



Autoroute Castres-Toulouse

Pièce F - Étude d'Impact Unique actualisée
Pièce F4 - Annexes

ATOSCA 69
ASF



Maîtres d'Ouvrage



Constructeur A69 (section Verfeil/Castres)



Maîtres d'Œuvre et Bureaux d'études





Pièce 0 - Guide de lecture

Pièce A - Note de présentation non technique

Pièce B - Identité du demandeur

Pièce C - Localisation du projet et plan de situation

Pièce D - Justification de la maîtrise foncière

Pièce E - Pièces spécifiques à la demande d'autorisation

Pièce E1.a - Volet IOTA (nature, volume et objet des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités) - Rubrique de la nomenclature

Pièce E1.b - Éléments utiles à la compréhension du dossier

Pièce E1.c - Atlas cartographique

Pièce E1.d - Volet IOTA (Étude spécifique aux zones humides)

Pièce E2 - Incidences Natura 2000

Pièce E3 - Dérogation à la destruction des espèces et habitats d'espèces protégées

Pièce E4 - Demande d'autorisation de défrichement

Pièce E5 - Demande d'autorisation spéciale relative aux monuments historiques

Pièce E6 - Demande d'enregistrement d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Pièce F - Étude d'impact unique actualisée

Pièce F1 - Résumé Non Technique

Pièce F2 - Étude d'impact unique actualisée des projets A680 et A69 - Castelmaurou - Castres

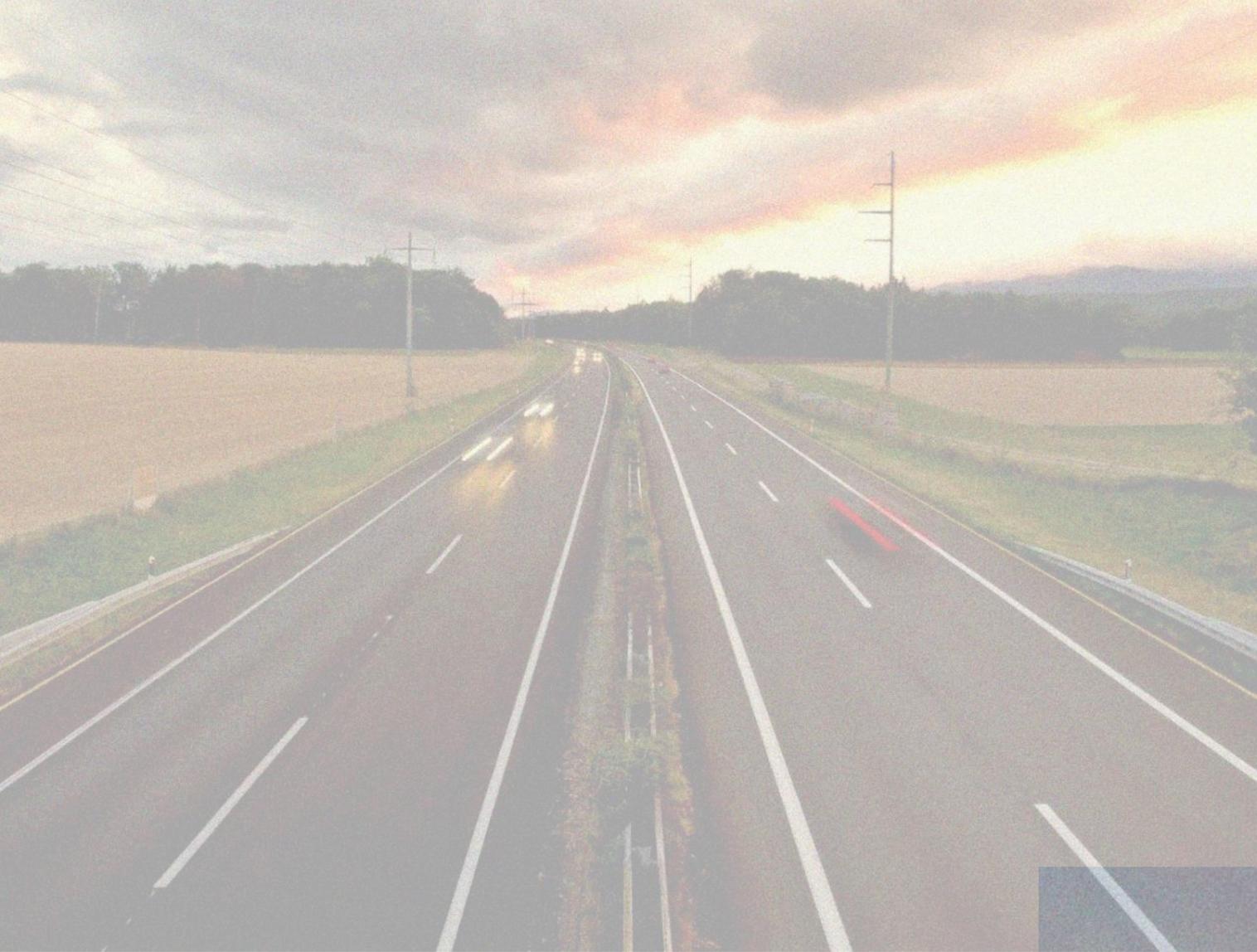
Pièce F3 - Atlas cartographique

Tome 1 : Atlas cartographique A680 - Secteur 1 - Castelmaurou - Verfeil

Tome 2 : Atlas cartographique A69 - Secteurs 2 à 5 - Verfeil - Castres

Pièce F4 - Annexes

Pièce F5 - Réponse à l'avis de l'Autorité environnementale (Ae)



- 1 - Procès-verbal de synthèse des observations (A680)
- 2 - Étude de variante pour l'échangeur de Verfeil (A680)
- 3 - Note d'actualisation nuisance acoustique (A680)
- 4 - Note bilan carbone (A680)
- 5 - Avis autorité environnementale et mémoire en réponse (A680/A69) de 2016

ANNEXES



Annexe 1

**PROCES-VERBAL DE SYNTHESE DES
OBSERVATIONS (A680)**



PROCES - VERBAL DE SYNTHESE DES OBSERVATIONS

Le présent procès-verbal concerne les observations reçues par la commission d'enquête au cours des 50 jours d'enquête publique, suite à l'arrêté inter-préfectoral en date du 27 octobre 2016 relative à au projet portant sur :

- o l'utilité publique du projet du point de vue des procédures d'expropriation et des atteintes à l'environnement nécessaires à sa réalisation ;
- o la mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et des SCoT des communes traversées par le projet ;
- o le classement de la liaison Castres-Toulouse ainsi que de la RN 126, au droit de Puylaurens et Soual, dans la catégorie des autoroutes.

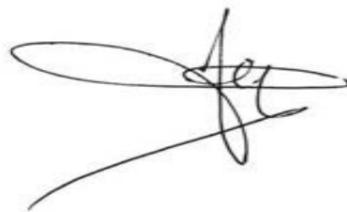
Vous trouverez ces dernières dans l'état récapitulatif ci-joint

Nous vous saurions gré de bien vouloir nous faire connaître, dans un délai de 15 jours à partir de la date de remise du présent document, les réponses éventuelles que vous souhaitez apporter à ces dites observations.

Votre réponse est à transmettre directement à l'adresse postale suivante : Monsieur Jacques LEFEBVRE - 12 bis, rue des Pénitents Blancs à RODEZ (12000) ou par voie numérique à l'adresse suivante : jacques.lefebvre.12@wanadoo.fr

Fait à RODEZ, le 2 février 2017

Monsieur LEFEBVRE Jacques
Président de la commission d'enquête



ETAT RECAPITULATIF DES OBSERVATIONS

Durant cette enquête, 8751 observations ont été adressées dans les délais à la commission d'enquête.

La commission attire l'attention sur le fait que parmi ces observations et dans tous les types d'intervenants identifiés, un nombre significatif d'entre elles sont des doublons qui, sans en modifier l'orientation générale, sont de nature à fausser l'analyse statistique des résultats énoncés.

Enfin, il faut ajouter à ces dernières, la remise d'une pétition du collectif PACT (Pas d'Autoroute Castres Toulouse) de 1756 signataires.

Ces observations concernent essentiellement la déclaration d'utilité publique du projet autoroutier sous concession.

Au regard de leur nombre, qui rend impossible une présentation individuelle de ces dernières, et devant le caractère répétitif et/ou lapidaire d'une grande majorité d'entre elles, la commission a décidé :

- o de les regrouper dans les 4 catégories suivantes :
 - celles jugeant nécessaire la réalisation du projet (63,5 % des observations reçues),
 - celles ne remettant pas en cause la nécessité du projet mais émettant des réserves à son encontre (4,1 % des observations reçues),
 - celles refusant la réalisation du projet actuel et proposant un contre-projet (28,5 % des observations reçues),
 - enfin, celles abordant des problématiques particulières (2,9 % des observations reçues) ;
- o d'exposer, pour chacune d'entre elles, les arguments présentés les plus récurrents ;
- o compte tenu de la profusion des dépositions, de citer à titre d'édification les requérants incarnant une problématique particulière qui englobe implicitement l'ensemble des déposants qui s'y rattachent de façon générique ;
- o enfin, quand le document, de par son volume et sa complexité (plans, graphiques, cartes), rend difficile ou impossible toute synthèse sous risque d'en dénaturer le contenu, de le joindre au procès-verbal sur un support numérique.

- 1/ Les observations jugeant nécessaire la réalisation du projet

5546 observations jugeant nécessaire la réalisation du projet ont été recensées.

Elles émanent pour :

- 87,10 % de particuliers ;
- 10,61 % d'acteurs du monde économique ou socioprofessionnel ;
- 1,59 % de collectivités ou d'acteurs politiques ;
- 0,34 % d'associations ou de collectifs ;
- 0,23 % de syndicats ou de partis politiques.

Les raisons récurrentes émises pour justifier cette nécessité sont les suivantes :

- la nécessité et l'urgence de désenclaver le bassin Castres-Mazamet, considéré par ces derniers comme le deuxième bassin industriel de Midi-Pyrénées après

Toulouse, pour permettre ainsi à ce dernier de rattraper son actuel retard économique ;

- il est l'outil nécessaire et incontournable pour permettre à ce bassin de pouvoir profiter pleinement de la dynamique économique du pôle toulousain et être, à ce sujet, sur le même pied d'égalité qu'Albi et les autres pôles d'équilibre de l'agglomération toulousaine ;
- le développement économique qu'il peut engendrer est vital pour préserver les emplois existants voire les amplifier par l'implantation de nouvelles entreprises attirées par cette liaison autoroutière Castres -Toulouse ;
- il facilitera les déplacements Castres -Toulouse en offrant beaucoup plus de sécurité et de confort lors des déplacements ainsi qu'un gain de temps de trajet significatif, en particulier pour les urgences médicales et les secours ;
- sur le plan environnemental, ce type d'infrastructure est moins impactant en raison des normes de protection environnementale imposées pour ce type de réalisation et du fait que la fluidité du trafic qu'il permettra induira une réduction des gaz à effet de serre ;
- la concession est, faute de crédits publics disponibles, la seule solution actuellement réaliste pour avoir rapidement cette infrastructure jugée cruciale pour le devenir du bassin.

Parmi ces observations favorables à la réalisation du projet, il faut noter celles émises par :

- **Monsieur Michel BOSSI**, Président de la Chambre de Commerce et d'Industrie du Tarn qui fait savoir à la commission d'enquête qu'il trouverait « inconcevable » que ce projet d'autoroute concédée, inscrit parmi les priorités des politiques nationales et régionales en matière de transport, ne puisse se réaliser au regard des efforts « inouïs » fournis depuis des décennies par les acteurs économiques, politiques et sociaux locaux pour maintenir et développer les activités nécessaires à la « survie » de ce territoire.

Il rappelle à cet effet que les 36 membres de l'Assemblée générale de la CCI du Tarn ont affirmé, une nouvelle fois « solennellement et à l'unanimité », leur engagement en faveur de la réalisation de l'autoroute en concession lors de la séance publique du 21 novembre 2016,

Cette position de la CCI du Tarn se justifie, selon lui, par le fait que cette liaison autoroutière permettra :

- de combler le retard d'infrastructures actuel du sud du Tarnais, « un des derniers territoires de France d'environ 100 000 habitants à se situer à plus d'une heure de toute infrastructure autoroutière » ;
- de maintenir les emplois et les services existants sur un territoire dont le développement et la compétitivité sont menacés ;
- en désenclavant le sud du Tarn, de « compenser un déficit d'attractivité face à la concurrence accrue d'autres territoires mieux desservis et éviter ainsi le risque de transfert d'activité » ;
- au bassin d'emploi de Castres-Mazamet :
 - d'assumer « pleinement son rôle de pôle d'équilibre de la Région Occitanie, dans une logique de développement durable et en limitant le mitage des zones rurales »,

- d'évoluer, au regard du pôle toulousain, « du stade de site secondaire à celui de site partenaire et de pouvoir ainsi mieux valoriser son potentiel tout en contribuant à la réussite de ces nouvelles politiques industrielles insufflées par l'Etat » ;

- en facilitant les flux de personnes et de marchandises entre ces pôles, d'amener « les décideurs de ces derniers à adopter une stratégie partagée fondée sur un développement le long de l'autoroute ou en grappes autour des pôles déjà existants- puylaurantais, castrais-mazamétain, Sidobre et monts de Lacaune » ;
- de favoriser ainsi la complémentarité des offres de ces pôles présentant actuellement des logiques différentes et d'insérer ce territoire dans les politiques d'aménagement définies au plan régional ;
- d'ouvrir des opportunités nouvelles dans la recherche, la formation et le tourisme.

