois bassins de rétention. Le maître d'ouvrage est la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) des Pays de la Loire. Le coût du projet est de 12,5 M€ TTC (valeur mi-2017).

Selon l'Ae, les enjeux environnementaux du projet concernent principalement la qualité de l'air, la préservation des milieux naturels proches du projet (soigneusement pris en compte par le dossier), mais aussi l'éventuelle participation du projet à l'extension de l'urbanisation de la métropole.

L'Ae note qu'il est aussi projeté d'augmenter la capacité du périphérique entre les portes de Rennes et de Gesvres. Les aménagements envisagés seraient réalisés par la société concessionnaire Cofiroute, dont relève cette section du périphérique. Malgré la complémentarité des deux projets (le scindement en deux ne résulte vraisemblablement que de la différence de statut de ces deux sections de périphérique), le dossier ne fait pas état de ce second projet. L'Ae recommande donc de clarifier l'état d'avancement du second projet et le lien entre les deux. Elle recommande aussi que le scénario de référence utilisé dans la modélisation du trafic n'intègre pas le second projet.

L'Ae recommande principalement :

- d'améliorer la partie consacrée à la pollution de l'air, notamment en la complétant par les principaux résultats de l'étude de risques sanitaires, en complétant l'appréciation des impacts à l'horizon 2035 par celle qui peut être attendue au cours des premières années suivant la mise en service de l'aménagement, et en examinant la contribution du périphérique à la pollution de fond présente dans le secteur ;
- de renforcer le traitement du bruit en considérant que le projet produit une "modification significative", au sens de la réglementation, du tronçon concerné, et d'en tirer les conséquences éventuelles en matière de protection acoustique des riverains ;
- d'analyser les conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- de récapituler l'ensemble des engagements du maître d'ouvrage concernant le suivi des mesures et de leurs effets.

Elle formule également des recommandations plus ponctuelles, détaillées dans l'avis ci-après.

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

Le dossier soumis à l'Ae porte sur l'élargissement du périphérique Nord de l'agglomération nantaise entre les portes de Rennes et d'Orvault sur un linéaire d'environ 2 kilomètres.

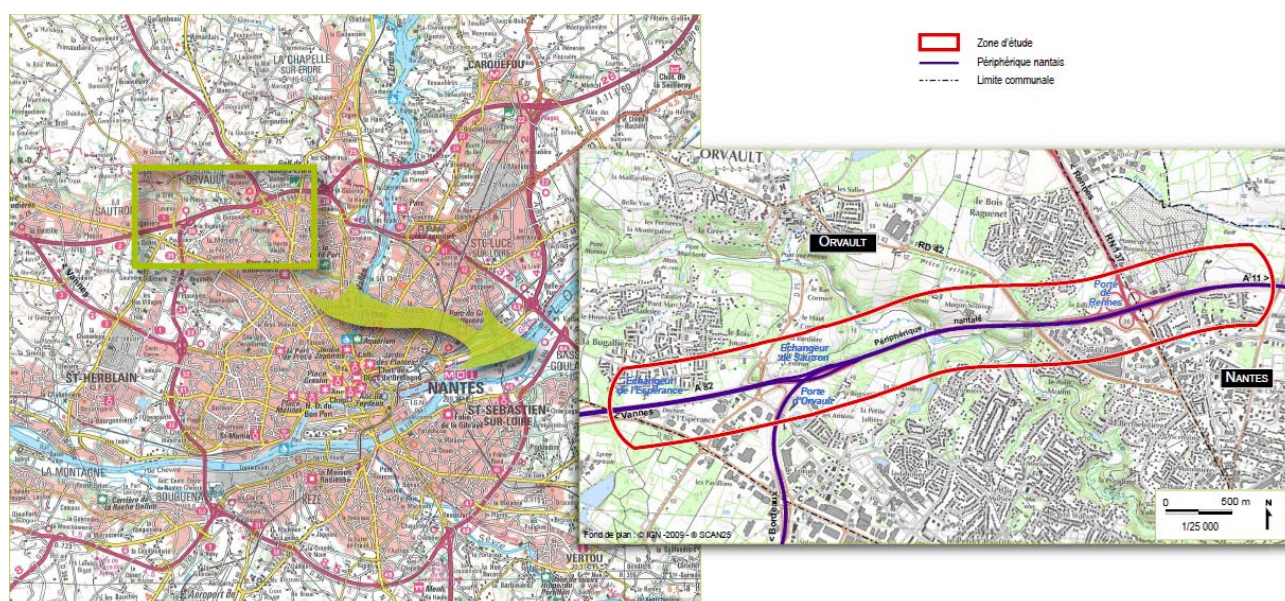


Figure 1 : Plan de situation et secteur du projet (source : dossier)

1.1 Contexte du projet

Le périphérique nantais, long de 42 km, est classé au réseau routier national (RRN). Il est exploité par la direction interdépartementale des routes de l'Ouest (DIR Ouest), à l'exception de la section comprise entre les portes de Gesvres et de Rennes – contiguë à celle transformée par l'aménagement -, qui est exploitée par Cofiroute. Il fait l'objet, d'après les informations communiquées oralement aux rapporteurs de l'Ae, d'un comité de pilotage associant l'Etat et les différentes collectivités concernées.

Outre la continuité du périphérique, la section située entre les portes de Rennes et d'Orvault assure les échanges entre de grands axes de transit nationaux vers Saint-Nazaire, Vannes et Brest (RN 165) à l'ouest et vers Rennes (RN 137) et Angers et Paris (A11) à l'est. Les échanges qui en résultent génèrent de très nombreux entrecroisements et, en raison de l'importance du trafic², des phénomènes de congestion parmi les plus importants du périphérique de l'agglomération nantaise.

La section est à 2 x 2 voies (comme la majeure partie du périphérique nantais), sauf à l'ouest au niveau du raccordement de la RN 165 où, sur environ 400 mètres, la voie intérieure est à 4 voies puis se resserre en 3 puis 2 voies.

Le maître d'ouvrage est la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) des Pays de la Loire. Le montant du projet est de 12,5 M€ TTC (valeur mi-2017).

² Avec plus de 100 000 véhicules/jour ouvré et un trafic moyen journalier annuel (TMJA) de 94.000 véhicules en 2011, cette section est la plus chargée du périphérique

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet consiste en la création de voies auxiliaires d'entrecroisement³ (VAE) avec une bande d'arrêt d'urgence de 2,50 mètres, en la mise aux normes du réseau longitudinal d'assainissement pluvial et en des mesures de protection vis-à-vis de la pollution accidentelle et de la pollution chronique par l'aménagement de trois bassins de rétention de 8 500 mètres cubes au total (contre 5 515 mètres cubes actuellement).

Les objectifs recherchés sont :

- d'adapter la capacité du périphérique nord au trafic qu'il supporte en heures de pointe ;
- d'améliorer les conditions de déplacement et de fiabiliser les temps de parcours ;
- d'améliorer la sécurité routière ;
- de contribuer à la requalification environnementale de l'infrastructure, le système actuel de récupération des eaux de la plate-forme et de traitement des pollutions présentant des dysfonctionnements lourds et étant sous-dimensionné.

1.3 Lien avec l'aménagement entre la porte de Gesvres et la porte de Rennes

Les rapporteurs de l'Ae ont noté qu'il est projeté⁴ d'augmenter la capacité du périphérique de l'échangeur de la porte de Gesvres à la porte de Rennes. Les aménagements envisagés, vraisemblablement de plus grande ampleur que ceux qui font l'objet du présent avis, seraient réalisés par la société concessionnaire Cofiroute, dont relève cette section du périphérique.

