



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 deux fois quatre voies de l'autoroute A10 entre l'A71 et l'A19 (45)

n°Ae : 2017-54

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 27 septembre 2017, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la mise à deux fois quatre voies de l'autoroute A10 entre l'A71 et l'A19 (45).

Étaient présents et ont délibéré : Fabienne Allag-Dhuisme, Marie-Hélène Aubert, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Sophie Fonquernie, Thierry Galibert, Philippe Ledenic, François Letourneux, François-Régis Orizet, Thérèse Perrin, Gabriel Ullmann, Eric Vindimian.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : François Duval, Serge Muller.

N'a pas participé à la délibération en application de l'article 9 du règlement intérieur : Michel Vuillot.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du Loiret, le dossier ayant été reçu complet le 29 juin 2017.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 3 juillet 2017 :

- le préfet de département du Loiret, et a pris en compte sa réponse en date du 10 août 2017,*
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS), et a pris en compte sa réponse en date du 10 août 2017.*

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Centre-Val-de-Loire et a pris en compte sa réponse en date du 17 juin 2017.

Sur le rapport de Pascal Douard et Éric Vindimian, 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 son opportunité 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. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, 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. 122-1-1 du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

L'élargissement de deux fois trois à deux fois quatre voies de l'autoroute A 10 (Paris-Bordeaux) au nord d'Orléans entre les bifurcations avec les autoroutes A 19 et A 71 est une réponse à l'augmentation continue des trafics constatés. Ces derniers dépassent 100 000 véhicules par jour en période de pointe. À ce niveau, ils dégradent le niveau de service, les temps de transport, la sécurité et rendent plus difficiles des interventions de l'exploitant.

Cet aménagement, d'un montant de 222 millions d'€ HT valeur juillet 2012, fait partie des projets retenus dans le cadre du plan de relance autoroutier. Il a été confié par l'État à Vinci Autoroutes (réseau Cofiroute), concessionnaire de l'autoroute A 10 au nord de Poitiers.

Dans le cadre de cet aménagement, un traitement des eaux de ruissellement de la plate-forme est prévu, ainsi que des aménagements hydrauliques pour prévenir une inondation analogue à celle survenue en 2016. Les protections acoustiques sont redéfinies après élargissement. Les ouvrages de franchissement supérieurs sont reconstruits. Un parc de stationnement est créé pour faciliter le covoiturage. La vitesse maximale passe de 130 à 110 km/h au sud de la sortie Orléans nord.

Les enjeux environnementaux majeurs du projet sont sa contribution à l'urbanisation du nord de l'agglomération orléanaise, ses impacts *a priori* positifs sur la gestion des eaux, ses effets sur la faune, la flore, leurs habitats qui font l'objet d'une analyse approfondie et de mesures compensatoires dans l'étude d'impact. Si les aspects paysagers sont soignés, les conséquences de l'élargissement sur la qualité de vie des habitants des communes traversées, notamment en ce qui concerne le bruit et la qualité de l'air, sont plus difficiles à prédire, car elles seront fonction de l'évolution des circulations et de l'urbanisation aux abords de l'infrastructure.

Dans ce contexte, l'Ae recommande essentiellement :

- de revoir les estimations de trafic pour tenir compte du trafic induit et d'hypothèses différenciées de relation entre la croissance économique et le trafic routier ;
- d'explicitement comment les bénéfices liés aux gains de temps ont été calculés ;
- de reprendre les évaluations de la qualité de l'air, du bruit, des émissions de gaz à effet de serre et de risque sanitaire sur la base de ces projections de trafic scénarisées ;
- d'insérer les évaluations d'impact sur les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre dans le corps de l'étude, en tenant compte des impacts des travaux ;
- d'indiquer plus explicitement comment le projet d'un échangeur supplémentaire au nord de l'agglomération figurant dans le Scot et la gestion des vitesses au nord de l'échangeur d'Orléans nord ont été prises en compte dans le projet.

L'Ae a fait par ailleurs d'autres recommandations précisées dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux



Figure 1 : Chiffres clés de l'aménagement et carte du territoire (source étude d'impact, pages 77 et 26). Certaines valeurs sont légèrement différentes de celles relevées dans le texte de l'étude d'impact.

1.1 Contexte et programme de rattachement du projet

L'aménagement de l'autoroute A 10 (Paris-Bordeaux) au nord d'Orléans comportant son élargissement de deux fois trois voies à deux fois quatre voies sur une longueur de 16 km entre les bifurcations avec les autoroutes A 19² et A 71³ est, d'après le dossier, une réponse à l'augmentation continue des trafics enregistrés sur cette section. Cette augmentation de trafics dégrade le niveau de service, les temps de transport, la sécurité et rend plus difficiles les interventions de l'exploitant.

Le trafic moyen journalier annuel sur cette portion de l'autoroute A 10 atteint 64 000 véhicules/jour au nord du diffuseur d'Orléans Nord et 68 000 véhicules jour au sud de celui-ci, dont plus de 15 % de poids-lourds. En période de pointe, il dépasse les 100 000 véhicules par jour. Ce trafic résulte de la conjonction de flux de transit importants, qui augmentent en fin de semaine et pendant les périodes de vacances, et de flux périurbains significatifs. L'autoroute a du

² Reliant l'A 10 à l'A 6 qui relie Paris à Lyon et à l'A 5 qui relie la région parisienne au plateau de Langres

³ Reliant Orléans à Clermont-Ferrand

mal à écouler ces flux de véhicules malgré la mise en place depuis 2012 d'une régulation dynamique des vitesses. La vitesse est aujourd'hui inférieure à 80 km/h plus de 50 jours par an. La saturation apparaît en moyenne deux jours par mois, en général à l'occasion des fêtes et vacances scolaires. Les projections de trafic du maître d'ouvrage prévoient une augmentation des flux de 30 % à trente ans. Sans aménagement, un temps de parcours de 8 à 18 minutes est anticipé à cette échéance, à comparer à un temps de parcours de 8 à 13 minutes aujourd'hui. Le dossier indique qu'une autoroute à 2X3 voies doit être élargie pour des trafics moyens supérieurs à 63 000 véhicules par jour.

Cet aménagement permet par ailleurs d'appliquer les normes les plus récentes en ce qui concerne la protection de l'environnement, notamment en matière de traitement des eaux de ruissellement et de protection contre le bruit. Il permet enfin de diminuer la vulnérabilité de cette infrastructure aux inondations, mise en évidence lors d'un épisode de précipitations exceptionnelles en mai 2016. Sa mise en service est envisagée en 2024.

Son coût est estimé à 222 millions d'€ hors taxes valeur de juillet 2012. Sur ce total, les études représentent 19 millions d'€, les acquisitions foncières 5 millions d'€, les travaux routiers 155 millions d'€, les mesures environnementales 43 millions d'€.

L'autoroute A 10 est concédée à Cofiroute, de la commune des Ulis (91) jusqu'à Poitiers (86). Le projet, objet du présent avis de l'Ae, fait partie des projets retenus dans le cadre du [plan de relance autoroutier](#). Il a été confié par l'État à Vinci Autoroutes (réseau Cofiroute) par décret du 21 août 2015.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet comprend :

- la réalisation d'une voie supplémentaire dans chaque sens de circulation sur les 16 kilomètres de l'autoroute A 10 situés entre les bifurcations avec l'A 19 et l'A 71, par élargissement latéral des chaussées ;
- le réaménagement de la bifurcation A 10/A 71 sur les communes d'Ingré et de La Chapelle-Saint-Mesmin ;
- l'adaptation de la bifurcation A 10/A 19 ;
- la création d'un parking de covoiturage d'environ 70 places au niveau de la bifurcation d'Orléans nord à Saran.