La réalisation de cette autoroute est aussi, pour ce dernier, « une formidable opportunité de créer de l'activité et de l'emploi » tant pendant sa phase de construction que d'exploitation.

Enfin, il considère que réaliser ce projet autoroutier, « c'est signifier aux entreprises le soutien de l'Etat pour leur engagement sur le territoire » et « construire l'avenir du Tarn, en rendant le territoire plus accessible et en lui conférant une image plus moderne, attractive et internationale ».

- **Monsieur Jean-Louis CHAUZY**, Président du Conseil Economique, social et Environnemental Régional informe la commission d'enquête qu'il réaffirme son soutien à ce projet.

- Il considère que ce dernier contribuera :
 - « au désenclavement du bassin d'emploi de Castres-Mazamet et à sa requalification comme territoire de développement et de vie »,
 - « à l'amélioration des conditions de circulation sur cet axe et en premier lieu de la sécurité des usagers »,
 - « à une meilleure structuration du territoire régional dans le sens d'un développement multipolaire ».

Il conclut en affirmant une nouvelle fois que le Conseil Economique, social et Environnemental Régional considère la réalisation de ce projet comme étant « non seulement indispensable mais urgente » et en « soutient la pertinence et, au-delà, l'intérêt public ».

- **Monsieur Jean-Pierre PARIS**, Président du syndicat mixte du SCoT d'Autan et de Cocagne fait savoir à la commission d'enquête que ce projet autoroutier Castres-Toulouse est « incontestablement le grand projet d'équipement pour le territoire couvert par le SCoT ».

Il fait remarquer que ce territoire dispose de nombreux atouts et en particulier :

- un environnement économique régional porteur avec une métropole en croissance conduisant au renforcement de l'attractivité des villes moyennes périphériques ;

- l'existence d'un « véritable bassin de services, d'équipements et d'emploi » constituant « un pôle d'appui de 113 000 habitants et 57 000 actifs » ;
- la présence d'une « stratégie active pour relever les défis économiques et d'une offre foncière pour l'accueil d'entreprises » ;
- « un cadre de vie de qualité ».

Mais il juge indispensable la réalisation du projet pour pouvoir tirer pleinement parti de ces atouts et, à ce titre, il le considère comme « l'élément essentiel de compétitivité » pour son territoire.

Il attire aussi l'attention sur le fait que contrairement à des agglomérations comme Montauban ou Albi, actuellement en plein développement, le Sud Tarnais perd des emplois et voit sa population diminuer depuis 30 ans. Attendue depuis trop longtemps, selon ses dires, la réalisation de cette liaison autoroutière est urgente car elle « conditionne les perspectives d'évolution de ce territoire ».

La révision du « SCoT horizon 2035 » tient compte des effets futurs de cette autoroute en :

- en faisant un outil d'aménagement durable du territoire et de développement économique ;
- en permettant de maîtriser certains effets induits comme la pression foncière, l'étalement urbain, l'impact sur l'agriculture, les paysages ou les milieux naturels.

Elle devrait aussi contribuer à renforcer l'attractivité du territoire.

Il conclut en affirmant, au regard de ce qui vient d'être dit, que :

- « SCoT et autoroute sont très dépendants » ;
- « le SCoT est engagé dans la perspective de la réalisation de l'infrastructure tant elle est indispensable pour envisager l'avenir du territoire dans le sillage de la croissance métropolitaine » ;
- « le SCoT est la bonne échelle pour faire de l'infrastructure routière un véritable outil au service du projet d'aménagement et de développement durable du territoire ».

- **Madame Virginia DOAN**, Directrice de Castres-Mazamet Technopole. Fait savoir à la commission que la Technopole de Castres -Mazamet a pour vocation de soutenir le développement économique du territoire par l'innovation et l'entrepreneuriat, mais que les entreprises qui sont accompagnées au quotidien par cette structure, aussi bien en pépinière d'entreprise que sur le territoire, ont besoin d'un lien régulier avec Toulouse pour rencontrer les fonds d'investissements et les organismes d'innovation et pour rejoindre la capitale.

Elle fait remarquer qu'un grand nombre d'entre elles, devant la difficulté de recrutement liée à l'isolement, se voient obligées d'ouvrir des établissements secondaires sur Toulouse pour embaucher. Cette situation, si elle perdure, les conduira à concentrer, à terme, leur développement sur la Métropole malgré leur attachement au territoire.

Elle précise que l'absence de liaison routière est un frein pour de nombreux projets exogènes d'implantation, notamment pour les grandes unités industrielles

pour lesquelles le territoire offre tout l'écosystème nécessaire pour son développement, hors l'autoroute.

A cet effet, elle cite par exemple la chimie pour laquelle le territoire peut offrir du foncier spécifiquement dédié dans deux principales zones foncières identifiées par le Cluster chimie Verte de Midi Pyrénées pour accueillir des installations classées. Elle cite également la recherche et l'enseignement supérieur qui induisent des possibilités de recrutement et un tissu industriel dans le domaine de l'animation thématique. Mais, pour cette dernière, tous les prospects demandent une liaison autoroutière, ce qui a d'ailleurs été confirmé par plusieurs agences de promotion des territoires que la Technopole a fait travailler.

Enfin, elle fait savoir que l'université d'été de la « e-santé » que la Technopole organise chaque année et qui a accueilli 800 personnes issues de 11 nationalités en juillet dernier, a mis en évidence les difficultés d'accès et la nécessité de mettre en œuvre d'importantes mesures pour faciliter la venue des participants.

La Chambre des Métiers et de l'Artisanat du Tarn fait savoir à la commission que pour cette dernière, il est clair que lorsque les entreprises artisanales sont enclavées, elles ont des difficultés à se développer, à recruter et que la problématique de la transmission d'entreprises se pose.

Elle fait constater que :

- l'artisanat s'est fortement développé ces dernières années mais de manière non homogène. Alors que le nombre d'établissements inscrits au Répertoire des Métiers a augmenté de 30 % dans le Tarn entre 2005 et 2015, il a progressé de 47 % sur l'axe autoroutier Toulouse-Albi et seulement de 22% sur celui du futur axe Castres Toulouse (y compris la commune de Castres) ;
- le Pays Sidobre Monts de Lacaune bénéficie d'importantes potentialités économiques. Il se caractérise par un tissu d'entreprises atypiques pour une région rurale et montagnarde (plus de 350 PME à vocation régionale ou nationale implantées dans les Monts de Lacaune et employant 3 000 personnes). ;
- la filière charcuterie salaison constitue un pôle agroalimentaire unique en France (40 entreprises et 1 000 emplois directs, soit 40 % des emplois en charcuterie salaison de Midi-Pyrénées et 50 % des emplois en industrie agroalimentaire du Tarn) ;
- le bassin granitier du Sidobre est le premier pôle européen d'extraction et de transformation du granit (7 % des emplois industriels du Tarn) ;
- la forêt, avec plus de 100 000 ha, dont une partie arrive à maturité, représente un atout important pour le Pays (pôle régional majeur de première transformation dans le secteur de Brassac-le-Bez) ;
- la filière textile, malgré la crise et les nombreuses fermetures qui en résultèrent, demeure un élément d'identification locale.
- en contrepartie de ces importantes potentialités économiques et touristiques, ce territoire souffre de deux faiblesses majeures : son enclavement et un déclin démographique continu de sa population. Il manque l'autoroute, le chaînon essentiel au potentiel de développement

des entreprises de l'arrière-pays Castrais : Vallée du Thoré, Sidobre et Monts de Lacaune...

Face à ce constat, la Chambre des Métiers et de l'Artisanat du Tarn affirme que quel que soit le niveau et la volonté de tous les acteurs, ceux-ci ne pourront compenser l'absence d'une autoroute qui relie le sud et l'Est du département à la capitale régionale et aux grands nœuds routiers régionaux, comme c'est le cas pour les autres agglomérations de la région Occitanie.

- **Monsieur Guy DEMAYROU**, Président du syndicat des transporteurs routiers du Tarn (OTRE 81) regroupant au niveau régional 350 entreprises de transport par route, attire l'attention de la commission sur le fait que l'absence d'une liaison rapide entre la métropole toulousaine et le Sud du Tarn est une singularité dans le paysage routier français qui se traduit par des contraintes de temps pour les professionnels et impose des conditions de conduite de sécurité dégradées pour le personnel de conduite.

A titre personnel en sa qualité de gérant des transports il estime que l'économie du bassin de Castres-Mazamet va « exploser » si l'autoroute ne vient pas à son secours.

- **Monsieur Christophe DICOSTANZO**, au nom du Groupement Général des Transporteurs Publics de Haute Garonne et de l'Organisation des Transporteurs Routiers Européens, fait savoir à la commission qu'il est favorable à la réalisation du projet qui permettra de remédier au mauvais état de la liaison actuelle Toulouse-Castres.

Cependant il tient à attirer l'attention de l'Etat sur la problématique des péages autoroutiers et indique que son organisation restera attentive pour que le niveau du péage reste acceptable et fasse l'objet d'une réelle négociation lors de l'attribution du contrat de concession.

- **Monsieur Thierry LE FRIANT**, Président de la Fédération Régionale des Travaux Publics Midi-Pyrénées représentant 2592 établissements, fait savoir à la commission que sa fédération est favorable au projet pour les raisons suivantes :
 - tout gain de temps (notamment dans les transports) est pertinent économiquement,
 - la réalisation du chantier de l'autoroute va permettre de créer (ou maintenir) de très nombreux emplois locaux (1 M€ génère 10 emplois à temps plein sur une année),
 - cette infrastructure construite pour des décennies aura un intérêt important pour le territoire et est d'intérêt général,
 - il est important de munir les territoires de première et deuxième couronnes de l'aire toulousaine des ressources nécessaires.

Il conclut en faisant remarquer « qu'investir aujourd'hui dans les infrastructures permet d'anticiper le dynamisme de nos territoires, demain ».

Cet argumentaire est repris aussi par **Monsieur Bruno CAVAGNE**, Président de la Fédération Nationale des Travaux Publics.

- **Monsieur David BARON**, Président de la Fédération du Bâtiment et des Travaux Publics du Tarn attire l'attention de la commission d'enquête sur le fait que le bassin Castres-Mazamet est l'un des derniers territoires à se situer à plus d'une heure de toute infrastructure autoroutière. Cette situation pénalise fortement la zone d'action des agents économiques de la branche dont le « budget temps » est de l'ordre d'une heure et trente minutes.

La réalisation de ce projet permettrait, selon ce dernier, d'accroître la « portée du déplacement mais également le nombre de destinations accessibles ». Cet élargissement de la zone de chalandise conduirait, toujours selon ce dernier, à un accroissement de « l'activité BTP » favorable à la création d'emploi et à la formation.

Il considère aussi que la réalisation de ce projet permettra de « renforcer les relations entre les différents territoires, de dopper la croissance ainsi que l'emploi et de renforcer les relations entre l'aire urbaine et des zones d'emploi peu desservies ».

Sachant qu'un décès en accident du travail sur deux a lieu lors d'un déplacement, il estime que faire cette autoroute c'est « faire le choix de la sécurité pour les salariés des entreprises du BTP et la population du bassin Castres-Mazamet, l'autoroute étant cinq fois moins accidentogène qu'une route classique ». Enfin, il attire l'attention sur le fait que le chantier de réalisation de cette autoroute sera bénéfique pour la profession des travaux publics, créateur d'emplois allant au-delà du monde du BTP et générateur d'effets économiques induits.

- **Monsieur Fabrice CHARPENTIER**, Président pour Midi-Pyrénées de l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de construction, informe la commission que sa fédération a toujours soutenu les démarches de désenclavement des territoires induisant du développement économique et facilitant la mobilité des biens et des personnes.

A cet égard, les industriels de la fédération sont confrontés, lors de leurs déplacements entre Toulouse et Castres, à la lenteur et à la dangerosité de cet axe.

Le projet présenté à l'enquête publique répond parfaitement, selon ses dires, à « ces enjeux et est de nature à favoriser des initiatives visant à développer ses entreprises ».

Enfin, au-delà de la fourniture de la matière première indispensable à ce chantier, ce projet nécessitera de la part des entreprises, selon ce dernier, « une capacité de répondre à la demande de matériaux nécessaires au développement économique de ce territoire et de son axe drainant ».