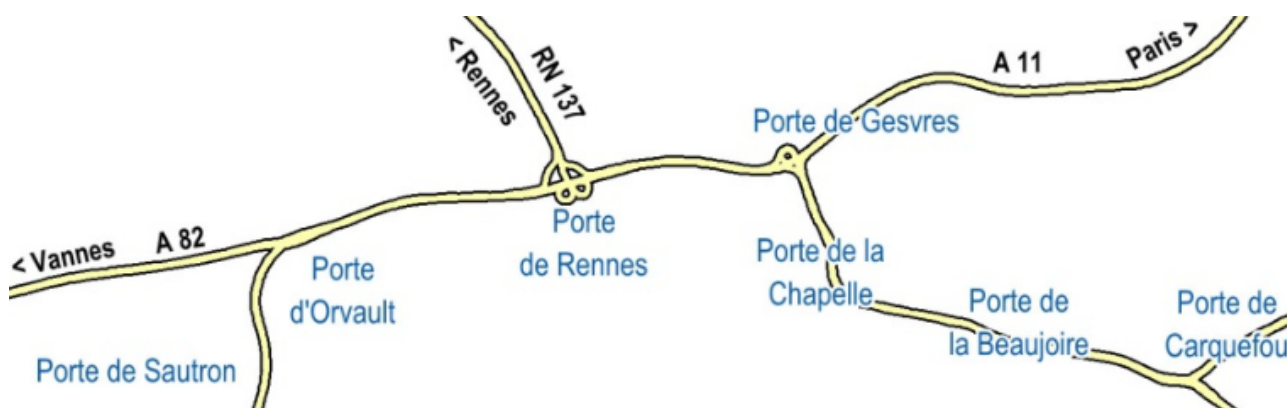


Figure n° 2 : D'ouest en est, les échangeurs des "portes" d'Orvault, de Rennes et de Gesvres (Source étude d'impact, p.125)

Les aménagements objet du présent avis et ceux dont la réalisation incombera à Cofiroute visent tous deux à augmenter la capacité du tronçon commun au périphérique et à l'axe est-ouest A11 – RN 165. Le dossier ne précise cependant pas les aménagements à réaliser par Cofiroute, et a fortiori ne les prend en compte ni dans la présentation du fonctionnement routier, ni comme appartenant à un même « programme de travaux », ni au titre des « impacts cumulés avec d'autres projets connus »⁵.

La DREAL des Pays de la Loire a fait part aux rapporteurs de l'Ae du fait que les études de

3 Combinaison d'une voie d'insertion au niveau d'un échangeur, puis d'une voie de sortie à l'échangeur suivant, se traduisant par la création d'une voie supplémentaire à droite.

4 Ce projet apparaît en p.399 de l'étude d'impact, au sein du chapitre "analyse des méthodes utilisées". Y est en effet mentionnée "la situation de référence 2035 intégrant l'aménagement de continuité du périphérique à 2x2 voies au niveau de la porte de Gesvres et l'aménagement de voies d'entrecroisement entre les portes de Gesvres et de Rennes". Ce projet a par ailleurs été confirmé et expliqué oralement par le maître d'ouvrage aux rapporteurs de l'Ae.

5 Il convient de noter que le dossier inclut cependant ces aménagements à réaliser sur le tronçon compris entre les portes de Gesvres et de Rennes dans le « scénario de référence » utilisé pour l'évaluation socio-économique du projet.

réalisation de ce projet n'étaient pas finalisées et de l'incertitude sur son financement⁶ et sa date de réalisation, ce qui pourrait justifier les options retenues.

Il serait néanmoins nécessaire, étant donné la complémentarité des deux projets, que les grands principes du projet Cofiroute soient décrits dès le présent dossier, et que son état d'avancement et son horizon probable de réalisation soient précisés, en lien si nécessaire avec Cofiroute ou les services de l'Etat chargés de la politique des autoroutes concédées. Il conviendrait aussi d'examiner dans ce cadre si la réalisation des seuls aménagements projetés à ce stade entre les portes d'Orvault et de Rennes ne risque pas de conduire à des situations aggravées, voire inacceptables, de congestion du périphérique intérieur entre les portes de Rennes et de Gesvres.

Il serait par ailleurs nécessaire que le dossier précise les raisons ayant conduit le maître d'ouvrage à ne pas regrouper le projet Cofiroute et les aménagements objet du présent avis dans un même programme.

L'Ae recommande de décrire les principes du projet à réaliser par Cofiroute entre les portes de Gesvres et de Rennes, de préciser son état d'avancement et son horizon de réalisation probable, ainsi que de justifier le choix de ne pas le regrouper dans un même programme avec les aménagements du tronçon porte d'Orvault/porte de Rennes.

1.4 Procédures relatives au projet

Le dossier présenté à l'Ae est un dossier d'enquête publique préalable à une déclaration d'utilité publique (DUP). L'enquête publique sera réalisée simultanément aux titres :

- des règles relatives à l'expropriation pour cause d'utilité publique, suivant les articles L 110-1 et suivants du code de l'expropriation ;
- des projets susceptibles d'affecter l'environnement soumis à étude d'impact, suivant les articles L.123-1 et L 123-2 du code de l'environnement. En effet, s'agissant d'une modification significative d'une voie rapide (rubrique 6° b) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement), le projet est soumis à étude d'impact ;
- de la mise en compatibilité du PLU de Nantes Métropole – commune d'Orvault, suivant les articles L.123-14, L.123-14-2, R 123-23-1, R.121-14 et R.121-16 du code de l'urbanisme ;
- de l'autorisation du projet au regard de la réglementation sur l'eau et les milieux aquatiques, suivant les articles L. 214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, l'étude d'impact valant dossier d'incidences.

L'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000⁷ est incluse dans l'étude d'impact.

L'autorité administrative de l'Etat compétente pour rendre l'avis prévu par l'article L 122-1 III du code de l'environnement est, conformément au II 2° de l'article R 122-6 du même code, la formation d'Autorité environnementale du CGEDD.

Le projet occasionnant des destructions d'individus ou d'habitats d'espèces protégées au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement, il nécessite également une demande de dérogation à la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages adressée au préfet de département et transmise pour avis au Conseil national de la protection de la nature (CNPN). Les rapporteurs de l'Ae ont été informés oralement par le maître d'ouvrage que cette procédure a déjà été conduite.

6 Le projet Cofiroute ne figure en effet pas au récent plan de relance autoroutier conclu entre l'Etat et les sociétés concessionnaires (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Le-Gouvernement-signe-avec-les.html>). Par ailleurs, il est vraisemblablement plus volumineux que le présent projet Etat (nécessité d'un ouvrage d'art).

7 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 protections spéciales (ZPS).

L'Ae recommande de mettre à jour les passages de l'étude d'impact qui font référence à une instruction à venir du dossier de demande de dérogation à la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages transmis au conseil national de la protection de la nature.

1.5 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae concernent :

- la qualité des eaux superficielles du Cens, en lien avec l'amélioration du système d'assainissement pluvial et de la qualité des rejets provenant du périphérique ; ainsi que l'écrêtement des débits rejetés par la plateforme lors de précipitations intenses ;
- le maintien de la biodiversité, essentiellement faunistique, autour de la vallée du Cens ;
- la préservation des zones humides situées dans cette même vallée du Cens ;
- les éventuelles conséquences, en termes de pollution de l'air, de bruit et d'émissions de gaz à effet de serre des modifications de trafic induites par le réaménagement ;
- ses éventuelles conséquences en termes d'organisation du territoire de la métropole.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est globalement de bonne facture, complète et didactique.