Le projet s'accompagne d'une extension au nord de la limitation de vitesse à 110 km/h jusqu'à la sortie Orléans nord. Le dossier n'explique pas les raisons qui ont conduit à cette évolution et au choix d'Orléans nord comme point de changement de la vitesse maximale autorisée. Il n'est pas non plus précisé si la régulation dynamique⁴ des vitesses est maintenue et sur quel linéaire.

L'Ae recommande d'explicitier le raisonnement qui conduit à étendre au nord de l'agglomération la limitation de vitesse à 110 km/h jusqu'à Orléans nord, mais pas au-delà, et à préciser quelle portion de l'A 10 aménagée bénéficie le cas échéant d'une régulation dynamique des vitesses.

⁴ En fonction du trafic des limitations de vitesse provisoires sont appliquées afin d'éviter la congestion

Le projet s'accompagne de la modification de 20 ouvrages d'art franchissant l'autoroute, de la construction de nouveaux bassins d'assainissement autoroutier, d'aménagements spécifiques pour le traitement du risque inondation⁵, de la mise en place de protections acoustiques et de la mise en œuvre d'un aménagement paysager associé au projet.

La modification des ouvrages d'art est due au fait que l'autoroute A 10, construite à la fin des années 1970, avait été prévue pour être élargie à deux fois trois voies mais pas à deux fois quatre voies. Les passages supérieurs concernés devront en conséquence être démolis et reconstruits (cf. p 399 de l'étude d'impact).

Les eaux de ruissellement de la plateforme sont collectées indépendamment des autres eaux de ruissellement et traitées pour des débits correspondants à la pluie décennale dans des bassins multifonction bi-corps (figure 2).

SCHÉMA DE PRINCIPE D'UN BASSIN MULTIFONCTION BI-CORPS

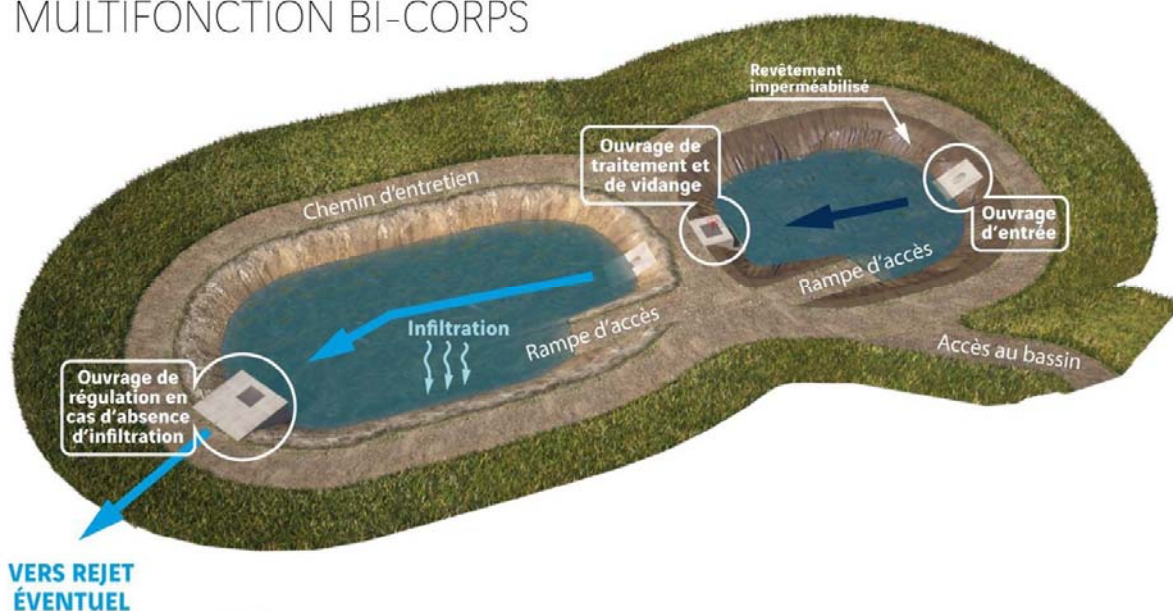


Figure 2 : Schéma de principe d'un bassin multifonction bi-corps (Source page 49 de l'étude d'impact)

Les aménagements pour la prévention du risque inondation ont été motivés par la coupure de l'autoroute A 10 survenue à la suite des précipitations exceptionnelles de mai 2016. Ils prévoient la réalisation de merlons de protection pour conserver l'infrastructure hors d'eau pour une crue d'occurrence comprise entre 50 et 100 ans et la création d'un passage supplémentaire pour évacuer, en cas de débit exceptionnel, les eaux de la Retrève qui traverse l'autoroute d'est en ouest. Les volumes soustraits au champ d'expansion des crues du fait de la réalisation des merlons sont compensés par des décaissements de parcelles agricoles.

Ce projet a fait l'objet d'une concertation du 8 janvier au 5 février 2016 portant notamment sur le rétablissement des voies de desserte et la création d'un parking destiné au covoiturage. Les participants se sont exprimés sur de nombreux autres sujets, dont le bruit et la qualité de l'air.

⁵ Notamment un élargissement du passage de la rivière Retrève sous les chaussées afin d'assurer la transparence hydraulique de l'autoroute.

1.3 Procédures relatives au projet

La procédure d'enquête publique unique porte sur :

- la déclaration d'utilité publique de mise à deux fois quatre voies de l'autoroute A 10 entre ses raccordements avec l'autoroute A 19 au nord et l'autoroute A 79 au sud ;
- la mise en comptabilité des documents d'urbanisme ;
- l'autorisation environnementale au titre de l'article L. 181-1 du code de l'environnement.

L'autorisation environnementale sollicitée comprend :

- l'autorisation des installations, ouvrages, travaux et activités mentionnés au I de l'article L. 214-3 du code de l'environnement (lota « loi sur l'eau ») ;
- l'autorisation de dérogation aux interdictions édictées pour la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats en application du 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement ;
- l'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, en tant qu'elle comprend l'évaluation des incidences définie par l'article R. 414-23 du code de l'environnement, sous la forme d'une évaluation préliminaire suffisante eu égard aux incidences non significatives du projet.

Cofiroute étant concessionnaire de l'État, et le projet faisant l'objet d'une approbation par le ministre en charge des transports, l'autorité environnementale compétente est la formation d'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable (Ae du CGEDD).

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Le dossier distingue les effets du projet sur le milieu naturel (eau, flore, faune), sur le milieu humain (bâti existant, urbanisme, circulation, cadre de vie et santé humaine, agriculture, sylviculture, tourisme et loisirs) et sur le paysage et le patrimoine.

Pour l'Ae, les principaux enjeux du projet portent sur :

- l'artificialisation du territoire induite par le développement de l'agglomération orléanaise qui sera favorisé par l'aménagement de cette infrastructure structurante,
- la qualité de l'eau,
- les conséquences des aménagements sur les inondations,
- la flore et la faune affectées par le projet,
- le bruit,
- la qualité de l'air,
- les consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est bien présentée et illustrée. Les auteurs ont eu le souci de faire œuvre didactique.

Le contenu de l'étude d'impact reprend et suit le contenu réglementaire défini par l'article R. 122-5 du code de l'environnement. S'agissant d'une infrastructure de transport visée à l'article R. 122-2 de ce même code, elle comprend une analyse des conséquences du projet sur le développement de l'urbanisation, une analyse des enjeux et coûts liés aux aménagements fonciers, une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances. Une évaluation des consommations énergétiques fait cependant défaut.

L'Ae recommande, conformément à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, d'analyser l'impact de l'infrastructure sur les consommations énergétiques.

L'étude d'impact s'assure par ailleurs de la cohérence du projet avec les différents schémas et planifications existantes.

Les parties relatives à la qualité de l'eau, aux aménagements de prévention des inondations, aux conséquences sur la faune et la flore et aux mesures compensatoires mises en œuvre, ainsi qu'au traitement paysager sont très complètes.