Ce dernier conclut en réaffirmant le soutien total de sa fédération à ce projet dont elle espère une réalisation selon le calendrier prévu.

- **Monsieur Roland de Malherbe**, représentant le Centre Régional de la Propriété Forestière pour le Tarn, fait savoir à la commission que le massif forestier implanté dans le Sud du Tarn (Montagne Noire et Monts de Lacaune) est arrivé à maturité et a atteint un niveau de pleine production.

Outre le manque d'implantations d'industries de première ou deuxième transformation sur le territoire, obstacle à la création d'un marché local dynamique du bois, la profession, selon ses dires, est pénalisée, pour se positionner sur les marchés plus lointains, par le réseau routier actuel.

Il est convaincu que « la mise en service d'une autoroute Toulouse-Castres/Mazamet rendrait la région sud-tarnaise beaucoup plus attrayante pour des entreprises de la filière bois » et les prix des bois locaux beaucoup plus concurrentiels.

En conclusion, il estime que l'autoroute offrirait une mise en valeur importante de ressource forestière locale, avec des retombées prévisibles sur les structures de production, les ventes, les flux financiers entrants et naturellement l'emploi.

- **Monsieur Pierre-Yves REVOL**, Président du Groupe Pierre FABRE, fait savoir à la commission que son entreprise emploie 3600 collaborateurs entre Toulouse et le Tarn, dont 2000 sur le seul bassin de Castres-Mazamet. Parmi eux, 600 effectuent quotidiennement le trajet entre les deux villes en utilisant la RN 126.

Il considère que la mise en concession est nécessaire pour que se poursuive le développement de l'entreprise depuis sa région d'origine, en s'appuyant sur un axe qui mettra Toulouse à 45 minutes de Castres. Il en va de l'accessibilité du territoire et, partant, de sa compétitivité et de son dynamisme, qui se mesureront à l'aune des relocalisations ou installations à proximité de l'autoroute, facilitées par une offre foncière à prix raisonnable.

Il souligne que certes l'entreprise est enracinée dans ce bassin, en témoignent les 2000 collaborateurs qui y vivent avec leur famille, mais elle se heurte quotidiennement aux problèmes inhérents aux réseaux de transport insuffisants qui génèrent un niveau de sécurité et des temps de déplacement rédhitoires, ainsi que des coûts induits et une difficulté à recruter des hauts potentiels qui rechignent à s'installer si loin de Toulouse.

Il estime que l'autoroute rapprochera Castres de Toulouse, permettant la pérennisation de l'implantation de Pierre FABRE dans le Tarn. En effet, quotidiennement, 600 collaborateurs font le trajet entre les deux villes, 80 poids lourds relient le site de Soual au centre de distribution de Muret, au Sud de Toulouse et les échanges entre notre centre de recherche sur l'Oncopole et Castres sont nombreux, sans parler des collaborations avec de nombreuses institutions et entreprises de Midi-Pyrénées. Enfin, pour être compétitif au plan national et surtout au plan international où l'entreprise réalise 60% de notre chiffre d'affaires, elle doit se rapprocher de l'aéroport de Blagnac, ce que permettrait une autoroute.

Il rappelle que le Groupe Pierre FABRE, fort de 2700 salariés dans le Tarn, injecte chaque année 370 millions d'euros dans le département. Une perte éventuelle d'emplois dans l'entreprise à hauteur de 200 salariés, représenterait une baisse annuelle de 27,5 millions d'euros, soit 137 millions sur 5 ans. Par extrapolation aux entreprises du territoire, cette perte pourrait atteindre 300 millions d'euros sur 5 ans, soit plus que la subvention d'équilibre. Cet impact négatif éventuel n'a pas été pris en compte dans les avis du commissariat général à l'investissement et de l'autorité environnementale.

- **Monsieur Rémi CHAUCHARD**, Président de la Société des autocars Chauchard, fait savoir à la commission que sa société exploite 80 véhicules de grand tourisme qui sillonnent l'Occitanie. Usager de la liaison Castres-Toulouse, il en dénonce le mauvais état et estime que la solution d'une autoroute concédée est la seule réalisable dans un délai raisonnable. Il reste cependant attentif au prix du péage.
- **Monsieur SEGUIER**, Directeur régional de la société de transport GONDRAND employant 52 personnes et une vingtaine d'intérimaires sur Aussillon, attire l'attention de la commission sur les difficultés que rencontre sa société pour expédier les marchandises depuis Mazamet. Il fait savoir qu'en absence d'autoroute, à court terme, il sera obligé de quitter le sud du département du Tarn.
- **Monsieur Thierry BARDY**, Président d'IMS networks à Castres, fait savoir à la commission que sa société travaillant dans le domaine des télécommunications et de la sécurité informatique, vient d'investir 5 M€ dans la zone du Causse à Castres, pour y loger une cinquantaine de salariés (dont 70% d'ingénieurs).

Il estime que les perspectives de développement lui permettent d'envisager un doublement voire un triplement de ses effectifs dans les dix ans à venir à condition toutefois que les perspectives de recrutement s'améliorent sur l'agglomération castraise, trop isolée à ce jour, et de pouvoir joindre facilement ses plus grands clients (Airbus, Latécoère, Météo France, etc...) basés sur Toulouse.

Pour conclure, il fait savoir, qu'en cas de non-réalisation du projet autoroutier, sa société devra reconsidérer sa stratégie de développement en localisant ses nouveaux emplois dans une grande métropole et même en délocalisant l'ensemble de ses effectifs et de ses activités dans la prochaine décennie.

- **Madame Myriam MAUGIN**, au nom du groupe SEPPIC (Société d'exploitation de produits pour les industries chimiques), informe la commission que sa société est favorable au projet en précisant que la dimension internationale de son activité implique de nombreuses relations avec l'extérieur.

A ce titre, elle juge que la nouvelle infrastructure sera un vecteur essentiel de développement, d'aménagement du territoire et de pérennisation de l'activité sur le secteur.

Enfin, elle estime que l'autoroute offrira d'autres avantages dont :

- une liaison plus rapide,

- une limitation des risques de chocs frontaux,
- une protection contre les risques de pollution accidentelle par l'intégration de système de sécurité évitant tout épandage de liquide (dangereux ou non) dans les sols en cas d'accident.

- **Monsieur Jean-Pierre FRAISSE**, Président de la Société Data Phone Interactive implantée à Castres, attire l'attention de la commission sur la nécessité d'un désenclavement du bassin Sud-Tarnais, vecteur de développement important pour sa société, alors que cette dernière est actuellement confrontée à des difficultés de recrutement et à une perte d'attractivité liées à l'absence de desserte autoroutière ou ferroviaire.
- **Monsieur Pierre PINZELLI**, Directeur du Centre Hospitalier Intercommunal de Castres-Mazamet et du Centre Hospitalier de Revel fait savoir à la commission que le bassin de santé du Tarn Sud ne bénéficie pas de liaison de qualité qui facilite les transports sanitaires.

Il juge que cet état de fait est particulièrement pénalisant pour les pathologies nécessitant une prise en charge rapide qui dépasse les capacités matérielles de l'hôpital de Castres-Mazamet et requièrent une évacuation sur Toulouse, tels les AVC par exemple.

Incidentement, le manque d'une liaison facilitée avec la capitale régionale limite, selon ses dires, l'implantation de médecins de ville et de médecins hospitaliers ainsi que les possibilités de participer à la recherche clinique.

Il considère qu'une autoroute est d'évidence un facteur qui facilite l'installation de jeunes médecins et spécialistes et, partant, celle de nouveaux habitants, puis celle d'activités économiques. De fait, d'autres bassins que le Tarn Sud bénéficient de cette dynamique.

Il fait aussi remarquer que la maternité de Castres a perdu près de 200 naissances en 5 ans. Ce déclin, selon ce dernier, doit être enrayer sauf à remettre en question, d'ici 15 à 20 ans, son maintien ainsi que celui de la pédiatrie. Face à ces constats, il considère que l'autoroute est un enjeu de santé publique et que sa réalisation rapide est indispensable à la population du Tarn Sud.

- **Monsieur Xavier PALOUS**, Président de la Coordination rurale du Tarn, fait savoir à la commission que son syndicat est favorable au projet. Conscient de l'impact de ce dernier sur le foncier, il considère qu'une « compensation positive en capacité de production » peut y remédier.

Pour y parvenir, il suggère de favoriser :

- l'irrigation,
- les contrats de production,
- les retenues collinaires,
- le remembrement,
- les travaux d'aménagement facilitant les travaux agricoles,
- les circuits courts,
- les produits de label de qualité du terroir.

Il estime en conclusion que « l'autoroute permettra surtout de maintenir le tissu de production de l'exploitation rurale et de la ruralité dans son ensemble ainsi que le deuxième pôle industriel de Midi-Pyrénées ».

- **Monsieur Jacques VALAX**, député du Tarn, fait savoir à la commission qu'il considère comme stratégique, la réalisation de l'autoroute et rappelle le soutien du secrétaire d'Etat chargé des transports et de la Présidente du Conseil régional à ce projet.
- **Madame Isabelle ESPINOSA**, Vice-Présidente du Département du Tarn en charge de la jeunesse et des sports, attire l'attention de la commission sur le fait que devant faire face à une situation économique très préoccupante, le désenclavement de ce bassin d'emploi est d'une impérieuse nécessité.

Elle considère que le premier pôle économique du département du Tarn ne saurait pouvoir se développer si le projet d'aménagement de la liaison routière entre Castres-Mazamet et Toulouse sous forme concédée ne se réalisait pas. Pour cette dernière, maillon essentiel du territoire Sud tarnais, l'aménagement de cet axe autoroutier représentera un réel outil de développement de l'agglomération de Castres-Mazamet ainsi que des autres pôles d'activités situés dans son aire d'irrigation.

Elle estime que le désenclavement d'un territoire est essentiel pour son développement. Selon elle, l'exemple de l'A68 reliant Albi à Toulouse convainc de l'utilité et de l'urgence d'une infrastructure autoroutière. En effet, selon ses dires, depuis 1993 et la mise en service de l'autoroute A68 Albi-Toulouse, plus de 2500 emplois (-4,9%) ont été perdus dans le Sud du Tarn alors que plus 10 000 emplois ont été créés à Albi (+20,2%) et près de 20.000 à Montauban (+30,8%).

Elle fait remarquer que le bassin de Castres-Mazamet reste le seul bassin de notre nouvelle région à ne pas bénéficier d'une liaison routière de qualité, sécurisée et facilitant les transports sanitaires. Elle considère que les pertes de temps comme l'accroissement des risques routiers entravent le développement d'une offre sanitaire suffisante et de qualité tant pour le bassin de Castres-Mazamet que pour les cantons du Haut Languedoc ou encore le Revélois.

Elle estime, alors que l'une des problématiques actuelles est celle de la désertification médicale, que l'absence d'une liaison routière moderne entre le bassin de Castres-Mazamet et Toulouse entrave l'installation de médecins généralistes et spécialistes sur le territoire Sud-Tarnais, complexifie les échanges de temps médicaux entre le CHIC du Pays d'Autun et les CHU Toulousains et limite très fortement les possibilités pour l'hôpital et ses équipes de participer à la recherche clinique.

Elle juge nécessaire un meilleur équilibre, une cohérence des politiques d'aménagement et une plus grande équité dans le cadre de l'aménagement du territoire.

Enfin, dans le droit fil de la politique menée par la région Occitanie qui a pour ambition de déconcentrer l'hyper-développement démographique et économique de la métropole toulousaine, elle considère que cette infrastructure autoroutière répondra au renforcement souhaité de ce pôle d'équilibre.

- **Monsieur Jean-Luc MOUDENC**, président de Toulouse Métropole, fait savoir à la commission que :
 - le bassin de Castres-Mazamet constitue un pôle d'équilibre de la métropole, identifié comme tel au titre du PADD de la grande agglomération ;
 - ce bassin de plus de 100 000 habitants est à plus d'une heure du réseau autoroutier, ce qui pénalise les acteurs économiques et constitue une anomalie par comparaison avec les villes similaires de la Région ;
 - la réalisation de l'autoroute permettra de répondre à la demande de logement qui se fait pressante sur Toulouse compte tenu de son essor démographique (+50% en 30 ans) ;
 - chaque jour, près de 550 000 véhicules empruntent le périphérique toulousain qui est près d'atteindre son seuil d'asphyxie aux heures de pointe, pénalisant les habitants de la Région. ;
 - cette autoroute viendra abonder le flux en provenance de l'A68 ;
 - la réussite de ce projet repose :
 - d'une part sur des aménagements multimodaux centrés sur Gragnague et Montastruc, autour de la gare de Garidech et de l'échangeur de Gragnague, ainsi que sur Balma Gramont et Argoulets, autour des deux stations de métro et de l'échangeur A68 ;
 - d'autre part, sur la réalisation à terme de maillage du réseau viaire en direction de l'A62 au nord-est et l'A61 au sud-ouest.