Les aires d'étude sont différenciées suivant la nature des enjeux examinés, de façon à être adaptées à ceux-ci :

- pour les aspects environnementaux, il s'agit le plus souvent d'une bande de 300 mètres de part et d'autre de l'infrastructure existante – *considérée comme la zone d'influence des travaux et des effets induits au regard des continuités écologique, poussières, bruit, ...*. Certaines analyses (évaluation des incidences Natura 2000 notamment) prennent cependant en compte des aires plus larges ;
- pour la socio-économie, les examens sont conduits à différentes échelles (grand Ouest et département de Loire-Atlantique, métropolitaine et locale) selon la question sous revue ;
- les analyses concernant les déplacements et la circulation, en situation de référence et de projet, font appel à plusieurs modèles emboîtés, multimodaux ou routiers.

2.1 Remarques de méthode

Un travail important de prospective quant à l'organisation future de la métropole nantaise, impliquant les élus concernés, a été conduit et est présenté. De plus, des modélisations très élaborées du trafic routier de l'agglomération ont été effectuées ; naturellement, ces modélisations de trafic servent de données d'entrée pour différentes analyses thématiques (bruit, pollution de l'air, consommation énergétique, justification technico-économique du projet, etc.). La manière dont ces travaux et calculs sont mobilisés par l'étude d'impact appelle cependant d'importantes remarques de méthode.

2.1.1 Prise en compte du Projet Cofiroute

Comme relevé plus haut, les raisonnements de l'étude d'impact sont développés sans mentionner le projet Cofiroute d'aménagement entre les portes de Rennes et de Gesvres, qui a vocation à être réalisé après l'aménagement du tronçon entre les portes d'Orvault et de Rennes, mais à un horizon inconnu à ce jour.

La réalisation de ce tronçon Cofiroute est cependant prise en compte en situation de référence dans les modèles de trafic utilisés à l'appui de différentes évaluations. Cette méthode conduit à

attribuer à l'aménagement du tronçon entre les portes d'Orvault et de Rennes certains effets liés alors à sa qualité de « dernier barreau » de l'aménagement du tronçon commun au périphérique et à l'axe est-ouest A11 – RN 165. Cette même méthode conduirait d'ailleurs, *mutatis mutandis*, à attribuer de tels bénéfices au projet Cofiroute lorsqu'il viendra à être étudié ultérieurement.

L'Ae recommande donc, pour l'évaluation de l'aménagement du tronçon entre les portes de Rennes et d'Orvault :

- *de considérer comme situation de référence celle où aucun aménagement nouveau n'est réalisé sur le périphérique entre les portes de Gesvres et d'Orvault ;*
- *d'examiner la situation créée par la mise en service des aménagements du tronçon Orvault/Rennes, en supposant non réalisés ceux portés par Cofiroute ;*
- *d'examiner ensuite la situation visée à terme avec l'ensemble des aménagements prévus entre les portes d'Orvault et de Gesvres.*

Pour l'examen de chacun des impacts, il conviendra d'examiner l'effet du projet dans les deux configurations, quitte à ne tenir compte ensuite que du cas le plus défavorable localement.

2.1.2 Effets de l'aménagement routier sur le trafic

Le dossier indique (pièce E, p.399) que « *l'Etat et ses partenaires ont engagé une réflexion sur une prospective des mobilités durables, à l'horizon 2035, afin de retenir un macro-scénario de référence. Cette démarche collective a conduit à l'élaboration de cinq scénarios contrastés rendant compte de l'évolution possible de l'armature territoriale du Grand Ouest, en articulation avec son système de transport. Après une concertation auprès des partenaires, membres du comité de pilotage de l'étude, le scénario « Grand Ouest réticulaire et polarisé » a été retenu comme étant le « scénario de référence 2035 ». Celui-ci est construit sur l'hypothèse positive d'une réussite des politiques en cours [...]. Le Cerema a traduit ce macro-scénario de référence en données pour le département de la Loire-Atlantique en vue d'alimenter leurs modèles statiques multimodaux Sim'Ouest et Sim'44. »*. Il en résulte ainsi une « matrice de trafic » (indiquant le nombre de déplacements routiers depuis tel secteur vers tel secteur).

Un autre modèle (« *dynamique* », ou « *micromodélisation* »), préalablement calé sur les données actuelles, est utilisé pour répartir les flux prévus par Sim'44 entre les différents itinéraires possibles, en tenant compte des contraintes de capacité (congestion) s'appliquant en tel ou tel point du périphérique. Cet exercice est conduit avec et sans projet, la différence entre les deux constituant l'effet du projet. Il est ainsi décrit une hausse du trafic sur la section de périphérique concernée, de + 10 % en heures de pointe et + 6 % sur la journée, ces hausses de trafic correspondant à des baisses sur les axes secondaires actuellement empruntés par les usagers du fait de la congestion du périphérique⁸.

L'Ae doit relever que cette approche suppose par avance qu'il n'existe pas de phénomènes d'induction de trafic, que ce soit à court terme (les usagers profitant de la moindre congestion pour effectuer des déplacements qu'ils n'auraient pas réalisés sinon) ou à long terme (par relocalisation d'activités vers des secteurs rendus plus accessibles).

L'Ae est consciente des difficultés méthodologiques d'évaluation de ces effets en milieu urbain, et que l'effet pourrait au demeurant être faible dans le cas d'espèce. Il serait cependant intéressant de faire apparaître cet élément dans l'analyse, par exemple par un dire d'expert.

L'Ae recommande de compléter l'analyse par un dire d'expert sur les trafics susceptibles d'être induits par l'aménagement à court et long termes, et de le prendre en compte dans l'évaluation des impacts.

⁸ Il est probable que ces chiffres de +10 et + 6 % soient en fait très sensibles au volume de trafic découlant du modèle précédent.

2.2 Analyse de l'état initial

2.2.1 Milieu physique

Le périphérique nord franchit le Cens (affluent de l'Erdre elle-même affluent de la Loire) et son affluent, le ruisseau de la Jallière.

Les analyses des eaux effectuées ont montré une bonne qualité physico-chimique et biologique au sens de la directive cadre sur l'eau⁹, sans mise en évidence d'impact de l'infrastructure routière. Le diagnostic de l'assainissement pluvial conclut à un important sous-dimensionnement des différents bassins de ce tronçon autoroutier.

À noter également des aménagements, en amont immédiat du périphérique, permettant de stocker les eaux en cas de crue¹⁰ du Cens.

2.2.2 Milieux naturels

Sites Natura 2000

Les zones concernées les plus proches sont :

- les ZSC (zone spéciale de conservation désignée au titre de la directive Habitats) n°FR5200624 et ZPS (zone de protection spéciale désignée au titre de la directive Oiseaux) n°FR5212004 « Marais de l'Erdre », à 6 km ;
- les ZSC n° FR5200621 et ZPS n° FR5210103 « Estuaire de la Loire », à 6 km ;
- le SIC (Site d'intérêt communautaire) n°FR5200622 et la ZPS n° FR5212002 « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et zones adjacentes », à 7 km.