Les parties relatives aux consommations énergétiques et aux émissions de gaz à effet de serre⁶, au bruit, à la qualité de l'air suscitent des interrogations quant aux choix méthodologiques adoptés et aux détails des calculs qui ne sont pas toujours explicites. Il en est de même pour l'estimation des bénéfices monétarisés, correspondant pour l'essentiel aux gains de temps permis par l'aménagement (*cf. infra*).

Enfin, bien que le descriptif du projet mentionne sa contribution positive au développement de l'agglomération orléanaise, les hypothèses de travail de l'étude d'impact sont strictement neutres sur ce point, l'évaluation des impacts faisant abstraction d'une telle contribution.

2.1 *Appréciation globale des impacts du programme*

Le projet n'a pas d'effets cumulés avec d'autres projets connus, à l'exception du projet d'échangeur prévu au schéma de cohérence territorial qui n'est cependant pas mentionné dans la partie du dossier traitant des impacts cumulés. D'après le dossier, la mise à deux fois deux voies de la RN 154 et de la RN 12 n'a qu'un effet marginal sur les trafics de l'autoroute A 10.

L'Ae recommande de mentionner la réalisation possible de l'échangeur sur l'A 10 au nord d'Orléans, prévue par le Scot, et de préciser les conséquences éventuelles sur les impacts de l'élargissement de l'A 10.

⁶ Ces parties sont des annexes pour ces deux points importants.

2.2 Analyse de l'état initial

2.2.1 Eaux superficielles et souterraines, zones humides, risques

Le sud de la plaine de Beauce se caractérise par :

- des eaux souterraines vulnérables. Elles sont exploitées pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable ;
- des eaux superficielles correspondant à quelques cours d'eau intermittents de faible débit, dont le principal est la Retrève. Le débit centennal de la Retrève avait été estimé à 1 m³/s avant la crue de 2016, ce qui correspond au débit maximal de l'ouvrage existant de franchissement de l'autoroute. Or, en mai 2016, son débit a été estimé à 11 m³/s. Le dossier fournit les résultats d'une étude hydrologique approfondie commandée par Cofiroute à la suite de l'inondation de 2016 qui avait submergé l'autoroute. La qualité biologique des eaux de la Retrève est par ailleurs mauvaise à médiocre. On mentionnera également au titre du réseau d'eaux superficielles le ruisseau des Muids, à Ingré, d'un débit dix fois plus faible ;
- des zones humides pour la plupart cultivées (53 ha sur 54 ha de zones humides recensées sur des critères essentiellement pédologiques). Dix-huit zones humides ont été identifiées dans le cadre de ce projet, grâce à deux études spécifiques ; une soixantaine de plans d'eau, tous artificiels, sont répertoriés dans la zone d'étude du projet.

La zone d'étude intercepte les périmètres de protection éloignés de quatre captages utilisés pour l'alimentation en eau potable, ce qui renforce la nécessité de traiter les eaux de ruissellement de la plateforme autoroutière et de prévenir les pollutions accidentelles.

Le Sdage⁷ Loire-Bretagne prévoit le traitement des eaux pluviales, la promotion des méthodes d'entretien sans pesticides pour les infrastructures publiques : « *progressivement réduits pour être totalement supprimés à compter du 1^{er} janvier 2017 pour l'entretien des espaces verts* », la préservation des capacités d'écoulement des crues. Le dossier indique que : « *Le respect des objectifs du SDAGE constitue un enjeu fort pour le projet, qui doit être compatible avec ces objectifs* ». Néanmoins, il ne prévoit de réduire l'usage global des pesticides que de 50 %.

L'état des masses d'eau fait apparaître que :

- en ce qui concerne les trois masses d'eau superficielles concernées par cet aménagement, leur bon état écologique est prévu en 2015 (Conie et ses affluents au nord), 2021 (Loire jusqu'à sa confluence avec le Cher au sud) et 2027 (Mauve de Saint Ay et ses affluents au centre) ;
- en ce qui concerne les eaux souterraines, la masse d'eau des calcaires libres de la Beauce (FRGG092) est en état médiocre, à cause des nitrates et pesticides, tandis que la masse d'eau de l'albien-néocomien captif (FRHG 218), bien protégée, est en bon état.

Le Sage⁸ « Nappe de Beauce » insiste sur la préservation des zones humides et des zones de forages, l'accompagnement des changements de pratiques concernant les infrastructures

⁷ Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

⁸ Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

linéaires, l'amélioration de la continuité écologique des cours d'eau, la protection des zones d'expansion des crues.

Les risques sont essentiellement un risque d'inondation autour de la Retrève, ainsi que des risques d'inondation de la Loire pour la partie sud du projet. Des risques de mouvements de terrains ont pour origine des cavités souterraines et des phénomènes de retrait/gonflement des argiles.

2.2.2 Milieu naturel, sites Natura 2000, flore et faune

Le milieu naturel se caractérise par la proximité de sept secteurs Natura 2000⁹, tous situés en dehors de l'aire d'étude, par la présence de cinq espèces végétales à enjeux ou protégées, et de vingt-trois espèces animales à enjeu de conservation moyen ou fort. Au sud de l'aménagement, la Loire est un secteur remarquable, sa vallée comportant notamment plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique floristique et faunistique (Znieff¹⁰), un arrêté préfectoral de protection de biotope, à une réserve naturelle nationale, le Val de Loire est en outre classé au patrimoine mondial de l'Unesco.

La zone d'étude se situe à proximité de la zone de protection spéciale (ZPS) « Vallée de la Loire et du Loiret », abritant des oiseaux tels que l'Œdicnème criard, le Pluvier doré, l'Échasse blanche, le Balbuzard pêcheur, le Busard Saint-Martin, et à proximité de la zone spéciale de conservation (ZSC) « Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire » abritant des populations de Gomphe serpentifère, de Castor d'Europe, de Grand rhinolophe, de Barbastelle, de Grand capricorne, de Lamproie de Planer, etc.

L'autoroute A 10 constitue une barrière pour les déplacements de la faune. Les passages supérieurs sont peu adaptés au franchissement de la grande faune. Les passages inférieurs et les buses permettent à quelques petites espèces de franchir ponctuellement l'autoroute.

Le niveau d'enjeu floristique est globalement faible sur la zone d'étude. Trois espèces végétales protégées au titre de l'arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre Val de Loire complétant la liste nationale (JORF n°161 du 14 juillet 1993) ont été observées : le Doronic à feuilles de plantain et la Pulsatille commune sont rares, alors que l'Orchis pyramidal est plus répandue en région Centre Val de Loire. Deux autres espèces rares ont été recensées, la Campanule à feuilles de pêcher et le Conopode dénudé.

⁹ 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).