Enfin, il considère que dans la perspective d'une deuxième rocade à l'Est de Toulouse, ces infrastructures nouvelles offriraient une alternative au passage par le périphérique, fluidifiant ainsi le trafic.

- **Le Président de la Communauté D'Agglomération Castres-Mazamet** attire l'attention de la commission sur le fait que Castres-Mazamet, du fait de son isolement, est confronté à :
 - l'insécurité routière, la destruction des emplois,
 - la stagnation démographique,
 - la désertification médicale.

Il considère que seule la mise en concession autoroutière, les finances publiques ne pouvant plus y pourvoir, permettra d'enrayer son déclin.

Enfin, il souligne l'importance stratégique de cette infrastructure pouvant constituer dans le futur un élément du grand contournement de Toulouse à l'Est ainsi qu'une ouverture vers la Méditerranée, en direction de Béziers via Saint-Pons.

- **Monsieur Olivier FABRE**, Maire de Mazamet, fait savoir en premier lieu à la commission que sa ville, gravement touchée en son temps par une crise industrielle sans précédent, attend depuis plus de 40 ans d'être désenclavée.

Malgré la présence sur la commune d'entreprises leaders dans leur secteur d'activité, il estime que l'absence d'infrastructures routières rapides et efficaces vers Toulouse, handicape fortement ces dernières surtout quand des décisions d'investissement doivent être prises.

Il fait aussi remarquer qu'outre le départ de plusieurs entreprises mazamétaines pour Toulouse, celles restantes sont confrontées à des problèmes de recrutement faute de liaison routière adéquate.

Il signale à la commission que le bassin mazamétain est le dernier en France à être dans une telle situation d'éloignement, situation qu'il « paye très cher » selon ses dires, pour preuves la fermeture de 4 écoles publiques et un parc vacant de 800 logements.

Face à ce constat, il juge urgent de désenclaver sa ville et pour cela, passer par une concession autoroutière entre Castres et Toulouse, seule solution pour répondre à cette urgente nécessité.

- **Les conseils des communautés de communes de Castres-Mazamet, des Monts de Lacaune Montagne du Haut Languedoc, de la Montagne du Haut Languedoc, du Sidobre-Val d'Agout et de Vals et des Plateaux des Monts de Lacaune, les conseils municipaux des communes d'Aussillon, Barre, Boissezon, Cambounet-sur-le-sort, Castres-Mazamet, Caucalières, Labruguière, Lacabarède, Lacaze, Lagarrigue, Lavour, Le Bez, Mazamet, Murat sur Vèbre, Navès, Pont de l'Arn, Réalmont, Roquecourbe, Saïx, Sidobre-Val d'Agout, St Amans de Soult, St Amans-Valtoret St Avit, St Genest de Contest, St Germier, St Lieux les Lavour, St Pierre de Trivisy, Vabre** qui considèrent que :
 - « le bassin Castres-Mazamet a vocation à être un pôle d'équilibre économique et démographique en Occitanie »,
 - ce bassin de plus de 100 000 habitants est à plus d'une heure de tout réseau autoroutier existant créant ainsi « une rupture d'égalité entre les territoires qui perdure » ;
 - ce projet est indispensable au maintien et à l'implantation d'entreprises et de services sur le bassin et par conséquent à la préservation et au développement des emplois sur ce dernier ;
 - l'autoroute, par son caractère moins accidentogène qu'une route nationale, devrait contribuer à réduire le taux d'accidents mortels sur cet axe, classé à ce jour parmi les plus élevés au plan national ;
 - par sa spécificité, cette autoroute permettra de réduire les délais d'accès aux structures médicales régionales et la désertification médicale actuelle, contribuant ainsi à une meilleure prise en charge médicale de la population.

Enfin, ils font savoir qu'ils « exigent le respect du principe d'égalité entre les territoires de la République et réaffirment leur volonté de voir se réaliser dans les meilleurs délais » ce projet.

- **Monsieur Vincent GAREL**, Conseiller Régional Délégué aux Transports et Maire d'Aiguefonde, fait savoir à la commission que la procédure de débat public a permis « d'identifier que seul un projet en 2X2 voies est à même de répondre au besoin de désenclavement du sud du département du Tarn ».

Pour ce dernier, ce projet, « c'est du gain de temps de trajet, un parcours plus sécurisé et le développement d'une image dynamique pour Castres-Mazamet et même pour le département du Tarn ».

Il attire l'attention sur le fait que l'actuel Président de la République est venu lui-même annoncer cette décision de réalisation du projet à Castres.

Il estime aussi que toute autre méthode de montage du financement de ce projet, si elle était possible, ce qui reste à prouver, conduirait à des délais de réalisation pouvant atteindre plusieurs décennies.

Enfin, il considère que « la position géographique du Tarn, au cœur de la nouvelle région Occitanie, lui donne un réel avantage. Le sud du Tarn est limitrophe de l'Hérault, département du deuxième pôle métropolitain de notre région. Une liaison plus rapide et moderne entre le bassin Castres-Mazamet et Toulouse renforcera le lien entre les divers territoires de la nouvelle région ».

- **Monsieur Didier CODORNIUO**, premier Président du groupe régional des « Radicaux de Gauche » et **Monsieur Christian ASSAF**, second Président du groupe régional « Socialiste, Républicain et Citoyen », font savoir à la commission que l'agglomération de Castres-Mazamet fait partie des dernières zones urbaines se situant à plus d'une heure du réseau autoroutier ou d'une ligne TGV. A ce titre, ils jugent nécessaire que cette dernière soit reliée à Toulouse par une voie rapide à deux fois deux voies afin de lui permettre de se doter d'une ingénierie de l'innovation autour de trois pôles de compétences majeurs : santé, numérique et chimie fine.

Ils estiment que la réalisation de l'autoroute permettra de renforcer l'exportation du premier bassin de production de granit d'Europe, l'expansion de la filière bois et de la filière alimentaire de Lacaune.

Aussi devant l'impossibilité financière devant laquelle se trouve l'Etat, d'améliorer l'itinéraire actuel, ils font savoir que les groupes régionaux des « Radicaux de Gauche » et « Socialiste, Républicain et Citoyen » apportent leur soutien au projet de liaison autoroutière Castres-Toulouse.

- **Les Partis Radicaux de gauche et Socialiste, républicain et Citoyen de la région Occitanie** font savoir que relier le bassin de Castres-Mazamet à Toulouse est une nécessité avérée pour que s'y développe une ingénierie de l'innovation autour des pôles Santé, Numérique et Chimie fine.

Ils considèrent que :

- cette liaison autoroutière renforcera l'exportation du premier bassin producteur de granit d'Europe, l'expansion de la filière bois et de la filière agroalimentaire de Lacaune ;

- un aménagement dans le cadre des contrats de plan Etat-Région mettrait au moins 30 ans à être réalisée et, qu'en conséquence, seule demeure plausible la concession autoroutière.

C'est la raison pour laquelle, ils réaffirment leur soutien au projet présenté.

- **Des élus du groupe « Ensemble, la Passion du Tarn »** font savoir qu'ils sont favorables au projet car ils considèrent que ce dernier est vital :
 - pour désenclaver et sortir de son isolement le sud du département,
 - car il s'agit d'un projet structurant, essentiel, pour l'emploi, la sécurité routière et la desserte d'une agglomération d'environ 100000 habitants.
- **L'Association VIA81** fait savoir, en préambule à la commission que son association regroupe 2800 adhérents dont 312 entreprises et a pour objectif de fédérer tous ceux qui souhaitent le désenclavement des territoires castrais, mazamétains, revélois et des Monts de Lacaune.

Elle fait valoir son point de vue en le déclinant autour des thèmes suivants :

- Le développement économique :
A ce sujet, elle fait constater que :
 - le bassin de Castres-Mazamet avait réussi dans les années 1990 à demeurer le second bassin industriel de Midi-Pyrénées, malgré la régression de ses activités traditionnelles (textile, habillement, mégisserie, délainage...).
 - 25 ans plus tard, à défaut d'une structure routière adaptée qui a été mise en place pour les autres villes moyennes de la région, ce bassin a régressé au quatrième rang, malgré les efforts des acteurs locaux qui ont mis en place des structures d'accueil modernes (aéroport, boucle numérique, téléport, centre de transfert de technologie, technopole...).
 - en 30 ans, l'emploi a diminué de 4,9% dans le sud du Tarn alors qu'il a progressé de 30.8% à Montauban et de 20.2% à Albi.
 - l'initiative publique doit prendre le relais en créant l'autoroute Toulouse-Castres afin de renforcer la confiance des entrepreneurs, soutenir le développement, la création et la transmission d'entreprises.
- La démographie :
Elle fait remarquer qu'au cours des cinq dernières années, le nombre d'habitants a progressé de 5,3 % à Montauban, de 6,5% à Narbonne, de 3,1% à Albi, de 3,2% à Carcassonne, de 2,1% à Foix-Pamiers et seulement de 0,25 % à Castres-Mazamet et, qu'à défaut d'autoroute, le risque de vieillissement de la population est réel.
- L'équilibre régional :
Elle attire l'attention sur le fait que la croissance urbaine constante de la métropole toulousaine lui fait courir un risque de saturation. A ce titre, une stratégie de coopération métropolitaine, s'appuyant sur les villes moyennes voisines est menée. Castres-Mazamet participe à cette

démarche mais elle est la seule à ne pas être reliée à la capitale régionale par une voie rapide ou une autoroute.

Elle considère qu'à cause de son enclavement routier ce territoire risque de ne pas pouvoir jouer son rôle de pôle d'équilibre malgré les services, les équipements, la capacité de logement dont il dispose, qui lui permettrait d'accueillir population et activités.

- L'intégration dans le futur grand contournement de Toulouse :
Elle fait savoir que devant les perspectives de croissance de la métropole toulousaine (400 000 habitants prévus en 2040), le projet de grand contournement, qui avait un temps été différé, est revenu à l'ordre du jour en 2016.
A ce titre, elle considère que l'autoroute Castres-Toulouse a vocation à s'intégrer dans ce projet, dont elle pourrait constituer le tiers, grâce à la réalisation de la liaison A61 - A68 - A62 de Villefranche-de-Lauragais à Bruguières, en passant par Maurens-Scopont. De fait, l'autoroute Castres-Toulouse ne serait donc pas un « cul de sac » mais un maillon du schéma routier régional.
- La sécurité :
S'appuyant sur les chiffres de l'observatoire de la sécurité routière ou de la DDT, elle considère que l'autoroute apporte une garantie de sécurité qui n'est guère, selon ses dires, contestée par les déposants à l'enquête publique.
- La santé :
Elle rappelle que, malgré la construction récente d'un Centre hospitalier de très haut niveau, l'autoroute reste indispensable pour les transferts rapides vers les CHU toulousains comme l'ont déjà souligné les urgentistes ou le directeur de l'hôpital de Castres.
Elle indique aussi que l'environnement santé du Sud tarnais est mis en péril par l'absence d'autoroute qui se traduit par :
 - des difficultés de recrutement de médecins et de personnel,
 - une entrave à la rapidité des secours,
 - une épreuve imposée aux patients qui doivent faire des allers et retours fréquents vers les CHU toulousains ou l'Oncopole
- L'enseignement :
Elle fait constater que le bassin de Castres-Mazamet dispose d'établissements de formation de pointe (Ecole d'ingénieurs ISIS, département d'IUT, BTS de la Chambre de commerce, optique) qui ont besoin de s'appuyer sur des professeurs venant souvent de Toulouse mais également de France ou de l'international.
Mais, la mauvaise desserte ferroviaire rendant quasi-impossible l'aller et retour dans la journée ajoutée à l'absence de liaison autoroutière, découragent les étudiants extérieurs au Bassin de venir suivre des cours à Castres. De même, cette situation rend difficile toute tentative pour convaincre des enseignants toulousains de faire des vacances dans le sud du Tarn.