ZNIEFF¹¹ (zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique)

Le périmètre d'étude est concerné par la ZNIEFF de type 2 (*grand ensemble offrant des potentialités biologiques importantes*) de la vallée du Cens, offrant des habitats intéressants (eaux courantes, landes, prairies humides, végétation de bords d'eau, forêt caducifoliée) et abritant des espèces protégées (mammifères, insectes, amphibiens, oiseaux et poissons).

Zones humides

Le périmètre d'étude inclut quatre secteurs de zone humide, situés de part et d'autre du périphérique, principalement dans la vallée du Cens - et dans une moindre mesure dans celle de la Jallière.

9 La directive du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et par le Parlement européen définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen.

10 Aménagements destinés à protéger des secteurs d'Orvault situés à un peu plus d'un kilomètre en aval du périphérique et qui ont été affectés par des inondations en 1995, 2000 et 2001. Ces aménagements ont prouvé leur efficacité, tout du moins pour des crues n'excédant pas un certain volume, notamment lors de celle de 2009.

11 ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, outil de connaissance et d'aide à la décision. 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.

Espaces naturels sensibles¹²

La vallée du Cens a été inscrite en espace naturel sensible par le conseil départemental de Loire-Atlantique.

Flore et faune

Les enjeux se concentrent principalement dans le lit mineur du Cens et ses abords, en premier lieu les zones humides situées de part et d'autre et secondairement dans les boisements de hêtraie de part et d'autre du vallon du Cens. La bordure nord du périphérique, en tant que couloir de déplacements longitudinaux d'espèces, est également signalée.

Concernant la flore, sont principalement signalés les boisements de hêtraie neutrophile de part et d'autre de la vallée du Cens.

Concernant la faune, d'assez nombreuses espèces protégées sont signalées par les inventaires¹³ et confirmées par les campagnes de terrain réalisées dans la zone d'étude en 2012 et 2013. On note en particulier la présence de mammifères (hors chiroptères) (9 selon les inventaires, 1 observé : Ecureuil roux), de chiroptères (14 et 5), d'amphibiens (15 et 4), de reptiles (12 et 3) et d'insectes (2 selon les inventaires : Damier de la Siccise et Grand Capricorne du chêne).

Continuités écologiques

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des pays de la Loire est présenté comme étant en cours de finalisation. L'Ae relève que ce schéma a en fait été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015.

L'Ae recommande de mettre à jour les références au schéma régional de cohérence écologique.

A noter, en l'état actuel, la dégradation du peuplement piscicole du Cens entre l'amont et l'aval du périphérique, imputée au caractère difficilement franchissable des ouvrages (4 buses de 1,10 mètres de diamètre et de 90 mètres de long) par la faune aquatique et semi-aquatique.

2.2.3 Déplacements et circulation

L'étude d'impact souligne l'importance des évolutions de la répartition modale de la mobilité au sein de Nantes Métropole, suite aux plans de déplacements urbains (PDU) successifs de 1991, 2000 et 2011. Est mentionnée une réduction de la part modale de l'automobile de 2008 (57 %) à 2012 (50,9 %), la part modale du vélo passant sur la même période de 2 à 4,5 % tandis que celle des transports collectifs progressait de 12,3 % à 15,8 % (de 2009 à 2013).

Le périphérique nantais

La poursuite de « *l'optimisation et de la gestion du périphérique* » reste dans ce contexte un objectif du PDU de 2011, notamment entre les portes de Gesvres et d'Orvault¹⁴ où des congestions récurrentes sont observées.

Selon l'étude d'impact, les ralentissements (moins de 15 km/h) les plus importants sont observés sur le périphérique intérieur en aval de la convergence avec la RN 165 où le nombre de voies se réduit de 4 à 3 puis 2. Ces ralentissements durent environ 1 heure le matin (de 7 h 40 à 8 h 45) et 1 h 30 le soir (de 17 h 30 à 19 h 00). Les difficultés paraissent relativement moins accentuées (« trafics en accordéon ») sur le périphérique extérieur.

12 Les espaces naturels sensibles (ENS), gérés par les départements, ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.

13 Dans une bande de largeur comprise (selon les espèces) entre 4 et 12 kilomètres autour du périphérique

14 La porte de Rennes étant située au milieu de la section du périphérique allant de la porte de Gesvres à celle d'Orvault

L'Ae relève quelques différences dans les heures de congestion mentionnées respectivement dans l'étude d'impact et dans l'évaluation socio-économique (pièce G du dossier)¹⁵. Elle note aussi que l'étude d'impact ne présente pas les profils de vitesse sur le périphérique nord extérieur sur la pointe du matin.

L'Ae recommande de compléter les profils de vitesse présentés par celui du périphérique extérieur en pointe du matin et de mettre en cohérence les informations relatives aux périodes de pointe apparaissant respectivement dans l'étude d'impact et dans l'évaluation économique et sociale.

Sécurité routière

Le dossier mentionne que 227 accidents ont été enregistrés de 2006 à 2010 sur le périphérique nord, dont 28 accidents corporels. Les victimes sont à 88 % des victimes non hospitalisées (aucun hospitalisé de 2008 à 2011), et un accident mortel a été enregistré en 5 ans. Il est également précisé que le périphérique nord ne présente pas une densité d'accidents supérieure à la moyenne du périphérique nantais.

2.2.4 Bruit

La majorité des bâtiments sont exposés à des niveaux de bruit inférieurs à 65 db (A) de jour et 60 db (A) la nuit, c'est-à-dire sont en ambiance sonore modérée.

Un seul secteur est situé en ambiance sonore non modérée de jour et de nuit (ZAC de la porte d'Orvault) et trois secteurs sont situés en ambiance non modérée de jour (dont un groupement de logements collectifs au sud-est de la porte de Rennes, où un bâtiment de logement collectif est un point noir bruit¹⁶ à partir du 6^e étage - les étages inférieurs sont protégés par un écran acoustique).

Concernant ce point noir de bruit (PNB), l'Ae relève que le plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) pour les infrastructures de l'Etat en Loire-Atlantique ne diagnostiquait pas de points noirs de bruit le long du périphérique.

Il est par ailleurs indiqué que cet immeuble a fait l'objet d'une "réhabilitation", sans que la formulation ne permette de comprendre si celle-ci atteint bien les objectifs d'isolation acoustique permettant de considérer le PNB comme traité.

2.2.5 Qualité de l'air et santé publique

Globalement sur l'agglomération nantaise¹⁷, les indicateurs et cartographies mettent en évidence une qualité de l'air majoritairement bonne à très bonne. Si les valeurs limites n'y ont pas été dépassées en 2012 et en 2013, on observe cependant des dépassements, par ordre croissant de gravité :

- des objectifs de qualité pour l'ozone et le PM_{2,5}¹⁸ ;
- des seuils de recommandation et d'information pour le dioxyde d'azote :
- des seuils d'alerte pour les PM₁₀.

Les mesures *in situ* réalisées dans le cadre du projet entre les portes d'Orvault et de Rennes n'ont pas montré de dépassement du seuil de qualité affectant les établissements à caractère sanitaire et social et les sites sensibles. Elles ont en revanche mis en évidence, sur le périphérique et une bande de quelques mètres autour de celui-ci, une situation médiocre pour les PM_{2,5}, les PM₁₀ et

15 Dans la pièce G (§ II.1.2.1) les périodes de pointe mentionnées sont 7h00-9h00 et 17h00-19h00

16 Un point noir bruit est un bâtiment sensible (habitation, établissement de santé, d'enseignement) dont les niveaux sonores en façade dépassent les valeurs limites, fixées par la réglementation, appelant une action de résorption.