¹⁰ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

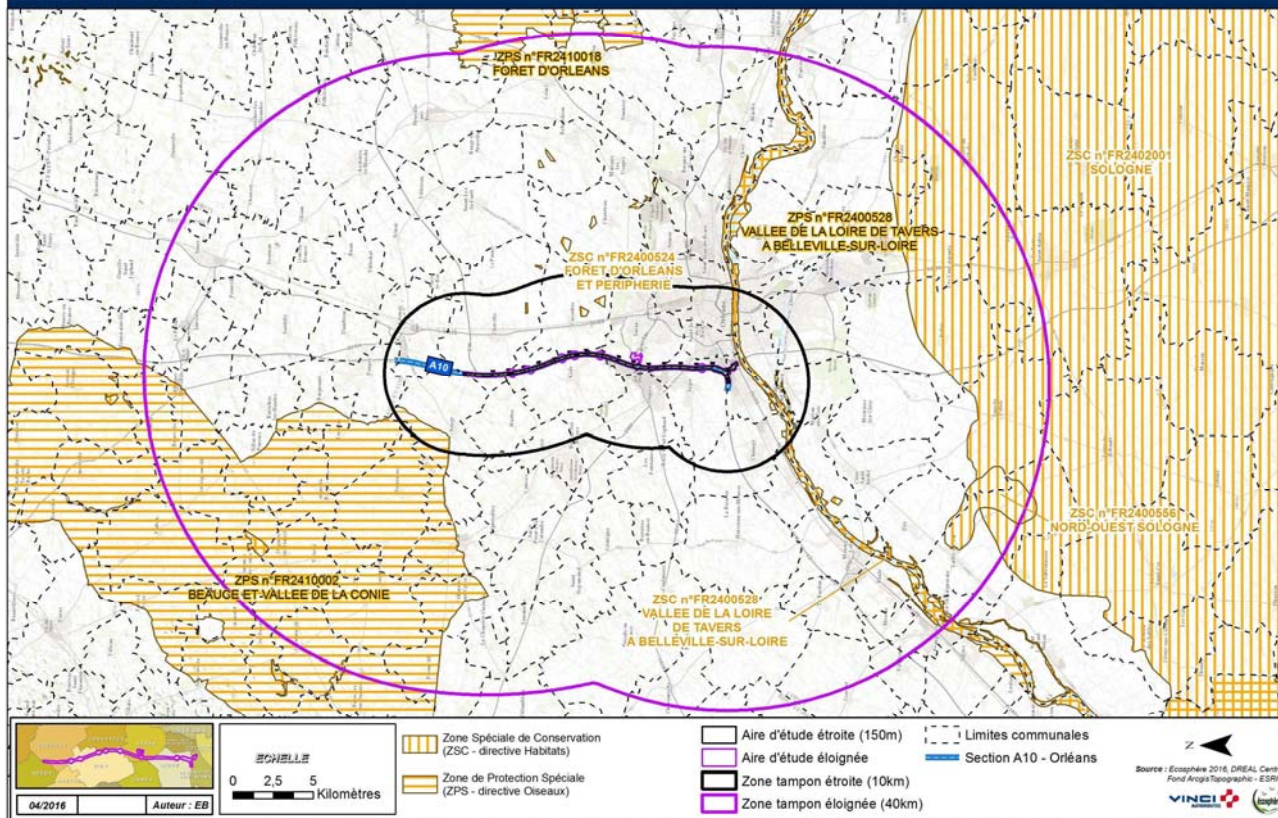


Figure 3 : sites Natura 2000 à proximité de l'aire d'étude, page 176 de l'étude d'impact

Vingt-trois espèces animales à enjeu de conservation moyen ou fort ont été recensées (un mammifère terrestre, neuf chiroptères, trois oiseaux, quatre amphibiens¹¹, un reptile, un odonate, trois papillons et un orthoptère). Le niveau d'enjeu faunistique est fort sur les bassins du lieu-dit de Cuny (intérêt pour les amphibiens et odonates), sur plusieurs mares au sud du Bois des Grands Logis (intérêt pour les amphibiens) et assez fort sur une friche thermophile (intérêt pour les lépidoptères et les reptiles) ainsi que sur une pelouse calcicole dégradée (intérêt pour les orthoptères). Le niveau d'enjeu faunistique est globalement faible à moyen sur les autres milieux de la zone d'étude.

En tenant compte des espèces à enjeu, l'étude identifie des habitats à enjeu écologique élevé¹² (cf. page 247).

Cinq espèces floristiques envahissantes ont par ailleurs été recensées.

2.2.3 Population, habitat, urbanisme, occupation du sol, activités

Sur les dix communes de l'aire d'études, les plus peuplées se trouvent au sud, près d'Orléans. La population a cru depuis 1999. Le bâti est isolé dans la partie nord, organisé en quartiers dans la partie sud.

¹¹ On notera que la prospection des amphibiens a été complétée par une analyse de l'ADN (Acide désoxyribonucléique) environnemental dans l'eau, méthode qui permet de repérer les espèces par la trace qu'elles laissent même pendant les phases de leur cycle où elles ne sont pas visibles.

¹² Le dossier indique : « Aucune zone humide favorable aux mollusques terrestres remarquables (*Vertigo*...) n'étant présente, aucune prospection spécifique à ce groupe n'a donc été engagée. Le cas échéant, les éventuelles coquilles trouvées lors de nos passages sur site auraient toutefois été récoltées et déterminées. »

Deux schémas de cohérence territoriale (Scot), un sur la partie nord en cours d'élaboration, l'autre pour l'agglomération orléanaise, approuvé en 2014, organisent le développement du secteur. Plus de 2 500 logements supplémentaires sont prévus entre 2014 et 2020 dans les cinq communes au sud de l'aire d'étude, qui au total avaient une population d'environ 50 000 habitants en 2012.

Le plan de déplacement urbain (PDU) vise d'ici à 2017 à diminuer la part de la voiture dans les déplacements au sein de l'agglomération, à faire passer une partie des trafics par l'autoroute à des conditions tarifaires privilégiées, à lutter contre le bruit et les nuisances et à améliorer les performances des transports en commun.

Selon les plans locaux d'urbanisme existants, les zones à urbaniser représentent 12 % de l'aire d'étude, les zones urbanisées en représentent 29 %, les zones naturelles 8 % et les zones agricoles 51 %.

L'agglomération orléanaise prévoit 150 ha de zones d'activités nouvelles entre 2014 et 2020 sur la commune de Saran et 80 ha sur d'autres communes. D'autres acteurs, dont des collectivités locales, prévoient des développements complémentaires sur 65 ha.

Aujourd'hui, l'activité humaine prédominante au nord est l'agriculture intensive céréalière. Au sud, la proximité de l'agglomération d'Orléans et la desserte autoroutière ont favorisé l'implantation d'entreprises industrielles et d'entreprises de stockage et de logistique. L'établissement Deret de Champ Rouge, situé sur la commune de Saran, classé Seveso¹³, qui entrepose et stocke des produits phytosanitaires, se situe à proximité de l'autoroute.

2.2.4 Le cadre de vie, l'environnement sonore, la qualité de l'air

2.2.4.1 Niveaux sonores

Une modélisation des niveaux sonores a été réalisée, qui a été calée sur des niveaux sonores mesurés en douze points en utilisant les données de trafic relevées au moment des mesures. Le niveau sonore correspondant à l'état initial a ensuite été calculé sur la base du trafic moyen d'aujourd'hui.

Les études qualifient l'ambiance sonore de modérée, c'est-à-dire avec des niveaux sonores inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit, aux abords de l'autoroute. Vingt-deux bâtiments font exception et connaissent des niveaux sonores plus élevés. L'Ae rappelle que la circulaire 97-110 du 12 décembre 1997 définit une zone d'ambiance sonore comme une « zone homogène du point de vue de l'occupation des sols », et indique que dès lors qu'un grand nombre de bâtiments remplit le critère d'ambiance modérée, la zone entière pourra être considérée comme d'ambiance modérée.

Les autoroutes A 10 et A 71 sont considérées comme des infrastructures de niveau 1 en ce qui concerne le bruit. La distance maximale pour la prise en considération des secteurs affectés par le bruit est égale à 300 m.

¹³ Seveso : nom de la ville italienne où eut lieu en 1976 un grave accident industriel mettant en jeu de la dioxine. Ce nom qualifie la directive européenne de 1982 relative aux risques d'accidents majeurs liés à des substances dangereuses. La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite directive Seveso 3 relative aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, a été publiée le 24 juillet 2012 au journal officiel de l'union européenne. Elle impose d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs, classés en « seuil bas » et « seuil haut » en fonction des quantités et des types de produits dangereux.

Les cartes stratégiques de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement ont été établis pour les autoroutes A 10 et A 71. Ces derniers ne prévoient aucune mesure nouvelle au titre des infrastructures existantes.