- La problématique agricole :
L'association fait remarquer que la consommation de terres agricoles de l'agglomération toulousaine, avec 1000 ha/an est équivalente, chaque année, à deux fois celle de l'autoroute et que les 316 ha de l'emprise ne représentent que 0,1% des espaces du Lauragais.
De même, elle rappelle que la Chambre d'Agriculture du Tarn est favorable à l'autoroute et insiste sur les compensations pour les exploitations touchées.
- Environnement :
L'association attire l'attention sur le fait que :
 - conçue comme un milieu fermé, à l'inverse de la route nationale, l'autoroute n'a pas d'interaction avec le milieu naturel, respecte la trame verte et bleue et ne porte atteinte à aucun biotope ;
 - l'apport de trafic supplémentaire à l'entrée de Toulouse (+2 400 véhicules/jour) est négligeable par rapport à celui du périphérique toulousain qui supporte plus de 100 000 véhicules/jour ;
 - les futures autoroutes seront le terrain privilégié pour les innovations automobiles (véhicules connectés, aide à la conduite, création de revêtements nouveaux, producteurs d'électricité...);
 - à ce titre, il convient donc de tenir compte de ces évolutions pour aborder l'autoroute Castres-Toulouse qui ne sera mise en circulation qu'en 2022.
- Gain de temps :
L'association met en avant divers calculs de temps, effectués à partir de Via Michelin afin de démontrer que l'économie de temps est réelle et que la remarque présentée par l'Autorité environnementale à ce sujet est injustifiée.
- Le financement et la subvention d'équilibre :
Pour cette dernière, il n'existe pas d'autre solution réaliste pour permettre d'assurer le désenclavement (de Castres-Mazamet) dans des délais raisonnables.
Elle considère que :
 - le prix du péage et le montant de la subvention d'équilibre présumés sont dans les normes nationales ;
 - l'itinéraire de substitution prévu laisse à chacun le choix d'emprunter ou non l'autoroute proposée ;
 - ce dernier sera amélioré par les projets de déviation des villes étudiés par la Communauté de commune Sor-Agout.
- Les alternatives :
De son point de vue, la concession autoroutière est la seule solution possible et le projet dit ASP n'est pas concevable car :
 - il est impossible à réaliser avant 2030, ainsi que l'a noté l'Autorité environnementale ;
 - le montant de la subvention d'équilibre ne suffira pas à le financer en totalité.

Pour l'association, le projet alternatif présenté par ASP est un procédé d'opposition pure et simple et l'hypothèse de gratuité avancée n'est qu'une nouvelle mesure dilatoire.

Pour conclure, L'association VIA81 estime que ce projet :

- est le seul réalisable dans un délai raisonnable ;
- répond aux critères de sécurité, de développement durable économique et démographique, et aux objectifs d'aménagement régional et local ;
- est d'utilité publique.

- 2/ Les observations favorables à la réalisation du projet mais avec des réserves

355 observations favorables à la réalisation du projet mais avec certaines réserves ont été répertoriées.

Elles émanent pour :

- 86,40 % de particuliers ;
- 8,78 % d'acteurs du monde économique ou socioprofessionnel ;
- 4,25 % de collectivités ou d'acteurs politiques ;
- 0,00 % d'associations ou de collectifs ;
- 0,57 % de syndicats ou de partis politiques.

Les principales réserves émises concernent :

- l'absence d'échangeurs entre les communes de Verfeil et de Puylaurens ;
- le péage pour lequel les souhaits émis vont de la gratuité à un tarif approchant de celui payé par les automobilistes en provenance d'Albi et ceci dans un souci d'équité ;
- l'intégration dans le projet des déviations existantes de Puylaurens et de Soual privant ainsi les automobilistes, qui n'emprunteront pas l'autoroute, d'une infrastructure routière sécurisante ;
- l'absence d'intégration du projet dans un ensemble plus ambitieux visant à rejoindre le bassin méditerranéen.

Parmi les requérants ayant émis des réserves, apparaissent :

- **Le Conseil Départemental de la Haute Garonne** fait savoir à la commission que, dans sa délibération du 20 juin 2016, il a :
 - sollicité la réalisation d'un échangeur supplémentaire au droit de Vendine pour améliorer la desserte du nord Lauragais,
 - demandé le déplacement du péage à l'est de Verfeil avec l'intégration à 2x1 voie gratuite de la RD20 dans le projet autoroutier.
 - refusé la réalisation d'un barreau autoroutier neuf proche de l'urbanisation de Verfeil.
- **Monsieur Thierry CARCENAC**, président du conseil départemental du Tarn, fait savoir à la commission d'enquête que, tout en soutenant le projet, il émet à son encontre les réserves suivantes :
 - il demande la remise en état de la RN126 avant son déclassement comme itinéraire de substitution ;
 - il refuse de prendre en compte la charge de l'entretien ultérieur des nombreux ouvrages de rétablissement ;

- il demande à l'Etat de confirmer sa poursuite de l'aménagement de la RN112 entre Castres et Mazamet ;
- il indique ne pas accepter ni un accroissement de l'insécurité ni des dégradations des voies existantes consécutivement à des transports importants de matériaux dans le cadre de la réalisation du chantier ;
- il demande le respect des préconisations énoncées relatives à la protection de l'environnement dans certains secteurs sensibles dont Cadix- Cambon les Lavour, Cambounet et des engagements de l'Etat, figurant dans le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité environnementale.

- **Le conseil communautaire de la communauté de communes des Vals et Plateaux des Monts de Lacune, les conseils municipaux des communes de Réalmont, St Amans Valtoiret et de Vabre**, qui tout en partageant les raisons évoquées par les différents conseils municipaux dans le paragraphe 1, demandent que :

- « les impacts sur les communes traversées, les exploitations agricoles et l'environnement naturel soient minimalisés au mieux (remembrement, murs anti-bruit, respect de la trame verte et bleue) » ;
- cet « investissement d'avenir » soit « accessible au plus grand nombre avec un coût du péage modéré et équitable par rapport à ce que payent les usagers de Tarbes, Montauban, Foix ou Carcassonne » pour se rendre à Toulouse par une autoroute sous concession.

- **Le conseil communautaire de la communauté de communes Lauragais Revel Sorèzois**, dans sa délibération, rappelle l'attractivité liée au tourisme de son territoire (Abbaye école de Sorèze, digue de Saint Féréol, halle de Revel) ainsi qu'aux équipements structurants (Musée du Canal du Midi, Musée du bois, Observatoire de la nutrition). Cette dynamique économique est reconnue au niveau national par deux pôles d'excellence labellisés (Sorèze-Abbaye-école et Revel-innovation, marqueterie et métiers d'art associés) comme au niveau régional par le label Grand site « Aux sources du Canal du Midi ».

Il y déclare aussi qu'il entend continuer son soutien à l'innovation en s'appuyant en particulier sur le maillage agro-industriel existant dans le Lauragais mais que cette filière bio qui répond à la demande grandissante des consommateurs est aujourd'hui pénalisée par l'enclavement du bassin de vie de Revel.

Il réaffirme son soutien à l'autoroute Castres-Toulouse, tout en regrettant que sa situation géographique n'admette aucune autre solution de désenclavement que le passage par l'échangeur de Puylaurens.

- **Monsieur Alain CHATILLON**, Président de la Communauté de communes Lauragais Revel Sorèzois, a joint à la délibération ci-dessus une note de soutien à l'attention de la commission dans laquelle il fait savoir qu'une étude relative au renforcement économique des commerces de centre-ville (de Revel) montre que les relations commerciales externes du bassin de vie se réalisent à 50% avec le bassin castrais et à 10 % avec la métropole toulousaine.

Face à ce constat, il considère important de fournir aux populations des structures de transport adaptées ce d'autant plus que Revel n'est plus desservi par le rail.

Il rappelle aussi, qu'en accord avec les principes de l'inter-SCoT de l'aire urbaine de Toulouse, les bassins de vie de Revel, Castres et Mazamet, qui en sont des pôles d'équilibres, se trouveraient ainsi reliés.

Enfin, il souligne que si l'autoroute Castres-Toulouse rapprocherait les deux villes, elle permettrait également de raccourcir d'une vingtaine de minutes le trajet Revel- Toulouse par Puylaurens.

- **Les conseils municipaux des communes de Lescout et de Soual**, favorables au projet, demandent une modification de l'itinéraire de substitution conduisant à un contournement de Soual par l'Ouest.
- **Le conseil municipal de la Commune de Gragnague** demande le doublement de l'échangeur et la mise en place de murs anti-bruit.
- **Le conseil municipal de la commune de Blan** assortit son avis favorable au projet :
 - de l'intention d'interdire les PL dans l'agglomération
 - d'une demande de réalisation d'un barreau de contournement de l'agglomération.
- **Le conseil municipal de la commune d'Algans-Lasten**, tout en considérant que la réalisation du projet est indispensable au désenclavement du Sud-tarnais, s'interroge sur la pertinence du projet pour son secteur tel qu'il est proposé et demande :
 - la réalisation d'un échangeur dans le secteur de Cambon Lès Lavour-Vendine,
 - un aménagement foncier pour les activités agricoles,
 - la prise en compte des nuisances sonores futures induites par l'autoroute.
- **Monsieur Jean-Claude HUC**, Président de la Chambre d'Agriculture du Tarn fait savoir à la commission que cette dernière considère que le désenclavement du Sud du Tarn est nécessaire.
Alors qu'elle s'était prononcée pour que l'option choisie soit celle qui minimise les impacts du projet, elle constate que le tracé choisi n'a pas retenu cette solution. Face à cette situation, elle demande que des aménagements fonciers soient mis en place sur l'ensemble du projet pour :
 - réduire au minimum la consommation de foncier agricole,
 - éviter la production de délaissés,
 - maintenir le potentiel de production de chaque parcelle en limitant les effets de bordure et en rétablissant les réseaux d'irrigation.

De la même manière, elle constate aussi que ce projet va conduire à une consommation de foncier agricole de 316 ha et à engendrer jusqu'à 1386 ha de terres inexploitable suite aux décisions d'aménagement prises. Aussi, elle exige que ces pertes soient absolument compensées individuellement et de manière à

permettre le maintien du potentiel de production du territoire impacté par le projet.

Devant le manque de visibilité à long terme sur les exploitations du territoire dû aux incertitudes sur l'avancement du projet, la Chambre d'Agriculture considère que « l'Etat doit se donner les moyens de stocker du foncier par les SAFER sans attendre la désignation d'un concessionnaire ».

Elle déplore aussi l'absence d'étude des impacts potentiels de la mise en place des compensations environnementales sur l'agriculture dans le dossier.

Pour faire face aux risques de spéculation foncière et de développement urbain non maîtrisé autour des futurs échangeurs, elle demande qu'une politique urbaine unique soit mise en œuvre tout au long du tracé pour éviter ces dérives. Elle considère que « l'impact sur l'activité agricole d'une urbanisation non maîtrisée pourrait être bien supérieur à celui de l'infrastructure elle-même ».

En conclusion, la Chambre d'Agriculture du Tarn demande que « l'avenir du territoire soit pris en considération ». Elle considère que « des solutions doivent être mises en œuvre pour préserver le potentiel agricole de ce territoire, afin de pérenniser l'agriculture, acteur économique central du département et des territoires traversés par le projet autoroutier ».

- **Le Groupe BIGARD**, implanté à Castres, tout en rappelant en préambule à la commission qu'il est favorable au projet soumis à l'enquête publique, souhaite cependant lui faire part de ses préoccupations à la lecture du dossier.

En premier lieu, il fait savoir que lors de l'enquête parcellaire de 2007, afférente au projet RN 126, ou à l'occasion de la concertation relative aux fuseaux des 300 mètres en 2011, il a toujours fait part des mêmes inquiétudes concernant :

- l'emprise foncière du projet qui contraint les perspectives de modernisation de son outil de travail ;
- l'impact des nuisances acoustiques sur le bien-être animal ;
- les risques potentiels en cas de sortie de route au droit de l'installation ;
- l'impossibilité des réseaux de l'entreprise à recevoir les eaux de la future voirie ;
- les impacts des emprises temporaires, lors de la phase de travaux, sur l'exploitation du site.

Face à ces problématiques et consécutivement à plusieurs rencontres et échanges avec la DREAL, cette dernière s'est engagée à respecter strictement les limites de la parcelle IY 119, à créer des murs de soutènement et à planter des écrans antibruit et brise vue, ainsi qu'à faire son affaire des eaux pluviales de la chaussée.

Fort de ces garanties, le groupe a déposé en 2012 un permis de construire validé par la municipalité, suite à la levée de l'emplacement réservé qui grevait la parcelle IY 119. L'achèvement des travaux a été effectif le 16 février 2015.

Concernant le dossier de projet LACT mis à l'enquête, il fait observer que :

- au sujet de l'emprise foncière :
 - les cartes présentant le zonage après mise en compatibilité (pièce H pages 17 et 18 du sous-dossier relatif à Castres) réintègrent une partie conséquente de la parcelle IY 119 dans l'emplacement réservé, les fonds de plans utilisés n'étant pas mis à jour des constructions existantes non plus que des voiries,
 - toute amputation du foncier interdisant la manœuvre des camions, rendrait l'exploitation du site impossible ;
- au sujet des ouvrages de transparence pour la faune :
 - les deux ouvrages prévus au droit de l'installation étant incompatibles avec les règles d'hygiène applicables au titre de la réglementation ICPE, leur déplacement est demandé ;
- au sujet des impacts acoustiques :
 - à la lecture du dossier, il appert que les écrans acoustiques ne couvrent pas la façade Nord de l'installation, faisant accroire que les remarques formulées en la matière en 2007 et 2011 n'ont pas été prises en compte. Ils sont indispensables au bien-être des animaux avant abattage, ce dernier conditionnant la qualité des produits finis.
- **Nota** : En raison de la présence de documents graphiques et cartographiques dans le dossier, difficilement synthétisable, la synthèse ci-dessus est accompagnée de l'intégralité du document (52 pages) sous forme numérique, afin que le porteur de projet puisse prendre l'entière mesure de l'intervention de Monsieur Jean-Marc CORVEST, directeur technique du groupe, qui s'est déplacé afin de rencontrer la commission d'enquête le 23 janvier 2017 à Castres.
- **Monsieur Jean-Paul DUVAL**, Fondateur et Président actuel de la SAS Archibald/Numéridoc à Blan, premier adjoint au maire de Maurens-Scopont et membre de la commission économique de la Communauté de communes Sor et Agout, fait savoir en premier lieu qu'il est favorable au projet.