17 Il n'y a pas de station permanente de surveillance de la qualité de l'air au sein de la zone d'étude

18 Particules fines en suspension dans l'air, notées « PM » pour « *Particulate matter* » (en anglais). Les particules fines pénètrent en profondeur dans les poumons. Elles peuvent être à l'origine d'inflammations et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires. De plus, elles peuvent transporter des composés cancérigènes qui peuvent être ainsi absorbés dans les poumons

le dioxyde d'azote.

Le dossier indique que le périphérique représente 20 % des émissions routières de Nantes Métropole où le transport routier est globalement responsable de 85 % des émissions de benzène, 69 % des oxydes d'azote, 56 % des PM 2.5 et 45 % des PM 10.

L'Ae relève que, puisque l'étude "air-santé" conduite est (comme indiqué p.158 de l'étude d'impact), à juste titre, une étude de niveau I¹⁹, l'état initial devrait²⁰ comporter une synthèse des risques sanitaires, tels qu'identifiés dans cette étude. Cet état initial devrait notamment indiquer l'excès de risque individuel (risque de cancer) auquel sont exposés, dans la configuration actuelle, les riverains de l'infrastructure²¹.

L'Ae recommande de présenter, dans l'état initial, l'excès de risque de cancer auquel sont exposés les riverains de l'infrastructure existante.

2.3 Recherche de variantes et choix du parti retenu

Trois types d'aménagement ont été envisagés pour répondre aux objectifs recherchés :

- collectrices²² entre les deux portes de Rennes et d'Orvault, interdisant les entrecroisements entre les deux portes. Ce scénario a été rapidement abandonné car il était peu efficace en termes de fonctionnement et entraînait des coûts et des impacts élevés ;
- voies auxiliaires d'entrecroisement avec bande d'arrêt d'urgence de 2,50 mètres ;
- bandes d'arrêt d'urgence (BAU) « dynamiques », c'est-à-dire ouverte à la circulation aux heures de pointe.

Cette dernière variante a été en définitive écartée car elle était moins performante à différents égards :

- moindre « niveau de service », tant hors heures de pointe (le périphérique restant à deux voies sur la section Orvault/Rennes) qu'en heure de pointe (l'ouverture de la bande d'arrêt d'urgence à la circulation nécessite de réduire la vitesse à 70 km/h). L'aménagement de BAU dynamiques conduirait à une vitesse moyenne sur le périphérique extérieur limitée à 55 km/h contre 72 avec les voies d'entrecroisement ;
- moindres gains de sécurité (accès moins facile pour les véhicules de secours et d'entretien, arrêt des véhicules en panne plus délicats) ;
- de coûts plus élevés tant en ce qui concerne l'investissement que l'entretien et l'exploitation.

2.4 Impacts permanents du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

2.4.1 Milieu physique

L'impact du projet sera positif concernant les eaux superficielles. Le dispositif d'assainissement pluvial de la plate-forme routière, aujourd'hui sous dimensionné et déficient selon le maître d'ouvrage, sera entièrement revu par un renforcement du dispositif de collecte des eaux superficielles de la plate-forme (chaussées, accotements, talus,...) et un acheminement des eaux ainsi collectées vers de nouveaux bassins de rétention d'un volume total de 8 500 m³ – contre 5 500 m³ pour les bassins actuels.

L'étude d'impact justifie le choix des ouvrages prévus au regard non seulement de leur

19 Voir le guide méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/note-methodo-air-sante.pdf>

20 Voir les pp. 18 et 19 de ce guide.

21 Avec notamment un excès de risque individuel de 3.10⁻⁴ à l'endroit le plus défavorable étudié, soit bien supérieur au seuil de 10⁻⁵ au-delà duquel des mesures de réduction devraient être engagées.

22 Une collectrice désigne ici une voie parallèle à la voie principale, mais séparée physiquement de celle-ci.

dimensionnement, mais encore de leur type (à ciel ouvert de préférence à une structure enterrée ; plusieurs petits bassins de préférence à un grand), de leur localisation (au point bas du projet routier pour éviter des stations de relevage au coût disproportionné et des risques de panne), de leur forme (minimisation de la surface d'implantation en zone humide, dispositions facilitant l'accès pour l'entretien des bassins, ...).

Une étude hydraulique a été réalisée pour évaluer l'impact de la réalisation des nouveaux bassins sur la ligne d'eau du Cens²³ (impact de leur présence à proximité du cours d'eau, considéré indépendamment de leur effet d'écrêtement des débits de ruissellement), montrant que, tant en amont qu'en aval du franchissement du périphérique, cette ligne d'eau n'est pas modifiée par les aménagements, tant en crue décennale qu'en crue centennale. Le projet prévoit par ailleurs des dispositions pour éviter des dommages aux ouvrages ou à leur fonctionnement en cas de crue (*décollement du fond des bassins sous l'effet de remontée de nappe en période de crue, clapets anti-retour en sortie des filtres à sable, ...*).

L'Ae estime satisfaisante l'approche du maître d'ouvrage sur ces aspects.

2.4.2 Milieux naturels

L'Ae relève, d'une manière générale, le grand soin apporté au traitement des impacts sur les milieux naturels, dans la conception de ce projet

Zones humides

La réalisation des trois nouveaux bassins de rétention (Cens Ouest, Cens Est et Jallière) pose principalement la question de la destruction de 0,7 ha de zone humide. En contrepartie, le maître d'ouvrage prévoit de restaurer 1,5 hectare de zone humide²⁴ dans le même bassin versant du Cens, au nord immédiat du périphérique.

Des photos (de 1980, 1999 et 2004) illustrent l'évolution, faute d'entretien, du secteur retenu pour la compensation et le bien-fondé du choix de ce secteur. Cette restauration est également sécurisée au plan juridique par l'inclusion de l'emprise de compensation dans le dossier d'enquête publique (permettant si nécessaire d'exproprier). Ce choix implique d'argumenter la localisation de la zone de compensation en fonction des autres localisations envisageables.

L'Ae recommande de mieux argumenter la localisation des mesures compensatoires situées dans le périmètre de la DUP.

Espaces boisés

La réalisation du bassin de rétention Jallière conduit aussi à défricher un peu plus de 1,8 ha environ défini en espace boisé classé (EBC) au plan local d'urbanisme. Cette surface se subdivise elle-même en deux parcelles de 13.876 m² et 4.772 m² respectivement, le futur bassin empiétant seulement sur la seconde. L'utilité du défrichement de ces parcelles n'est que sommairement justifiée - dans la pièce C du dossier (« Notice ») - par des besoins de stockage de matériaux.

23 Secteurs d'Orvault situés à un peu plus d'un kilomètre en aval du périphérique -cf. § 2.1.1 ci-dessus - Etat des lieux / milieu physique.

24 La compensation prévue respecte les dispositions du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux « Loire-Bretagne » et du schéma d'aménagement et de gestion des eaux « Estuaire de la Loire » :

L'article 8B2 du SDAGE Loire-Bretagne dispose : « Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. »

L'article 2 du règlement du SAGE « Estuaire de la Loire » prévoit que les zones humides ne peuvent être détruites qu'en l'absence d'alternative possible avérée et doivent alors être compensées « au moins au double de la surface détruite ».