2.2.4.2 Qualité de l'air

Plusieurs documents de planification s'intéressent à la qualité de l'air : c'est notamment le cas du schéma régional climat air énergie, du plan de protection de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération, enfin du plan de déplacements urbains de la communauté d'agglomération. Ils encouragent les mobilités alternatives à la voiture individuelle. Le PPA évoque une limitation de la vitesse à 110 km/h au sud de la sortie Orléans nord.

Les statistiques au niveau de l'agglomération orléanaise établies par l'association Lig'air en 2013 ne font pas apparaître de dépassement des limites réglementaires. La qualité de l'air est affectée par l'industrie, l'agriculture et le transport.

Les études réglementaires entreprises pour appréhender l'impact des aménagements de l'autoroute A 10 sur la qualité de l'air ont fait apparaître deux sites sensibles, liés à la pratique du sport, à moins de 300 m de l'autoroute. Elles ont permis de recenser une population potentiellement exposée de 1962 personnes occupant 444 bâtiments d'habitation.

Les mesures *in situ* réalisées dans la bande d'étude ont montré des dépassements de la valeur limite réglementaire de NO₂. En revanche, les valeurs concernant le benzène et les PM10 restaient en deçà des seuils réglementaires. Ces mesures ont servi à caler une modélisation.

Tout en indiquant que : « *L'autoroute A 10 est identifiée comme une des principales sources de pollution atmosphérique de l'agglomération orléanaise* » et malgré les dépassements de la valeur limite réglementaire mesurés dans la bande d'étude, l'étude d'impact classe l'enjeu qualité de l'air comme moyen. L'Ae ne souscrit pas à ce choix. Même si l'agglomération d'Orléans n'est pas parmi les plus polluées de France, compte tenu du trafic actuel et futur, de la nature des risques liés à la pollution atmosphérique et de la population exposée dans des zones urbanisées, pour l'Ae l'enjeu est fort, d'autant que les valeurs limites réglementaires ne sont pas des seuils d'effet, les effets des polluants atmosphériques pouvant être proportionnels à la dose d'exposition. Il est plus lié à l'infrastructure existante qu'à son aménagement.

L'Ae recommande de requalifier l'enjeu qualité de l'air au niveau fort.

2.2.5 Le paysage, le patrimoine culturel et historique

Une étude des sensibilités paysagères a été menée, en distinguant successivement quatre zones du nord au sud, la plaine de la Beauce, les clairières de Gidy, la porte d'entrée de l'agglomération orléanaise et la séquence de la Loire.

Les aménagements tiennent compte de la présence du château de Cheville au nord, la zone d'étude concernant ses périmètres de protection. Ils prendront en compte la zone tampon du Val de Loire au sud, classé au patrimoine mondial de l'Unesco.

2.3 *Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu*

Le maître d'ouvrage n'a retenu qu'une solution d'aménagement qu'il compare à l'évolution de la situation en l'absence d'aménagements. En l'absence d'aménagement (maintien de la situation actuelle), les trafics croissent pour atteindre 74 500 (partie nord) et 79 600 (partie sud) véhicules/jour en 2024, aggravant la gêne pour la circulation et dégradant les temps de parcours (10 à 15 minutes au lieu de 8 à 13 minutes). L'aménagement à deux fois quatre voies de la section considérée permettrait, d'après le dossier, de maintenir une fluidité correcte du trafic.

Les variantes figurant dans le dossier portent essentiellement sur l'aménagement du parking de covoiturage, la démolition/reconstruction des ouvrages d'art nécessaires au rétablissement des voies de communication et les aménagements pour maintenir l'ouvrage hors d'eau lors des inondations exceptionnelles.

Quatre implantations possibles du parking de covoiturage ont été examinées, ont fait l'objet d'une analyse multicritères, et ont été discutées dans le cadre de la concertation du projet. Le dimensionnement, fondé sur le nombre de véhicules faisant aujourd'hui l'objet d'un stationnement « sauvage », mériterait d'être mieux justifié en fonction de l'évolution prévisible des besoins¹⁴.

L'Ae recommande de mieux justifier le dimensionnement du parc de covoiturage et son évolution en fonction des besoins futurs.

La reconstruction des ouvrages d'art sur les voies traversant l'autoroute a également fait l'objet de concertation. L'étude d'impact précise qu'il y a plusieurs techniques de déconstruction et que le choix entre les différentes techniques se fera ultérieurement. Le devenir des matériaux issus de la démolition n'est pas non plus précisé¹⁵.

L'Ae recommande d'étudier la faisabilité d'une réutilisation des matériaux issus de la déconstruction des ouvrages d'art.

Dans le choix des aménagements permettant de diminuer la sensibilité aux inondations, l'option d'un relèvement du profil en long de l'autoroute n'a pas été retenue du fait de son coût et de sa difficulté de mise en œuvre. Une transparence hydraulique contrôlée de l'ouvrage est prévue grâce à un second passage pour les eaux de la Retrève par un ouvrage à surverse de grande dimension. Il est également prévu de compenser le volume d'expansion des crues diminué par l'ouvrage par un décaissement superficiel de grande surface (sur 4 ha) des terrains du vallon de la Retrève, de préférence à un décaissement profond de surface limitée. La faible profondeur permettra, d'après le dossier, de restituer 3 ha de terrains décaissés à l'agriculture, les sols superficiels étant restitués.

L'élargissement n'est physiquement possible qu'à l'extérieur du tracé actuel, les autres options sont donc présentées pour la forme.

¹⁴ Les rapporteurs ont été informés oralement que le parc de stationnement pouvait être étendu en cas de besoin.

¹⁵ L'article R. 122-5-2 du code de l'environnement exige : « Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement. »

L'étude d'impact évoque par ailleurs dans les chapitres relatifs au SCoT la création d'un échangeur supplémentaire sur l'A 10. Il serait utile que le maître d'ouvrage donne des indications plus précises sur les conséquences de l'éventuelle réalisation de cet aménagement¹⁶.

L'Ae recommande d'examiner les conséquences éventuelles du projet, figurant au SCoT, de créer un échangeur supplémentaire sur l'A 10 au nord de l'agglomération.

Le Scot ne prévoit pas l'élargissement de l'A 10 mais mentionne, dans son document d'objectifs généraux (Dog), la création d'un contournement autoroutier à l'ouest de l'agglomération d'Orléans¹⁷. Le dossier indique que « *le projet d'aménagement de l'A 10 au nord d'Orléans n'est pas l'objet de la préconisation et n'empêche pas la réalisation du projet de déviation cité dans le DOG* ». Le rapport du député Philippe Duron¹⁸ ne retient pas le contournement de l'agglomération.

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

Une grande partie des impacts d'un projet d'infrastructure de transport dépend du trafic qui y est attendu. L'analyse du trafic futur doit donc être particulièrement soignée, car la précision des analyses de trafic conditionne celle des nombreux volets de l'étude d'impact (pollution de l'air et des eaux, risques sanitaires, bruit, émissions de gaz à effet de serre, économie...), dont le terme source est étroitement dépendant du trafic.

Bien que de nombreuses données soient disponibles dans l'annexe de l'étude d'impact qui porte sur les aspects socio-économiques, l'étude ne distingue pas les différentes composantes du trafic, comme par exemple la composante locale et la composante inter-régionale¹⁹. Les évaluations de trafic sont construites à partir d'un modèle statistique de séries temporelles d'observations du trafic sur l'infrastructure existante, dont les variables explicatives principales sont le produit intérieur brut, le prix de l'essence et la démographie, mais qui n'intègre pas l'évolution des comportements. Ainsi, le trafic anticipé est pour le maître d'ouvrage, une « *augmentation naturelle des trafics* », qui est une extrapolation de la situation actuelle. Le dossier indique : « *En soi, l'élargissement de l'autoroute ne génère pas de trafics supplémentaires. Seule l'augmentation naturelle des trafics liée à la croissance économique est alors à prendre en compte* ». Pour l'Ae, ce choix omet quatre éléments importants :

- le trafic induit, qui est un effet du choix de réaliser ou non un aménagement est rarement neutre et mériterait d'être analysé de façon plus approfondie, notamment en distinguant le trafic de transit du trafic local, ce dernier pouvant être induit par des effets de choix résidentiels qui tiennent compte de l'existence d'une autoroute non saturée ;

¹⁶ Les rapporteurs ont été informés oralement que le projet serait très probablement réalisé mais que les collectivités hésitaient encore sur sa localisation ce qui ne permettait pas, d'après le maître d'ouvrage, de l'inclure dans l'étude d'impact.