Il considère que le désenclavement des villes de Castres et Mazamet est une nécessité économique absolue. Pour ce dernier, des « accès rapides et directs à la capitale de l'Occitanie sont impératifs ».

Néanmoins, le passage de l'autoroute au niveau de l'embranchement de la RN 126 et de la RD 826 à Maurens-Scopont amène de sa part une proposition de modification de tracé. Au lieu de laisser la RD longer l'autoroute puis reprendre en angle droit la montée sur le village, il souhaiterait qu'il soit procédé à une connexion beaucoup plus douce en forme de courbe pour reprendre la RD existante en direction du village. Il considère que la configuration proposée est trop accidentogène et ceci d'autant plus que le trafic y est important, notamment celui des camions assurant les livraisons pour l'entreprise CEPHEID.

De même, il considère l'absence d'échangeur entre Verfeil et Puylaurens comme un non-sens économique pour les raisons suivantes :

- c'est « une perte de valeur ajoutée évidente pour l'opérateur » :
 - En effet les études de trafic faites montrent que 4 véhicules sur 10 bifurquent à hauteur de Maurens-Scopont. Il s'agit d'automobilistes allant vers, ou venant du Sud de Toulouse et souhaitant éviter les embouteillages au niveau du péage de Toulouse Nord-Ouest et au sortir de la bretelle de Verfeil sur l'autoroute Albi-Toulouse. Si aucun échangeur ne permet de prendre la patte d'oie de Maurens-Scopont, le requérant considère qu'ils sortiront à Puylaurens.
 - Selon ce dernier, « si ce non-sens économique n'était pas en mesure d'être rectifié, l'opérateur autoroutier se verrait minoré de recettes considérables qui seraient par voie de conséquence au détriment du contribuable pour raison de subventions d'équilibre ».
- elle engendrera « une désertification économique du Sud de la communauté de communes de Sor et Agout ».
 - Il considère qu'un « axe autoroutier qui a pour but de désenclaver et qui crée un « No man's land » de 35 km, au détriment direct de la Communauté de communes de Sor et Agout, est également un non-sens économique ».
 - Il ne peut admettre que ce projet autoroutier, qui veut s'inscrire dans un programme d'aménagement du territoire et non servir uniquement à désenclaver Castres et Mazamet, soit mutilé pour des raisons « d'enveloppe à ne pas dépasser ».

Il conclut en attirant l'attention sur le fait que « la rentabilité de cette autoroute est fragile, la « fuite » d'une partie de ce trafic à Puylaurens pour le sud de Toulouse sans complément d'usagers au même niveau serait une grave faute économique ».

Pour ce dernier, sortir à Puylaurens pour reprendre la nationale en direction de la patte d'oie de Maurens-Scopont est possible. Réapprovisionner le flux des Haut-Garonnais de Caraman sur Maurens est plus simple que sur Puylaurens en raison de son éloignement. De ce constat, il conclut que c'est donc bien à Maurens-Scopont, Vendine ou Cambon les Lavour qu'il serait pertinent d'implanter cet échangeur manquant.

- **Les Syndicats CFDT, CFE CGC, CFTC, UNSA** font savoir à la commission d'enquête qu'ils sont favorables à la création de l'autoroute qui, pour eux, est un élément essentiel à la redynamisation de l'économie. Ils font part de leur refus de subir la fracture sociale et ses effets économiques et sociaux et de leur action pour le développement des emplois et des activités.

Considérant que le mauvais niveau de service de la route actuelle est un lourd handicap, ils s'affichent clairement pour la réalisation d'une infrastructure moderne et sécurisée. Ils jugent, après une analyse approfondie, que « le rapport entre avantages et inconvénients de ce projet était suffisamment positif pour justifier une reconnaissance d'utilité publique ».

Néanmoins, ils font savoir à la commission qu'ils émettent les réserves suivantes :

- le respect de libre circulation gratuite et bien entretenue comme alternative à l'autoroute payante,
- un montant de péage modéré et modulable,
- l'engagement de l'État à mettre :
 - tout en œuvre pour limiter les impacts et assurer un bon traitement des riverains, des propriétaires, des exploitations agricoles,
 - en place un comité de suivi ouvert aux associations, aux socioprofessionnels pour accompagner l'évolution du dossier.

- **Monsieur Jean Louis MORDIERE** demande une légère modification de tracé pour la bretelle de Puylaurens avec un déplacement du carrefour qui selon lui serait moins pénalisant.
- **Monsieur et madame Jean François et Sofia FOURNES** demandent une modification du tracé de la bretelle d'accès à Verfeil.
- **Monsieur Gilbert REYNAUD** dénonce le choix de la variante 2 dans la vallée du Girou et réaffirme que la variante 6 présente de meilleurs avantages.
- **Monsieur Gilbert PIGASSO** demande le déplacement de la barrière de péage sur la déviation de Puylaurens (côté Toulouse) et que le tarif du péage soit d'un montant adapté.
- **Monsieur Adrien BLAZY** demande la modification du tracé entre Castres et la déviation de Puylaurens et Saint Germain des Prés.
Il propose à la place un tracé plus tendu afin d'éviter la configuration en « S » proposée et permettant de moins impacter la zone DICOSA et de maintenir la déviation de Soual en l'état comme itinéraire de substitution gratuit.

- 3/ Les observations refusant la réalisation du projet proposé

2489 observations refusant la réalisation du projet ont été répertoriées.

Elles émanent pour :

- 94,96 % de particuliers ;
- 1,73 % d'acteurs du monde économique ou socioprofessionnel ;
- 1,41 % de collectivités ou d'acteurs politiques ;
- 1,13 % d'associations ou de collectifs ;
- 0,60 % de syndicats ou de partis politiques.

Les principaux motifs évoqués pour justifier ce refus sont :

- Le coût prohibitif du projet au regard des attentes escomptées ;
- La mise à disposition du futur concessionnaire des déviations réalisées pour améliorer les conditions de circulation localement, déjà payées par les contribuables, et dont seront privés les automobilistes n'empruntant pas l'autoroute ;
- Un risque certain de dégradation des conditions de circulation pour les automobilistes ne pouvant utiliser l'autoroute
- une prévision de trafic pour justifier ce projet considérée comme surdimensionnée ;

- une consommation de foncier agricole, estimée à 6 à 10 ha au kilomètre, soit plus de 400 ha au total, jugée trop importante et disproportionnée au regard des effets attendus du projet ; situation aggravée par une absence de réserve foncière de la Safer à cet effet ;
- un gain de temps, bien que surestimé, jugé bien faible au regard du coût du projet ;
- un coût du péage, estimé de l'ordre de 15 € aller-retour, jugé bien trop élevé et prohibitif pour les personnes à faibles revenus ;

Une grande partie de ces arguments s'appuie sur les avis de l'Autorité Environnementale et du Commissariat Général à l'Investissement.

Enfin, parmi les requérants opposés à la réalisation de ce projet, il est à noter que :

- 94 % d'entre eux proposent un aménagement de la RN 126 actuelle ;
- 05 % d'entre eux souhaitent un développement du ferroviaire existant.

Parmi les observations émises à l'encontre du projet, il faut noter celles de :

- **Madame Sabine MOUSSON**, Maire de Teulat, après avoir repris tous les arguments développés notamment par les collectifs ASP et PACT, opposés au projet, dénonce auprès de la commission le coût exorbitant du projet, le montant élevé du péage, le manque d'accès pour les habitants de la zone centrale, la perte de bonnes terres agricoles, et le peu de temps gagné sur le parcours.

Elle déclare en conséquence que le projet d'autoroute n'est pas d'intérêt général et plaide pour l'aménagement de la RN 126 pour lequel un groupe de 18 communes a financé une étude de faisabilité qu'elle estime concluante.

- **Monsieur Gilles BERTHELOMEAU**, conseiller municipal de Bonnepos-Riquet qui fait savoir que ce projet répond, selon lui, à des « considérations économiques dépassées et d'aménagement du territoire centralisées ».

Il considère que ce dernier « évacue » toutes les solutions d'aménagement des 3 axes routiers existant entre Castres et Toulouse (par Lavaur, par Puylaurens, par Revel) et réfute toute amélioration de la ligne ferroviaire passant par St Sulpice et Lavaur. Il estime pour sa part que les aménagements précités « permettraient d'irradier de manière plus performante le réseau urbain autour de Toulouse et les petites villes traversées ».

Ce constat lui fait dire que l'Etat et les départements abandonnent leur mission d'aménagement du territoire au profit des concessionnaires autoroutiers.

Pour conclure ses généralités sur le projet, il estime que ce dernier ne répond pas à la réelle problématique actuellement rencontrée par les usagers de l'axe Toulouse -Castres, à savoir l'engorgement à certaines heures de l'entrée Nord de la métropole et que les contraintes techniques mises en avant pour expliquer le profil du futur axe sont de « fausses exigences ».

Enfin, ce projet pose selon lui plusieurs questions, à savoir :

- la prise en charge réelle par l'utilisateur, à travers le péage et les impôts, de la participation financière publique à ce projet, sachant que le dossier manque de « transparence » dans ce domaine ;

- le coût de la voirie de substitution tant sur le plan financier que foncier.

En conclusion, il demande qu'une « véritable étude alternative d'aménagement de la RN 126 soit engagée, sans obligation de mise en concession et de réalisation d'une 2x2 voies ».

- **Le conseil municipal de Saint-Pierre** fait savoir à la commission qu'il est opposé au projet.
- **Le conseil municipal de Lacroisille** demande :
 - aux autorités compétentes :
 - de suspendre le projet autoroutier,
 - d'étudier sincèrement et en concertation avec les élus locaux un aménagement concerté de la RN 126 financé, à hauteur de l'engagement des collectivités, sur la subvention d'équilibre prévue ;
 - aux autorités territoriales de s'engager à sanctuariser cette dite subvention d'équilibre afin d'assurer un aménagement sur place de la RN 126 ;
 - de procéder à un comparatif sincère et impartial entre le projet mis à l'enquête publique et un aménagement sur la place de la RN 126 ;
 - qu'au vu de ces éléments, l'Etat prenne une décision transparente et consensuelle sur la meilleure option à retenir répondant aux besoins de tous les usagers de l'axe Castres-Toulouse par Verfeil.
- **Les conseils municipaux des communes d'Appelle, Bannière, Bourg St Bernard Francarville, Teulat** font savoir qu'ils refusent le projet proposé et sont favorables à la solution alternative proposée par ASP-RN 126.
- **Le collectif des Maires de la Vallée du Girou**, qui regroupe les maires des communes de Appelle, Bannières, La Croisille, Montcabrier, Teulat, communes du Tarn et Bonrepos-Riquet, Bourg-Saint-Bernard, Le Faget, Francarville, Loubens Lauragais, Saint-Pierre, Saussens, Vendines et Verfeil, fait savoir à la commission que :
 - le projet proposé est inadapté au territoire, car des bouchons sont à prévoir à ses extrémités aux heures pointe ;
 - il ne permet pas de rejoindre les zones au Sud de Toulouse non plus qu'Albi via l'A68 et ne captera même pas la moitié des 4000 véhicules/jour qui passent à Verfeil ;
 - les axes stratégiques passent via Saint-Sulpice pour Bordeaux et le Nord, via Revel pour l'Espagne et le Languedoc-Roussillon ou via Saint-Pons pour Marseille et l'Italie ;
 - le péage annoncé est trop onéreux pour un gain de temps minime qui sera consommé dans les bouchons aux extrémités ;
 - le prix payé par le contribuable-usager est très élevé, entre la subvention d'équilibre, la confiscation des deux déviations de Puylaurens et Soual et le péage ;
 - la majorité des automobilistes n'empruntera pas l'autoroute, soit à cause du prix, soit parce qu'elle ne répond pas à ses besoins de déplacement et

passera à nouveau dans les villes de Soual et Puylaurens, ce qui constitue une régression de plus de 15 ans ;

- les habitants de la vallée du Girou ont tous les inconvénients, mais aucun avantage, ni retombée économique ;
- l'environnement sera profondément impacté, paysage comme terres agricoles.

- **Monsieur Yvon PARAYRE**, Président de la Chambre d'Agriculture de la Haute Garonne rappelle à la commission que son organisme est défavorable au projet compte tenu :
 - de son fort impact sur l'activité agricole (316 ha et 105 exploitations impactés),
 - de son passage en vallée du Girou, territoire à forts enjeux et à haut potentiel agronomique.

De ce fait, cet organisme est favorable à un aménagement de l'itinéraire actuel et n'est pas opposé au doublement de l'A680.