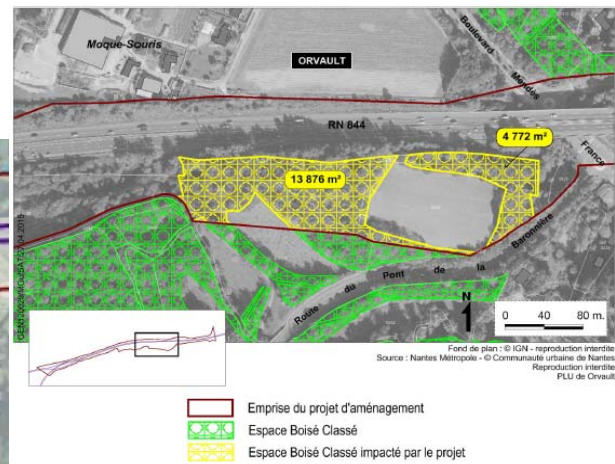
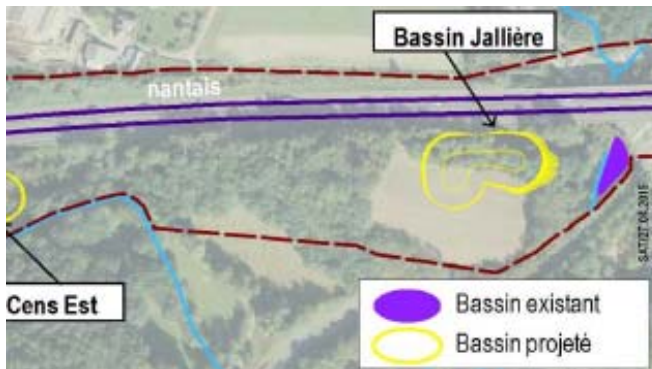


Figure 5 : EBC situés dans l'emprise du projet d'aménagement

Figure 2 : La vue de gauche montre les emprises du bassin Jallière existant (en violet) et projeté (en jaune). La vue de droite, du même secteur, mentionne (en jaune) les EBC dont le projet prévoit la suppression (source : dossier)

L'Ae recommande de justifier plus explicitement, au regard des besoins du projet, le défrichement d'une surface de 1,8 ha d'espaces boisés classés.

Espèces protégées

L'étude d'impact présente, pour les différentes espèces protégées affectées par le projet, les impacts, les mesures d'évitement et de réduction, ainsi que les mesures de compensation envisagés au titre de la demande de dérogation à la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages. Dix sites éligibles à la compensation ont fait l'objet d'une analyse de terrain en vue de définir celles présentant les caractéristiques nécessaires au maintien des espèces concernées en état de conservation favorable. Elles sont toutes situées dans le même bassin versant que celui intercepté par le projet et localisées à proximité du projet (150 à 300 mètres pour la majorité – 1.300 m. pour la plus éloignée). Les principes de gestion proposés visent à augmenter les capacités d'accueil des espèces (création de taillis, variabilité dans la structure des arbres augmentant les opportunités de nidification, tétardisation de certains arbres pour créer des gîtes pour chiroptères et écureuils,...).

Autres

La création d'un aménagement dans le lit mineur du Cens est prévue pour relever la lame d'eau dans les buses de franchissement du périphérique et rétablir ainsi leur franchissabilité par la faune aquatique et semi aquatique.

2.4.3 Déplacements et circulation

Les impacts sont appréciés par rapport à un scénario de référence²⁵ correspondant au contexte d'évolution future à l'horizon 2035 sans aménagement du périphérique Nord entre les portes d'Orvault et de Rennes.

En situation de référence, le trafic moyen journalier annuel (TMJA) sur le tronçon Rennes Orvault, deux sens confondus, croîtrait globalement de 11 % par rapport à la situation actuelle (104 400²⁶ contre 94 400²⁷ en 2011). En situation de projet, à ce même horizon 2035, on observerait un accroissement supplémentaire de 6 % du trafic moyen journalier sur ce tronçon, à 110 600²⁸.

25 Si le scénario de référence exclut la réalisation de l'élargissement du périphérique Nord entre les portes d'Orvault et de Rennes, il inclut celle des autres plans et projets de transport, comme l'achèvement du schéma routier départemental achevé ou la desserte de Notre Dame des Landes. La population de l'aire urbaine est supposée passer d'ici 2035 de 855 000 à 1 070 000 habitants et le nombre d'emplois de 386 000 à 480 000

26 Cf. les figures 166 et 167 du § VI.6.2.1 de l'étude d'impact

27 Cf. le § III.7.2.3 de l'étude

28 Figure 166 au § VI.6.2.1 de l'étude d'impact

D'autres indications sont fournies avec cependant des discordances, au moins apparentes, entre différents chiffres mentionnés, rendant problématiques certaines interprétations et conclusions. Ainsi, concernant les trafics en heure de pointe d'une part, les vitesses des véhicules légers d'autre part :

- en situation de référence, les trafics en heure de pointe cités au § IV.2.1.3 de l'étude d'impact sont de 8.150 véhicules/heure le matin (HPM) et de 8.250 le soir (HPS). Il est précisé que ces trafics sont en augmentation par rapport à ceux observés actuellement, respectivement de 5% (HPM) et de 8% (HPS) Cette dernière information paraît cependant en contradiction avec les niveaux actuels mentionnés au § III. 7.2.3 (8.600 véhicules/heure en HPM et de 8.800 en HPS) ;
- en situation de référence, les vitesses moyennes des véhicules légers données par la figure n°168 du § VI.6.3.2 (p. 261) de l'étude d'impact sont de 49,8 km/h sur le périphérique intérieur et de 61,3 km/h sur l'extérieur. Ces chiffres diffèrent de ceux donnés par le tableau n°63 du § IV.3.9 (p. 200) pour « l'horizon 2035 sans projet », où des valeurs de 65 km/h et de 51 km/h sont respectivement mentionnées.

L'Ae recommande d'assurer la cohérence des informations concernant les données de trafic et les vitesses, actuelles comme en situation de référence et de projet, apparaissant en différentes sections de l'étude d'impact.

Il peut être relevé que la « Notice » jointe au dossier (pièce C, p. 26) fait état de quelques mesures en faveur des modes actifs (restitution de modes actifs²⁹ et notamment de cheminements le long du Cens qui ne sont pas développés dans cette section de l'étude d'impact).

Par ailleurs, l'étude d'impact n'aborde pas les impacts du projet sur la sécurité routière, alors même que l'amélioration de celle-ci figure au nombre des objectifs du projet.

L'Ae recommande de présenter les impacts et mesures du projet concernant les modes actifs et la sécurité routière.

2.4.4 Bruit

Les différentes étapes de l'évaluation et de la prise en compte du bruit dans le projet sont clairement exposées.

Le dossier examine l'existence ou non d'une "modification significative" (au sens de la réglementation) de l'infrastructure en procédant habitation par habitation, alors que d'après l'Ae³⁰, cette notion s'applique globalement à un tronçon d'infrastructure (en l'occurrence, celui considéré par le dossier). Dans la mesure où une partie des habitations présentes remplissent le critère, l'Ae estime que l'ensemble du tronçon devrait être considéré comme relevant d'une "modification significative".

L'Ae recommande de considérer que l'ensemble du tronçon concerné connaît une "modification significative", au sens de la réglementation sur le bruit, et d'en tirer les conséquences éventuelles en matière de protection acoustique des riverains.