¹⁷ Extrait du chapitre 1.4 du document d'orientation générale : « *La création d'une déviation ouest de l'A 10 est indispensable pour écarter du tissu urbain la circulation qui n'a rien à y faire, et à la condition qu'il s'agisse d'une voie de liaison qui ne soit pas de nature à favoriser l'étalement urbain dans les secteurs agricoles compris entre la nouvelle voie et l'agglomération. Parallèlement une réflexion sur l'utilisation des autoroutes dans le territoire de l'agglomération et son ouverture au trafic local devra être poursuivie dans l'objectif d'un contournement interne.* »

¹⁸ [Duron P. \(2013\) Mobilité 21 - « Pour un schéma national de mobilité durable » La documentation française](#)

¹⁹ Il est indiqué dans le volet socioéconomique qu'il convient de prendre en compte des déplacements longs car le trafic local est faible (5 %) sur la section entre l'échangeur d'Orléans nord et la bifurcation de l'A71. Cependant, cette section n'est peut-être pas représentative de l'ensemble du trafic local sur l'ouvrage.

- la mise en service de la ligne à grande vitesse, qui place Bordeaux à deux heures de Paris, pourrait dissuader certains automobilistes d'effectuer ce trajet sur l'A 10, au profit du train. De même, la libération des voies ferrées traditionnelles pour le fret²⁰ pourrait contribuer à diminuer la part modale du transport routier de marchandises sur l'A 10 ;
- l'effet attendu des nombreuses mesures liées à la mise en œuvre de la loi de transition énergétique qui devraient changer les comportements au détriment de la route²¹ ;
- l'éventuelle réalisation, dont le projet souligne qu'il ne l'empêche pas, du projet de contournement d'Orléans, prévu au Scot et qui devrait avoir des effets sur le trafic prévu sur l'A 10.

L'Ae relève ainsi que la méthode utilisée ne s'appuie pas sur des scénarios de référence compatibles avec les ambitions du pays, telles qu'elles sont traduites par la stratégie nationale bas carbone, ni sur la programmation pluriannuelle de l'énergie, notamment la stratégie de développement de la mobilité propre qui lui est annexée.

L'Ae considère que les projections de trafic ne sont pas des prévisions mais des éléments de prospective qui mériteraient d'être formulés selon plusieurs scénarios, notamment prenant en compte diverses hypothèses de l'évolution de la relation entre la croissance économique et le trafic routier.

L'Ae recommande de prendre en compte, dans les prévisions de trafic, les effets induits, localement et à distance, par la modification ou non de l'infrastructure et les modifications attendues du comportement des usagers du fait notamment de la loi de transition énergétique, pour aboutir à plusieurs scénarios.

Dans l'étude d'impact, compte tenu de l'hypothèse émise que l'aménagement de l'autoroute n'engendrera pas de variation du trafic par rapport à une situation de *statu quo*, les impacts directement liés au trafic sont considérés comme sensiblement équivalents qu'il y ait ou non projet²². Compte tenu de la sensibilité des impacts prévus à l'évolution des trafics, il conviendra de reprendre les évaluations de la qualité de l'air et des eaux, du bruit, des impacts sanitaires, des émissions de gaz à effet de serre, de la consommation énergétique et de la rentabilité économique du projet sur la base des évolutions de trafic révisées.

L'Ae recommande de reprendre les évaluations d'impact sur la qualité de l'air, le bruit, la santé, les émissions de gaz à effet de serre, la consommation énergétique et l'économie sur la base des évolutions de trafic révisées et éventuellement scénarisées.

²⁰ Le document d'orientations générales du Schéma de cohérence territoriale de l'agglomération orléanaise mentionne d'ailleurs le projet d'autoroute ferroviaire « envisagé pour désengorger le réseau autoroutier national du trafic des poids lourds entre l'Espagne et l'Europe du Nord » qui devrait avoir des conséquences sur le trafic poids lourds de l'A 10.

²¹ Le dossier indique d'ailleurs que le projet « accompagnera l'essor du covoiturage, dans des conditions plus favorables qu'actuellement ».

²² L'Ae a d'ailleurs souligné cette conclusion peu crédible, constante dans les projets d'élargissement d'autoroute qui lui sont soumis, dans son [rapport annuel 2016](#) et dans sa [note du 13 septembre 2017 relative aux évaluations socio-économiques](#), dans laquelle elle analyse le défaut du raisonnement qui conduit invariablement les maîtres d'ouvrage à cette hypothèse.

2.4.1 Relief, géologie, pédologie, climat

Les zones décaissées pour offrir un stockage hydraulique retrouveront leurs substrats pédologiques après décaissement. Le bilan des besoins de terres pour les remblais et des excédents liés aux déblais fait apparaître un excédent de 161 000 m³ qui sera valorisé dans des emprises autoroutières en dehors du site.

Le chapitre concernant les impacts sur le climat est particulièrement court et conclut que : « *le projet d'aménagement n'a pas d'incidence sur le climat ou le micro-climat* ». L'étude d'impact n'évoque pas les émissions de gaz à effet de serre. L'influence du projet sur le climat est seulement supposée liée aux éventuelles mises en suspension de particules et à d'éventuels microreliefs. Cependant, la lecture des annexes montre que le calcul des émissions de gaz à effet de serre a été fait dans le cadre de l'étude air et santé. Il souffre d'ailleurs des mêmes lacunes que le calcul des émissions de cette même étude, à savoir l'hypothèse d'un trafic inchangé et de vitesses maximales limitées à 110 km/h seulement dans le cas où le projet serait réalisé (cf § 2.4.5.2 page 20).

L'Ae rappelle que suite à un accord mondial sur le réchauffement climatique d'origine anthropique²³, la France s'est engagée à diminuer l'impact de ses activités économiques sur le climat en divisant par quatre, à l'horizon 2050, ses émissions de gaz à effet de serre. Eu égard à l'importance des émissions des transports routiers, il convient qu'un projet qui vise à faciliter le transport routier comporte, dans son étude d'impact, une analyse de sa contribution aux émissions de gaz à effet de serre, et par conséquent au réchauffement climatique. Il convient également de prendre les mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant de compensation, qui permettent de rendre le projet cohérent avec les engagements de la France.

L'Ae recommande de présenter dans le corps de l'étude d'impact une évaluation réaliste des impacts de l'infrastructure après aménagement sur les émissions de gaz à effet de serre et de présenter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui permettent d'inscrire cette infrastructure en cohérence avec les engagements de la France de division par quatre de ses émissions de gaz à effet de serre.

2.4.2 Eaux superficielles et souterraines, zones humides

La bonne gestion environnementale du chantier par les entreprises doit prévenir les pollutions accidentelles et amener à intervenir préférentiellement sur les ouvrages hydrauliques et écoulements en période sèche.

Les ouvrages d'écêtement et de traitement permettent d'espérer un abattement de 85 % des MES²⁴, 80 % des métaux, 75 % de la DCO²⁵ et 65 % des HAP²⁶. L'étude d'impact gagnerait à préciser comment ces ouvrages sont entretenus.

L'Ae recommande de préciser comment les bassins de traitement sont entretenus.