- **Le collectif « Pas d'Autoroute Castres Toulouse »**
A la demande de ce dernier, la commission d'enquête a rencontré ses membres le 7 janvier 2017 en mairie de St Germain des Prés.
La synthèse de l'intervention de ces derniers est présentée dans ses grandes lignes ci-dessous.

Mise en garde : De par sa nature cette dernière ne prétend nullement à l'exhaustivité. Par conséquent, le porteur de projet est invité à prendre connaissance du détail de cette intervention par le truchement du document numérique joint, afin de pouvoir répondre le plus précisément possible aux observations et objections exposées.

En préambule, le PACT affirme qu'une infrastructure ne saurait précéder, voire tenir lieu, de projet de territoire, lequel doit être élaboré préalablement à toute réalisation en la matière. Faute de ce cheminement logique, cette infrastructure ne répondant pas à une expression de besoin par défaut de cette réflexion de projet en amont, ne saurait être d'utilité publique.

Il considère que :

- ce projet ne répond pas aux besoins d'aujourd'hui :
En dépit d'une décision ministérielle de 1994 d'aménagement sur place et de financements inscrits aux deuxième, troisième et quatrième contrats de plan Etat-Région, le scénario d'une 2x2 voies en concession a été, selon ce dernier, imposé sans qu'il ait été possible d'en débattre.
S'il reconnaît le consensus actuel autour du besoin d'une liaison de qualité entre Castres et Toulouse, il juge que cette proposition d'une autoroute à péage n'est pas pertinente pour des besoins de déplacements quotidiens ni pour le développement d'une économie locale. Enfin, selon ce dernier, il convient de se demander quel est l'intérêt général d'un tel financement pour la population locale et quelle est l'utilité publique d'un tel aménagement pour les territoires concernés.
- ce projet est inique socialement :

Il constate que plus de la moitié du financement sera fait sur fonds publics par la subvention d'équilibre à hauteur de 220M€ augmentée des 64M€ HT 2015 investis dans les déviations de Soual et Puylaurens, la population locale étant privée de la gratuité d'accès aux dites déviations. De plus, le péage étant évalué à quelque 15 € par jour pour un trajet aller et retour, il estime que l'investissement annuel, pour qui ferait quotidiennement le trajet, serait de l'ordre de 3795€, alors même que le bassin Castrais concentre les bas revenus. Une fois encore, il constate que ces chiffres ne militent pas en faveur de la reconnaissance de l'intérêt général du projet.

- le dossier proposé à l'enquête publique est incomplet :
Les avis de l'Ae et du CGI le confortent dans sa demande d'étudier l'aménagement sur place de la RN 126. Faute de cette étude comparative et alternative, il considère qu'il n'est pas possible de faire un choix éclairé tant au plan financier qu'au plan socio-économique. Partant, ni l'utilité du projet ni son intérêt général ne sauraient être appréciés.
- ce dossier est non maîtrisé :
Il constate que le coût du projet annoncé lors du débat public à 292M€, encadré par décision ministérielle de 2014 à 420M€ 2020, s'établit aujourd'hui à 457M€ 2015. Il fait le même constat pour la subvention d'équilibre, annoncée à 100M€, encadrée à 180M€ 2015, elle est aujourd'hui à 220M€.
Il juge qu'il en va de même de la consommation foncière, annoncée initialement à 345 ha, elle est aujourd'hui de 474 ha dont 316 ha de terres agricoles, sans compter les espaces naturels et un bilan sanitaire négatif, en contradiction avec les lois existantes.
Au final, il fait remarquer que même le calendrier a dérivé, la mise à 2x2 voies qui pouvait être achevée en 2015 a finalement été ralentie, puisque la fin des travaux est espérée en 2024. Donc l'accélération par mise en concession est jugée par ce dernier comme un argument non recevable.
- ce projet est fondé sur des éléments peu sincères :
Il fait remarquer que le CGI dans son avis estime que les hypothèses et scénarii qui fondent la justification du projet sont peu crédibles, simplificateurs, présentent des lacunes et des approximations, ainsi que des surestimations, pour reprendre les termes de l'avis.
En conséquence, il juge que la faiblesse du dossier est bien avérée, à telle enseigne, fait-il remarquer que le CGI se demande en page 5 de son avis, « (...) si des investissements plus légers et mieux ciblés ne permettraient pas d'obtenir des résultats équivalents. »

En sus des arguments ci-dessus, le PACT dénonce :

- un transfert d'argent public vers un concessionnaire privé, le citoyen-usager payant doublement un équipement, alors même que les deniers publics feront défaut pour l'entretien du réseau routier secondaire ;
- un projet en contradiction avec le SRCAE et le PDU de l'agglomération toulousaine, le tout avéré par la recommandation de l'Ae en page 9 de son

avis, la réponse apportée par la DREAL en page 19 de son mémoire en réponse n'étant pas satisfaisante ;

- un engagement d'établissement public et de collectivités en faveur du projet, le tout sur argent public, créant un climat délétère et allant même jusqu'à empêcher l'information du public par ses soins.

En conclusion, le PACT, à l'instar du collectif RN 126, ainsi que de 1756 pétitionnaires, demande un aménagement sur place de la RN 126, seule infrastructure à répondre effectivement à l'intérêt général, tel qu'il appert dans les documents comparatifs élaborés dans le contre-projet établi par un collectif des maires et présenté ci-dessous.

- **MONSIEUR Jean-Jacques SERYES**, Président de « La coulée verte » fait savoir à la commission que son association s'oppose au projet d'autoroute en soutenant que les atteintes à la propriété privée, le coût financier, la participation à une subvention d'équilibre inconsidérée, la destruction d'espaces naturels et agricoles, l'iniquité sociale et territoriale, ne peuvent légitimer l'utilité publique d'un projet pour des bénéfices de gains de temps, ou de développement économique que le dossier ne peut démontrer.
S'appuyant sur les avis émis par l'Autorité environnementale et la Commissariat Général à l'Investissement, elle déclare préférer l'aménagement de la RN 126 quelle estime réalisable dans les mêmes délais.
- « **Europe-Ecologie-Les Verts** » / **Groupe local du Tarn** informe la commission que depuis le lancement du débat public, il n'a de cesse d'intervenir, dans la logique prospective qui est la sienne, afin de manifester son désaccord avec ce projet, arguments à l'appui, le premier d'entre eux étant que l'on discute d'un moyen, l'autoroute, sans évaluation préalable des besoins.
Le prix du péage annoncé constitue, pour ce dernier, une iniquité sociale, la somme mensuelle de 300 euros étant insupportable pour un salaire du niveau SMIC. Dès lors, selon ce dernier, seuls les hauts revenus profiteront du confort et de la sécurité de l'autoroute, le reste de la population étant marginalisée.

Si une autoroute est certes globalement moins accidentogène qu'une nationale (RN 126), il considère que le trafic ne se reportera pas intégralement sur l'autoroute, alors même que la subvention d'équilibre privera les collectivités de moyens dévolus à l'entretien du réseau secondaire ; d'où, pour ce dernier, une aggravation de l'accidentologie.

De même, il pense que, les transports étant responsables de 30% des émissions de gaz à effet de serre et la vitesse engendrant un accroissement exponentiel de ces émissions, il est plausible, que le législateur adoptera d'ici peu un abaissement de la vitesse sur autoroute, rendant caduc le gain de temps escompté sur le trajet.

De la même manière, il juge que la suppression de plus de 300 hectares de bonnes terres agricoles à proximité de lieux de consommation met en péril notre autosuffisance alimentaire, tout en allongeant les trajets et donc les émissions de GES, liés au transport de denrées de provenance plus éloignée.

Il constate que la subvention d'équilibre initialement évaluée à 100 M€ en 2010 est aujourd'hui de 220 M€. Il en déduit que les sommes à déboursier par les collectivités locales, d'un montant estimé de 37 M€ pour le département du Tarn, seront à financer par un emprunt à 30 ou 40 ans, faisant peser sur les générations futures un investissement inutile.

Il considère que le gain de temps escompté de 35 minutes, plus vraisemblablement 10 à 15 minutes comme annoncé lors du débat public, ne concernera que la minorité capable de s'acquitter du péage, la majorité étant confrontée au contraire à un allongement de la durée de trajet.

Les avis de l'Ae et du CGI font état d'hypothèses de travail et de calcul non réalistes aboutissant à des résultats en faveur de l'autoroute largement surévalués, il considère aussi que le même engagement financier permettrait d'aménager la route avec gratuité pour tous.

Il juge que le rail n'a pas été sérieusement envisagé dans le dossier, le porteur de projet accusant ce mode de transport d'être trop cher, peu fiable et trop lent. Il regrette l'absence d'une monétarisation du train dans le dossier, notamment concernant les gains en termes de santé publique et de confort.

Enfin, le Groupe local du Tarn/EELV considère que La pré étude réalisée par le collectif des maires opposés au projet démontre, avec les imperfections inhérentes aux moyens financiers mis en œuvre, qu'il est possible de réaliser un désenclavement routier par l'aménagement sur place de la RN 126.

- **Le Parti de Gauche du Tarn** fait savoir à la commission qu'il « regrette qu'une fois de plus, soit envisagée une infrastructure sans qu'ait été élaboré au préalable un véritable projet de territoire, expression d'une vision partagée du devenir économique, social, humain de l'espace commun ». Il « considère que c'est dans la construction collective démocratique d'une vision d'ensemble de l'avenir d'un territoire que devraient trouver leur place les projets d'infrastructures qui répondent aux besoins exprimés les habitants ».

Il juge les bénéfices attendus en termes de développement économique et de création d'emplois relèvent « du vœu pieu, voire de l'incantation » et ne reposent sur aucune réalité vérifiable.

Il estime que cette mise en concession n'est rien d'autre qu'un « transfert direct d'argent public vers des actionnaires privés ce qui est en totale contradiction avec l'intérêt général et la préservation du « bien public ».

De la même manière, il juge ce projet surdimensionné par rapport aux besoins réels et le coût du péage, « un obstacle et une discrimination sociale ».

Il considère que compte tenu de ses impacts sur l'environnement, la santé et le bien-être de la population, ce projet est « contraire à l'intérêt général et aux objectifs démocratiquement exprimés dans ce domaine ».

Face à ce constat, le Parti de Gauche émet deux propositions, à savoir :

- la réalisation d'une étude complète de l'aménagement sur place de l'itinéraire existant pour « permettre aux citoyens un choix éclairé répondant au projet du territoire concerné » ;
- la mise en place d'une politique de soutien aux modes de déplacements et transports alternatifs à la voiture et aux camions.

En conclusion, il fait savoir qu'en « cohérence avec ses engagements fondateurs et au vu des éléments portés à la connaissance du public », il s'oppose avec détermination au projet proposé de liaison autoroutière Castres-Toulouse.

Enfin, il attire l'attention de la commission sur :

- « les interventions massives en faveur du projet par le biais de publicités et d'actions financées sur fonds publics et organisées par des collectivités locales ou des organismes para-publics comme la CCI du Tarn ». Il juge ces pratiques anormales et anti-démocratiques ;
- sur l'annonce, en pleine enquête publique, du déblocage par le Ministre des Transports d'une somme de 340.000 € pour financer des études complémentaires.
- Cette décision constitue, selon ses dires, « un aveu de la faiblesse du dossier mis à la disposition du public ».

- **La Fédération Départementale de protection de l'environnement du Tarn** fait savoir à la commission qu'elle émet un avis défavorable à l'encontre du projet proposé pour les principaux motifs suivants :

- concernant le choix du tracé :
 - elle considère que ce dernier, en induisant un éparpillement urbain et une disparition des terres agricoles, est en désaccord avec la Charte INTERSCOT de l'aire urbaine toulousaine qui prévoit de :
 - maintenir et valoriser la fonction agricole de la vallée du Girou,
 - regrouper, en dehors de cette vallée, les habitats sur les deux pôles d'équilibre que sont Lavaur et Villefranche-de-Lauragais ;
- concernant le dossier :
 - elle estime que de dernier ne répond pas aux questions suivantes :
 - un projet autoroutier est-il obligatoire pour le développement économique ?
 - quelle étude peut affirmer que seule une autoroute peut amener des créations d'emploi ?
- concernant le trafic actuel et futur :
 - elle juge que les comptages donnent des valeurs très inférieures aux capacités annoncées d'une autoroute et que des explications censées sur ces valeurs s'avèrent nécessaires ;
- concernant le gain de temps et l'amélioration du confort :
 - elle considère que les gains de temps absolus (sans tenir compte des encombrements récurrents sur la rocade de Toulouse) sont minimes et que dans ces conditions, considérer l'utilité publique pour des gains aussi faibles est un déni économique inacceptable ;
- concernant l'équité sociale :

- pour cette dernière, face à l'incorporation des déviations actuelles et à un péage qui s'annonce élevé, un même engagement financier de l'Etat et des collectivités pour un simple aménagement routier procurerait des gains de temps aussi substantiels tout en maintenant la gratuité comme le souligne, dans son avis, le Commissariat Général à l'Investissement.