L'étude d'impact précise les différentes mesures de protection prévues (avant prise en compte de la recommandation ci-dessus) :

- renforcement de l'isolement de façade sur 6 bâtiments - sous réserve du diagnostic in situ, restant à effectuer, qui pourrait faire apparaître que les revêtements actuels assurent déjà la protection requise - ;
- réhabilitation d'un écran acoustique existant situé au droit de la RD 42, et présentant des détériorations, ;
- mise en place d'un revêtement routier plus performant d'environ 2 à 5 dB(A) que celui qui serait normalement envisagé.

29 Marche et vélo

30 Voir la note sur le bruit délibérée le 8 juillet 2015 :

http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/150708_-_Note_sur_le_bruit_des_infrastructures_-_delibere_cle234991.pdf

Ce dernier point constitue une mesure de réduction issue de la concertation. Le maître d'ouvrage s'était en effet engagé à étudier d'une part cette mesure, qui offre *a priori* une réduction substantielle³¹, et d'autre part la possibilité d'une réduction à 70 km/h de la vitesse maximale autorisée. S'il appartient au maître d'ouvrage de retenir ensuite, ou non, certaines des mesures dont il a annoncé l'examen, l'Ae s'étonne de ce que le dossier rejette fortement l'utilité d'une telle baisse de la vitesse maximale. Elle rappelle qu'il est en effet généralement admis que, à ces vitesses où le bruit de roulement est prépondérant, le bruit est fortement dépendant de la vitesse pratiquée, une variation de vitesse de 10 % se traduisant *a priori* par une variation de 2 dB pour le bruit moyen et de 3 dB pour les pointes.

L'Ae recommande de mieux justifier le rejet d'une diminution de la vitesse maximale autorisée, au titre de la réduction du bruit.

2.4.5 Qualité de l'air et santé publique

Les cartographies présentées dans l'étude³² montrent, par rapport à la situation actuelle, une nette amélioration de la qualité de l'air autour de l'infrastructure à l'horizon 2035, tant en situation de référence qu'en situation de projet. Elles suggèrent même une situation initiale préoccupante (notamment au travers de l'usage des couleurs, jaune, orange et rouge) et une situation en 2035 « apaisée » (coloration presque exclusivement verte, tant dans la situation de référence que dans la situation de projet)³³.

Les analyses présentées soulèvent cependant quatre observations :

En premier lieu l'impact du projet sur la qualité de l'air n'est évalué qu'à l'horizon 2035, horizon auquel le renouvellement du parc automobile et les améliorations technologiques (généralisation du pot catalytique, reformulation des carburants, hybridation et moteurs électriques, ...) sont supposés avoir fortement réduit les émissions. En revanche, l'étude n'évalue pas l'impact du projet à court terme, qui pourrait être moins favorable, les facteurs d'accroissement des émissions (augmentation du nombre de véhicules et des vitesses) n'étant pas contrebalancés par les facteurs de réduction que constituent le renouvellement du parc et les améliorations technologiques.

L'Ae recommande que les impacts en termes de qualité de l'air soient appréciés non seulement à l'horizon 2035 mais aussi pour les premières années suivant la mise en service de l'aménagement.

En second lieu, l'Ae note que la très nette amélioration à l'horizon 2035 présentée dans les cartographies ne se retrouve pas aussi nettement dans le texte de l'étude, dont la lecture est au demeurant parfois ardue³⁴. Ainsi :

- un tableau chiffré (n° 85) fait apparaître des écarts entre les teneurs en polluants initiales et futures (de référence comme de projet) beaucoup plus modestes que ne le suggèrent les différences de couleurs des cartographies : ainsi la teneur moyenne de PM10³⁵ dans la bande d'étude, actuellement de 22,2 microgrammes par m³, passerait à 21,5 en projet (21,4 en référence) et celle des PM2,5, actuellement de 16, à 15,3 (idem en référence) ;
- après qu'il a été souligné que les émissions seront à l'horizon 2035 très sensiblement plus

31 Le principal inconvénient de ce revêtement est qu'il suppose vraisemblablement des mesures d'entretien par l'exploitant, pour conserver son efficacité. Il n'existe pas encore de retour d'expérience sur la durée, ce qui conduit le maître d'ouvrage à ne pas prendre en compte, dans les calculs présentés, le gain apporté par cette mesure.

32 Ces cartographies (p. 273 à 284 de l'étude d'impact) comparent, dans une bande d'environ cent mètres de part et d'autre de l'infrastructure, les teneurs en dioxyde d'azote, benzène, PM2,5 et PM10, respectivement dans l'état initial, l'état de référence et l'état projeté. L'évaluation de ces teneurs, exprimées sous forme de moyenne annuelle, sont déterminées avec le logiciel ADMS Road

33 Cette amélioration de la qualité de l'air étant liée au renouvellement du parc et aux améliorations technologiques

34 En raison notamment des enchaînements entre les notions de teneurs moyennes dans l'air des polluants – moyennes par zone et moyennes dans le temps –, teneurs maximales et émissions

35 Particules dont le diamètre est inférieur à 10 microns. Les PM2,5 ont quant à elles un diamètre inférieur à 2,5 microns.

élevées en situation de projet qu'en référence³⁶, les représentations cartographiques des teneurs moyennes ne permettent quasiment pas de différencier ces deux situations.

L'étude montre globalement qu'en matière de qualité de l'air, le projet conduit, dans la bande d'étude, à une évolution un peu moins bonne que celle du scénario de référence, mais sans en inverser le sens positif. Cette conclusion pourrait être exposée plus simplement.

L'Ae recommande une présentation plus didactique de l'impact du projet sur la qualité de l'air à l'horizon 2035.

En troisième lieu, l'étude indique que les objectifs de qualité seront atteints dans la bande d'étude à l'horizon 2035, à l'exception de ceux concernant les PM_{2,5}. Certes les teneurs maximales de ces particules devraient diminuer par rapport à aujourd'hui mais, avec des teneurs maximales de 19,6 microgrammes/m³, resteront éloignées de l'objectif de 10 microgrammes/m³. L'étude impute ce dépassement à une « teneur de fond » de 14,9 microgrammes/m³, sans considérer que le projet soit concerné.

Dans un contexte où le trafic routier représente 56 % des émissions de PM_{2,5} de l'agglomération nantaise, il serait cependant légitime de s'interroger sur contribution du trafic du périphérique à cette teneur de fond, et les leviers possibles, notamment de vitesse des véhicules, qui pourraient être mis en jeu pour la faire évoluer. Une telle réflexion serait justifiée au titre du programme d'ensemble des aménagements successifs du périphérique et des voies qui s'y raccordent. Cette même question pourrait être examinée notamment dans le cas des PM₁₀ et de l'acroléine, pour lesquels l'étude signale que l'exposition à celles-ci présente également des risques dans la bande d'étude.

L'Ae recommande que l'étude examine la contribution de la circulation du périphérique à la teneur de fond en PM_{2,5}, PM₁₀ et acroléine et les leviers possibles qui pourraient être mis en jeu pour la faire évoluer.

L'Ae note enfin que la présentation, dans le dossier, des risques pour la santé sous-entend l'acceptabilité d'une situation où la circulation automobile sur le périphérique reste source de risques sanitaires au sein de la population environnante. Elle omet de considérer le risque supplémentaire créé durant les premières années suivant la mise en service (cf. ci-dessus)³⁷. De ce fait, elle conclut qu'aucune mesure spécifique au niveau du projet n'est nécessaire et n'envisage aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation, notamment pour la période qui précède 2035, horizon auquel il est supposé que les progrès technologiques auront réduit les risques de cancer. L'Ae relève à ce dernier égard que la question d'une diminution de la vitesse maximale, en attendant la mise en place de ces progrès, pourrait être posée.