²³ Sur la base d'un consensus scientifique international incarné par les travaux du Groupe d'experts internationaux sur le climat.

²⁴ Matières en suspension

²⁵ Demande chimique en oxygène

²⁶ Hydrocarbures aromatiques polycycliques

L'étude d'impact mentionne un engagement de Cofiroute de réduire de 50 % l'utilisation des produits phytosanitaires. Cet engagement se situe en retrait par rapport à l'orientation 4D du Sdage qui s'appuie sur la loi n°2014-110 du 6 février 2014 pour proscrire l'utilisation de pesticides pour l'entretien des espaces verts à partir du 1^{er} janvier 2017. Le maître d'ouvrage justifie l'utilisation résiduelle de pesticides pour des raisons d'accès ou de sécurité des opérateurs. L'Ae considère que ces exceptions devraient être justifiées de façon précise.

L'Ae recommande de justifier de façon qualitative et quantitative les exceptions au principe de non utilisation de pesticides pour l'entretien de la voirie et de ses abords.

L'étude d'impact précise qu'il n'y a pas de prélèvement en nappe ou de rabattement de nappes.

Une protection des zones humides à enjeux est prévue. Au titre des mesures compensatoires relative aux espèces, la maîtrise foncière et la gestion extensive d'une prairie de fauche ainsi que la création de mares sont par ailleurs retenues (cf. *infra*).

2.4.3 Milieu naturel, sites Natura 2000, flore et faune

L'étude d'impact comprend pour chaque zone Natura 2000, une évaluation des risques d'incidence conduisant à l'absence d'incidence.

Une transplantation d'une partie des Doronic à feuille de plantain est prévue dans deux sites, hors réseau Natura 2000, qui seront acquis et gérés dans le cadre de la concession.

Des mesures de compensation sont prévues pour les espèces faunistiques impactées, par acquisition et gestion d'habitats propices à leur conservation sur une surface d'environ 10 ha après analyse détaillée des impacts qu'elles subissent.

Pendant la phase chantier, l'éradication des espèces invasives rencontrées sera menée.

Deux mesures génériques d'évitement, vingt-neuf mesures de réduction, cinq mesures relatives aux espèces invasives, sept mesures de compensation, quatre mesures d'accompagnement, dix mesures de suivi sont présentées en détail.

L'étude d'impact souligne les impacts de l'élargissement de l'ouvrage sur les continuités écologiques et présente des mesures de réduction tant pour le franchissement que pour le maintien de la continuité longitudinale. La cohérence avec le schéma régional de cohérence écologique est démontrée.

Le projet comporte également une analyse des impacts sur la biodiversité ordinaire et des mesures permettant d'éviter et de réduire ces impacts.

2.4.4 Population, habitat, urbanisme, occupation du sol, activités

Il est prévu d'acquérir, pour l'élargissement de l'infrastructure et la réalisation de mesures compensatoires, 1,1 ha en zone urbaine, essentiellement à Ingré, et 41 ha de parcelles agricoles. Ces acquisitions représentent un pourcentage de la surface des exploitations allant pour l'une d'entre elles jusqu'à 9 % de sa surface.

L'étude d'impact conclut à une compatibilité de l'aménagement de l'autoroute A 10 avec le Scot. Ce dernier évoque à la fois la réalisation d'un échangeur supplémentaire au nord de l'agglomération et une déviation du trafic de transit à l'ouest du tracé actuel. Globalement, il envisage un développement organisé de l'agglomération d'Orléans. L'étude d'impact insiste d'ailleurs sur la contribution du projet au développement de l'urbanisation au nord de la zone d'étude et à une « *plus grande attractivité des tissus résidentiels dynamiques dans la zone d'étude restreinte* ». Néanmoins, il est également indiqué que « *l'aménagement de l'A10 n'engendrera pas d'effets sur les circulations et la desserte locale* ». Pour l'Ae ces assertions, sans explicitation approfondie, apparaissent contradictoires.

L'Ae recommande de mettre en cohérence et de mieux expliciter les impacts du projet sur l'urbanisation et la circulation au sein des communes situées à proximité de l'ouvrage.

Le projet d'aménagement nécessite le déclassement d'environ 4 ha d'espaces boisés classés et d'un peu moins de 2 ha d'emplacements réservés prévus pour la réalisation de voiries dans les plans locaux d'urbanisme.

L'étude d'impact conclut après analyse à la compatibilité de l'aménagement de l'autoroute avec les établissements classés pour la protection de l'environnement, dont un établissement classé Seveso seuil haut.

Elle évoque une gestion des déchets et des solutions non définitives à ce stade pour les 161 000 m³ de matériaux excédentaires, pour le comblement de carrières ou sous forme de stockage dans des délaissés autoroutiers.

Les autres impacts évoqués sur les activités humaines n'appellent pas d'observations de la part de l'Ae.

2.4.5 Le cadre de vie, l'environnement sonore, la qualité de l'air

2.4.5.1 Niveaux sonores

L'étude d'impact rappelle les seuils à respecter dans le cadre d'une modification significative du projet se traduisant par un surcroît de bruit de 2 dB suite à l'aménagement d'une voirie existante (cf. tableau page 521). C'est le cas pour cet élargissement qui entraîne la disparition de nombre de protections acoustiques existantes.

Ce volet mériterait d'être un peu mieux expliqué au public : la modélisation des niveaux sonores, en annexe 12.4, ne précise pas, contrairement aux préconisations des textes réglementaires (art 7 du décret du 9 janvier 1995), avec quelles hypothèses les calculs présentés ont été effectués ; un calcul de sensibilité pourrait mieux éclairer sur les impacts réels de l'aménagement sur le bruit en fonction des trafics ; alors qu'elle n'est pas explicitée, la notion de niveau sonore LAeq²⁷ auquel se réfère la réglementation devrait apparaître.

²⁷ Le niveau LAeq est la grandeur définie dans la norme NF S 31-110 (Norme NF S 31-110 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation ») : « Le niveau équivalent LAeq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation ».

L'Ae recommande de mieux expliciter la signification des résultats présentés et préciser les hypothèses prises en compte dans la modélisation du bruit pour dimensionner les protections phoniques correspondantes.

2.4.5.2 Qualité de l'air et santé

L'étude d'impact rappelle les mesures prises pendant la phase chantier pour limiter les impacts sur la qualité de l'air.

L'impact permanent sur la qualité de l'air est détaillé dans une étude air et santé annexée à l'étude d'impact. La modélisation des émissions des véhicules est effectuée avec le logiciel Copert4²⁸ qui constitue une référence dans le domaine. Néanmoins, l'étude a été réalisée en décembre 2016 avant que les nouveaux facteurs d'émission qui prennent en compte les émissions réelles des véhicules diesel conformes aux normes Euro 6 soient disponibles. Dans la mesure où l'Ae recommande de revoir les prévisions de trafic, ce qui impliquera une reprise de la modélisation, il sera important de mettre à jour les modèles en utilisant les facteurs d'émission actualisés qui ont été publiés en juin 2017²⁹, dans lesquels les émissions sont majorées d'environ 10 %.

Par ailleurs, il est indiqué que les vitesses prises en compte sont les vitesses maximales autorisées et tiennent compte du passage de 130 km/h à 110 km/h si le projet se réalise. Il est difficile de comprendre pourquoi la vitesse resterait autorisée à 130 km/h en l'absence de projet, alors que la situation actuelle est accidentogène. En outre, il est largement expliqué que l'ouvrage actuel est saturé et le dossier quantifie la saturation future si le projet n'était pas réalisé, il conviendrait donc de tenir compte, notamment pour le scénario sans élargissement, non pas des vitesses maximales autorisées pour un trafic moyen, mais des vitesses réelles en situation de trafic³⁰ important, y compris en tenant compte de la saturation de l'ouvrage.

L'Ae recommande de reprendre la modélisation des émissions après mise à jour des facteurs d'émission des véhicules pour tenir compte des nouvelles connaissances des émissions des véhicules diesel et de prendre en compte les vitesses réelles en situation de trafic important au lieu des vitesses maximales autorisées, pour les scénarios sans élargissement et avec projet.

La dispersion des polluants est réalisée au moyen du logiciel ADMS qui est conforme à l'état de l'art, les paramètres du modèle ont été calés à partir des mesures de polluants. Le calcul de l'indice pollution-population fait apparaître une amélioration de la situation compte tenu des progrès des motorisations des véhicules circulant sur l'infrastructure.

L'évaluation des risques sanitaires annexée à l'étude d'impact est très complète et menée selon les méthodes conformes à l'état de l'art. Seules les hypothèses de départ en termes de trafic, déjà évoquées dans le présent avis, et de population concernée sont critiquables, la population exposée augmentera probablement, d'autant que le dossier souligne la contribution de l'infrastructure au développement de l'urbanisation.

²⁸ Le dossier ne mentionne pas la version du logiciel utilisée.

²⁹ [Hausberger S. & Matzer C. \(2017\) Update of Emission Factors for EURO 4, EURO 5 and EURO 6 Diesel Passenger Cars for the HBEFA Version 3.3](#)

³⁰ Un des effets parmi les plus surprenants est qu'il résulte de ce choix que la vitesse est plus élevée sans le projet bien que celui-ci ait pour objet de diminuer la durée du même parcours !

L'Ae recommande de calculer l'indice pollution-population et de mettre à jour l'évaluation des risques sanitaires, en se basant sur les hypothèses de population des plans locaux d'urbanisme, à l'horizon de mise en service du projet et vingt ans après plutôt que sur la population actuelle qui a vocation à s'accroître.

Par ailleurs, aucune mesure n'est envisagée pour les deux sites sensibles identifiés dans l'état des lieux.

L'Ae recommande d'examiner la possibilité de déplacer le terrain de sport situé à proximité de l'autoroute.

2.4.6 Le paysage, le patrimoine culturel et historique

L'Ae n'a pas d'observations sur cette partie de l'étude d'impact qui paraît bien traitée.

2.5 Suivi des mesures et de leurs effets

L'étude d'impact décrit les mesures de suivi prévues tant en phase chantier qu'après réalisation des travaux.

Pendant la phase travaux sont notamment envisagés le suivi d'un plan de respect de l'environnement, un suivi qualitatif et quantitatif des eaux, un suivi des aménagements en faveur de la faune et de la flore, un suivi de la gestion des déchets.

En phase exploitation, sont prévus un suivi de la qualité des eaux, un suivi de la transparence hydraulique, un suivi du fonctionnement des écosystèmes, un suivi des aménagements paysagers. L'Ae rappelle la nécessité également d'un suivi de l'efficacité des mesures acoustiques.

L'Ae recommande d'ajouter un suivi de l'efficacité des mesures acoustiques.

2.6 Analyse spécifique aux infrastructures de transport

2.6.1.1 Conséquences du projet sur le développement prévisible de l'urbanisation

Le projet revendique clairement un effet positif dans le développement de l'agglomération d'Orléans prévu par le Scot. Il est très difficile d'estimer sa contribution spécifique à cette évolution. Le présent avis a déjà souligné la contradiction qui consiste à afficher cet effet positif sur l'urbanisation tout en basant l'évaluation de risque sanitaire sur la population actuelle.

2.6.1.2 Enjeux écologiques et risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles ou forestiers

L'étude d'impact rappelle la procédure applicable et les efforts de l'aménageur pour minimiser les impacts sur l'activité agricole et forestière.

2.6.1.3 Évaluation des coûts collectifs de l'aménagement

L'étude d'impact évalue plusieurs bénéfices et coûts :

- Sur la base de ratios, l'étude évalue les emplois directs.an³¹ à 1 035 et les emplois indirects.an à 870. Ce type de calcul ne prend toutefois pas en compte des répercussions éventuelles dans d'autres secteurs dues au fait que le volume d'investissements est contraint à l'échelle nationale, et que cette réalisation se traduit éventuellement par le fait qu'une autre dépense est différée ou déplacée.
- Les effets sur une diminution de l'accidentologie sont probablement réels. Ils sont difficiles à chiffrer : l'utilisation de ratios nationaux n'est sans doute pas très pertinente vu la présence de plusieurs entrées et sorties plus accidentogènes que la moyenne du tronçon considéré. Les chiffres annoncés sont probablement des valeurs maximales, d'autant que le scénario de référence n'inclut aucune mesure de limitation de vitesse, ce qui paraît difficile à concevoir.
- Les effets sur les gains de temps portent essentiellement sur une réduction du temps de parcours maximal estimé à 4 minutes. L'étude d'impact ne comprend pas une estimation monétaire de ces bénéfices. L'étude socio-économique fournit une valeur de 741 millions d'€ (*page 92*). Ces gains représentent l'essentiel des bénéfices.
- Les estimations des bénéfices de la protection acoustique sont également un peu théoriques. L'absence d'aménagement se traduit probablement lors des pointes de trafic par des embouteillages, des vitesses faibles, et donc des émissions sonores qui peuvent être différentes que celles du projet avec aménagement. Par ailleurs, les populations dans les communes ne sont probablement pas uniformément réparties.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et didactique. L'Ae recommande qu'y soient introduites les modifications dans l'étude d'impact faisant suite au présent avis.

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

3 Examen de l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Le dossier comporte quatre dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes suivantes :

- La Chapelle Saint-Mesmin ;
- Gidy ;
- Ingré ;
- Saran.

Les communes de Chevilly et Cercottes, dont les territoires sont également concernés par le projet, ne possèdent pas de plan local d'urbanisme et sont donc soumises au règlement national d'urbanisme.

³¹ Les emplois liés au chantier ne sont pas permanents. On les décrit en leur associant une durée, ce qui amène à la notion d'emploi.an (un emploi sur une durée d'un an).

Les évaluations environnementales des quatre modifications de plan local d'urbanisme s'appuient sur l'évaluation environnementale du projet. Le dossier indique que le projet étant une modification d'une infrastructure existante la population concernée est inchangée. Il souligne l'impact positif que constitue la limitation de vitesse à 110 km/h de l'infrastructure modifiée.

Les remarques de l'Ae sur l'étude d'impact du projet sont donc valables pour les évaluations environnementales des modifications de documents d'urbanisme. L'Ae souligne notamment que des zones urbanisables U_A et U_B sont situées au voisinage de l'autoroute. La modification des plans d'urbanisme ne modifie pas le caractère constructible de ces zones³². Il faut donc s'attendre à une augmentation du nombre de personnes exposées à des risques sanitaires du fait de leur implantation au voisinage de l'autoroute, ce qui est contradictoire avec la prise en compte de la seule population existante dans l'évaluation des risques sanitaires de l'étude d'impact du projet.

L'Ae recommande de préciser dans les dossiers de mise en conformité des documents d'urbanisme des communes riveraines, à l'aune des recommandations du présent avis, l'étendue des risques sanitaires liés à l'urbanisation future des zones U situées au voisinage de l'A 10.

L'avis du président de la métropole d'Orléans, transmis par le préfet de région, mentionne de potentiels conflits liés à l'utilisation d'emplacements réservés inscrits, ou en voie d'inscription au PLU des communes citées ci-dessus. L'Ae souligne l'importance d'engager en amont les concertations avec ces communes afin de trouver des solutions fonctionnelles en matière de desserte.

³² Le règlement du PLU prévoit toutefois que : « Les constructions à usage d'habitation situées au voisinage des axes de transport terrestre classés bruyants définis en annexe, ne peuvent être admises que si elles respectent les normes d'isolement acoustique conformément à la réglementation en vigueur. »