L'Ae recommande :

- ***d'évaluer l'accroissement des risques sanitaires auquel seront exposés les riverains de l'infrastructure tout au long des années qui séparent la période actuelle et l'horizon 2035 ;***
- ***d'envisager en regard des mesures d'évitement ou réduction.***

36 « De 10 à 55% pour la quasi-totalité des polluants » - l'importance de l'écart étant expliquée par les vitesses plus importantes.

37 L'étude d'impact indique notamment, d'une part, que le risque cancérigène peut être considéré comme réduit, quelle que soit la substance prise individuellement, excepté pour les particules diesel et le chrome, et d'autre part, que la réalisation du projet d'aménagement de la section Nord du périphérique n'induit pas de risque supplémentaire pour les effets chroniques, à seuil et sans seuil, et les effets aigus.

2.5 Impacts temporaires du projet en phase de travaux et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

Les impacts concernent pour l'essentiel, outre le secteur de création de la voie d'entrecroisement, une bande d'environ 800 mètres de long sur moins de 100 mètres large, correspondant à la zone du chantier accueillant les bassins de rétention, située au sud et le long du périphérique entre la RD 42 (correspondant aussi au ruisseau et bassin de la Jallière) et la traversée du Cens.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation présentées comprennent des limitations d'emprises « au minimum requis », des systèmes d'assainissement provisoire, le choix de périodes d'intervention en fonction des cycles de reproduction et en dehors des périodes pluvieuses - pour les opérations présentant des risques de pollutions-, des inspections des arbres par un spécialiste des chiroptères avant abattage, sauvetages de spécimens rencontrés, ...

Un dossier « bruits de chantier », demandé par la réglementation, sera envoyé à la mairie d'Orvault et en préfecture. Les principales dispositions envisagées, relativement peu spécifiées à ce stade, prévoient d'implanter « les engins les plus bruyants » à plus de 200 mètres des zones sensibles et de limiter « au strict nécessaire » les éventuels travaux de nuit.

Les déchets seront stockés (en fin de journée), par nature de déchets dans différents conteneurs, sur une zone confinée en dehors des zones à enjeux et à au moins 30 mètres du cours d'eau.

La principale observation de l'Ae en lien avec ces impacts du chantier concerne la justification du défrichement d'un EBC de 1,4 ha pour les besoins de stockage du chantier. L'effet induit étant cependant permanent, la recommandation correspondante est introduite plus haut dans cet avis (au § 2.4.2).

2.6 Evaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000

L'étude d'impact, après avoir examiné les différentes incidences envisageables du projet - affectant notamment les eaux des ZSC et SIC via une pollution du Cens ou perturbant les espèces ayant justifié la désignation de ces sites SIC et ZSC - conclut à l'absence d'incidences sur ces sites.

Cette conclusion n'appelle pas d'observation particulière de l'Ae.

2.7 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets

Huit projets (sur 29 recensés) sont, de par leur nature ou leur situation, susceptibles selon le maître d'ouvrage d'interagir avec le projet d'aménagement du périphérique Nord. Ils sont passés en revue dans l'étude d'impact, l'analyse conduite concluant que les impacts ne se cumulent pas ou, dans deux cas³⁸, sont limités voire négligeables.

2.8 Analyse des effets potentiels sur l'urbanisation

Outre des rappels relevant de l'état initial, cette partie extrêmement courte³⁹ (p. E258) de l'étude d'impact affirme seulement que « *le périphérique nord de Nantes traverse des territoires du cœur de l'agglomération qui, souvent, sont déjà fortement urbanisés. Le projet permettra donc d'accompagner cette ambition d'évolution et de développement en participant à la densification du cœur de l'agglomération* ». Cette interprétation semble pour le moins contestable, sauf à adopter une définition extensive du « cœur d'agglomération ». Elle est de plus en contradiction avec l'affirmation, plus crédible, de l'état initial (p.E103), selon laquelle « *le dynamisme économique des communes périphériques est facilité et rendu possible par le périphérique nantais* ».

38 Travaux d'aménagement et de restauration du bassin versant des marais de l'Erdre et Aéroport du Grand Ouest

39 Elle est ici présentée parmi les effets du projet, alors que d'autres études d'impact en font couramment un chapitre voire un fascicule à part, conformément à ce que requiert l'article R.122-5 12° III du code de l'environnement.

L'Ae recommande de fournir une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation⁴⁰.

2.9 Analyse des coûts et des avantages

L'analyse est conduite sur la base de l'instruction cadre ministérielle, entrée en vigueur le 1/10/2014. Cette analyse conclut à un gain global annuel pour la collectivité en 2035 (par rapport à la situation de référence) de 8,71 M€ (aux conditions économiques de l'année 2000), et à un taux de rentabilité interne de 33,7%, très supérieur au taux d'actualisation critique tutélaire⁴¹. Le principal bénéficiaire est, classiquement, celui des gains de temps.

La présentation d'une évaluation socio-économique détaillée, en appui de l'étude d'impact, n'est pas obligatoire pour un projet de ce montant.

2.10 Estimation des coûts des mesures en faveur de l'environnement

Les mesures en faveur de l'environnement sont évaluées à 3,6 M€ (dont 2,5 pour l'assainissement pluvial et les réseaux et 0,6 pour le bruit).

2.11 Suivi des mesures et de leurs effets

Chaque disposition de suivi et d'accompagnement est présentée dans la même section de l'étude d'impact que les incidences et mesures « éviter, réduire, compenser » (ERC) envisagées correspondantes, sans synthèse récapitulative. L'Ae note qu'il n'est pas prévu de suivi de la qualité de l'air dans les quartiers influencés par le périphérique et donc a fortiori pas de mesures de gestion en cas de non atteinte des améliorations attendues.

L'Ae note en particulier que :

- un an après la mise en service de chaque nouveau bassin de rétention, des campagnes de mesures qualifieront et quantifieront les flux hydrauliques et de pollution des rejets des eaux pluviales par temps de pluie⁴² ;
- concernant les zones humides reconstituées, la poursuite de modes de gestion adaptés est garantie sur 20 ans ;
- concernant les compensations pour les chiroptères et les amphibiens, il est indiqué que les mesures de suivi seront précisées dans le cadre du dossier de demande de dérogation adressé par le préfet au conseil national de protection de la nature, lequel dossier a en fait été accepté, ce qui devrait permettre de rappeler ces mesures directement dans l'étude d'impact.

L'Ae recommande de récapituler dans un tableau synthétique l'ensemble des engagements du maître d'ouvrage concernant le suivi des mesures et de leurs effets.

2.12 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et illustré ; il reprend de manière proportionnée les éléments fondamentaux de l'étude d'impact. Il pourrait être préférable, pour qu'il soit plus facilement identifié par le lecteur, de le présenter comme une pièce à part plutôt que comme une partie de l'étude d'impact.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis, et de le présenter comme une pièce séparée.

40 Article R.122-5 III du code de l'environnement.

41 L'autorité politique responsable (dans le cas d'espèce l'Etat, s'agissant d'un projet sur le réseau routier national) fixe le « taux d'actualisation critique tutélaire », aujourd'hui de 4%, taux de rentabilité interne au-dessous duquel, en principe, un projet est considéré comme inopportun du point de vue technico-économique.

42 2 campagnes d'un mois avec pour chacune la mesure de 3 événements pluvieux significatifs