- **Monsieur Jacques CARCASSES**, Président de l'association Les Vallons, fait savoir à la commission que, si une liaison de qualité entre Castres et Toulouse s'avère nécessaire, le projet de mise en concession autoroutière n'est pas une réponse pertinente à la nécessité de favoriser rapidement la dynamique économique en cours et de conforter le rôle de pôle d'équilibre au sein de l'aire de la métropole toulousaine du bassin Sud-Tarnais. Bien au contraire, il le juge, au regard de son coût financier, de son impact sur l'environnement, du risque d'un développement urbain mal maîtrisé, d'un montant de péage discriminatoire socialement, d'être plus « un frein qu'un accélérateur ».

Face à ce constat, il pense que « le bon sens républicain consiste à trouver dans un financement public mesuré le juste équilibre entre équipements techniques nécessaires au développement économique des territoires et la nécessaire préservation de l'environnement » et à ce titre, il se demande, comme le Commissariat général à l'Investissement, si « des investissements plus légers et mieux ciblés ne permettraient pas d'obtenir des résultats équivalents ».

- **4/ Propositions alternatives**
- **a/ Proposition ASP-RN 126**

Cette proposition alternative a été présentée par le collectif des Maires à la commission d'enquête le 20 décembre 2016 en mairie de Teulat.

Elle comporte à ce jour une pré-étude de l'ASP (Aménagement Sur Place) de la Route Nationale 126 entre Verfeil et la rocade de Castres comme solution alternative au projet autoroutier concédé Castres - Toulouse soumis à enquête publique.

Cette pré-étude a été réalisée à la demande de la commune de Teulat, maître d'ouvrage représentant un groupement de collectivités (Conseil Régional Occitanie, Conseil départemental de la Haute Garonne, communes et communautés de communes de la Haute Garonne).

Ces communes sont les suivantes :

- dans le Tarn : Teulat, Lacroisille, Appelle, Bannières, Maurens-Scopont, Montcabrier, Cuq -Toulza, Mouzens,
- en Haute Garonne : Bourg St Bernard, Le Faget, Francarville, St Pierre, Vendine, Bon Repos- Riquet, Loubens-Lauragais et Saussens.

Quant aux communautés de communes, ce sont celles des Coteaux du Girou (31) et du Cœur Lauragais (31).

Cette pré-étude a pour objectif de fournir une analyse de faisabilité et des éléments chiffrés de l'Aménagement Sur Place (ASP) de la RN126, ainsi qu'une comparaison avec le

projet d'autoroute concédée. Elle a été confiée au bureau d'études techniques BUROTEC, maître d'œuvre.

En raison de la complexité du dossier et de la nature des documents qui le composent (plans, cartes schémas,..), il est apparu difficile à la commission d'en faire une synthèse qui risquait de dénaturer ou d'occulter toute ou partie d'éléments de cette pré-étude. Aussi une copie numérique de cette dernière est jointe au présent procès verbal sachant qu'un autre exemplaire numérique a été adressé durant l'enquête au porteur de projet au afin de lui permettre d'en faire l'analyse dans les meilleures conditions possibles.

- **b/ Proposition présentée par un collectif de personnel de la DIRSO et du service des routes du département du Tarn**

Il s'agit pour l'essentiel d'une proposition sommaire d'aménagement sur place de la RN 126 actuelle hormis sur la section entre la rocade de Castres et la déviation de Soual ou la proposition reprend le projet en tracé neuf du dossier soumis à l'enquête et au droit du lieu-dit « Cadix ».

Les différentes sections de l'itinéraire actuel sont prévues pour être portées à 2x2 voies et se raccordent entre elles par des carrefours giratoires (pouvant être dénivelés ultérieurement). La section A680 est doublée et prolongée jusqu'à l'extrémité est de la déviation de Verfeil.

- **5/ Observations diverses**

- **Le Conseil d'administration du Centre Archéologique du Puylaurentais** s'étonne que le dossier d'enquête n'ait tenu aucun compte du contenu d'un courrier qu'il a adressé à Monsieur le Préfet le 12 mai 2016.

Il précise que pour le secteur de Verfeil, Bourg Saint Bernard et Bannières, deux sites seulement sont signalés et demande pourquoi les travaux de Georges Bracrabère ont été ignorés.

Il signale plusieurs erreurs concernant les secteurs 3, et 4, regrette qu'il n'ait pas été tenu compte de l'inventaire qui existe pour Saint Germain des Prés et que d'une manière générale le Bureau d'études n'ait pas eu recours aux sources mises à disposition par l'administration régaliennne ou les associations reconnues.

- **Madame Céline THOMAS**, directrice de « Rhizobiome », organisme spécialisé dans la connaissance des zones humides du Tarn depuis plus de 10 ans, fait part de son étonnement à la commission de n'avoir à aucun moment de l'étude d'impact du projet été consultée sur le thème des zones humides. A ce titre, elle s'interroge sur la qualité des études entreprises sur ce volet si ces dernières ont été faites « sans prendre l'avis des gens qui connaissent le terrain ».

Par ailleurs, elle souligne qu'il est écrit dans le dossier d'étude d'impact que le concessionnaire devra faire une étude plus fine pour satisfaire aux obligations de la loi sur l'eau et réaliser des études d'incidence. Ce qui laisserait supposer, selon cette dernière, que les avis des services de l'Etat sont acquis comme favorables, avant même la réalisation de ces études.

- **Monsieur Bernard TARDIEU**, favorable au projet autoroutier, dénonce, auprès de la commission d'enquête, un certain nombre de défauts dans le projet de solution alternative pour un aménagement sur place de la RN., qui sont les suivants :
 - une absence de récupération et traitement des eaux de ruissellement,
 - une sécurité insuffisante due aux carrefours à niveau, aux secteurs à 3 voies et aux zones de dépassement,
 - une insuffisance de chiffrage de la solution,
 - un maintien de l'insécurité du projet,
 - une qualification insuffisante du bureau d'études.
- **Madame Monique FRANC**, agricultrice à En Bourrel sur Verfeil, indique à la commission que le projet va scinder des parcelles agricoles qui ne pourront plus être cultivées et demande, à cet effet, une modification du tracé actuel pour écarter ce risque.
- **Monsieur Thierry CLAVERIE**, domicilié à Moncrabier, fait savoir à la commission que cette autoroute payante va avoir un fort impact sur son lieu de vie sans aucun avantage pour les habitants du village.

Pour une meilleure acceptation du projet et pour avoir une vraie mission de service public, il juge nécessaire :

- La réalisation d'une bretelle d'accès vers l'autoroute d'Albi et d'un échangeur à Maurens-Scopont
- l'installation :
 - d'un rond-point sur Carrefour RN 126 et départementale Montcabrier-Bourg Saint-Bernard (axe important et fréquenté entre Lavaur et Labège),
 - d'un rond-point sur Carrefour RN 126 à Vendine sur départementale Lavaur-Caraman-Villefrance, car pour ce dernier, la disparition des poids lourds sur la nationale va entraîner une augmentation de la vitesse des voitures.

Enfin, il considère que ce projet doit être l'occasion de construire une autoroute du 21ème siècle qui pourrait être une vraie barrière verte dans la vallée du Girou. A cet effet, des arbres hauts, des haies basses et nourricières doivent être plantées et un traitement exemplaire des zones humides mis en place.

- **Monsieur Olivier PECH**, Président du football club de Moncrabier et **Monsieur Roland VACHER** attirent l'attention de la commission sur le fait que l'autoroute passera sur le terrain emblématique du Club, disparition qui risque d'entraîner aussi celle d'un club vieux de 40 ans, générateur de liens sociaux pour la commune et les communes environnantes.
- **Monsieur Denis BAREA** plaide auprès de la commission pour la préservation de l'école de Moncrabier qui regroupe les enfants de Montcabrier, Banières et Villeneuve-les-Lavaur car il craint que l'autoroute n'entraîne le déménagement de riverains impliquant une diminution du nombre d'enfants et la fermeture induite de classes.
- **Monsieur Jean Claude FABRIES**, domicilié à saint Germain des Prés, dénonce le fait que le fuseau est d'une largeur excessive alors même que d'évidence la configuration du secteur fait que le projet occupera une bande plus réduite (notamment en raison de la présence de la route actuelle). Il s'oppose de ce fait à un emplacement réservé aussi

important qui peut compromettre son réseau d'irrigation et demande en conséquence sa réduction.

- **Monsieur Jean Louis MORDIERE** demande une légère modification de tracé de la bretelle de Puylaurens avec un déplacement du carrefour qui selon lui seraient moins pénalisants.
- **Monsieur Elian CARRIEROU**, agriculteur installé en bordure du Girou, et d'un autre ruisseau collecteur, sur la commune de st Sernin les Lavaur, constate depuis la réalisation de la déviation de Puylaurens des inondations plus fréquentes et souhaite alerter les autorités sur les conséquences hydrographiques de la construction de l'autoroute.

Il souhaite aussi :

- pouvoir rester agriculteur dans des conditions décentes,
- que toutes ses terres prises pour le projet lui soient intégralement restituées,
- que les aléas liés à la présence de l'autoroute, soient considérés économiquement, dans le temps et d'énonçables aux autorités compétentes.

Enfin, il redoute une urbanisation explosive.

- **Monsieur Marcel NIEL**, propriétaire d'une parcelle de terrain au lieu dit "La Crémade" est favorable à l'aménagement de la RN126 qui permettrait de réduire l'impact sur les terres agricoles.

Dans le cas où le projet retenu emprunterait le tracé Nord-Ouest, il demande :

- le passage de l'autoroute au plus près de la voie ferrée afin de l'éloigner au maximum des habitations de "La Crémade" ;
- la réduction de la largeur de la bande du DUP sur ce secteur ;
- la mise en place de dispositifs permettant de réduire de manière significative les nuisances sonores liées au trafic autoroutier.

- 6/ Demandes d'information complémentaires de la part de la commission d'enquête

- **Concernant les observations génériques diverses induites par le projet**

Ces observations relèvent des domaines suivants :

- **L'expropriation :**
Quelques requérants demandent à être expropriés, alors même que leur bâti est situé hors de la bande dite de D.U.P., par crainte de nuisances excessives. Ceci est-il envisageable ? Si oui, selon quelle procédure ?
- **les nuisances acoustiques :**
Des demandes émanant de propriétaires, dont le bien est proche du tracé, craignent des nuisances acoustiques, malgré les mesures énoncées dans le dossier en regard de la modélisation des niveaux de bruit. Au-delà de cette modélisation mathématique, une campagne de mesure de bruit en situation réelle est-elle prévue ou envisageable une fois le projet réalisé ?
- **la mise à jour cadastrale :**
Quelques remarques font état du fait que le fond de carte utilisé dans le dossier n'est pas à jour de certaines constructions et/ou extensions de bâtiment, ce qui

ne permet pas de jauger pleinement les impacts réels sur ces biens et, partant, ne permet pas aux propriétaires de faire valoir leurs intérêts en toute connaissance de cause.

Une mise à jour cadastrale est-elle envisagée et si oui, interviendrait-elle avant l'enquête parcellaire ?

▪ **la voirie agricole :**

Des observations provenant du monde agricole posent le problème du gabarit de certains rétablissements des voiries par passages inférieurs. Il apparaîtrait que certaines hauteurs/largeurs seraient insuffisantes pour permettre le passage d'engins du type « moissonneuse ».

Est-il prévu de prendre l'attache du monde agricole afin d'affiner localement, en tant que de besoin, la nécessité d'adapter ces voiries ?

▪ **Conséquences d'un large fuseau mis en emplacement réservé :**

Certaines personnes se trouvent être propriétaires de terrains et/ou habitations situés en limite du fuseau proposé en emplacement réservé. Cette situation leur interdit, et ce pour encore plusieurs années, de pouvoir entreprendre des travaux d'aménagement et de restauration. Un avis défavorable ou un sursis à statuer leur est délivré.

Pour ces personnes dont certaines ont insisté sur l'urgence de faire des travaux, quelle solution peut-on leur proposer ?

▪ **l'offre multimodale de transport :**

Quelques personnes se sont exprimées pour souhaiter le développement d'une offre multimodale de transport (rail notamment) plutôt que d'ajouter une voie routière supplémentaire très impactant.

Quelle est la position de l'Etat sur ce point ; dans cette hypothèse des aménagements routiers plus restreints sont-ils envisageables ?

○ **Concernant les déviations de Soual et Puylaurens :**

La commission d'enquête souhaite mettre en exergue une problématique soulevée à de très nombreuses reprises, tant dans les dépositions des opposants au projet, que dans celles du public favorable à l'autoroute où ce sujet particulier apparaît souventes fois comme réserve.

La commission d'enquête estime que ce point mérite une attention particulière de sa part eu égard aux interventions en la matière numériquement très nombreuses et, à ce titre, souhaite connaître la position du porteur de projet face à cette problématique, tout en escomptant que l'argumentaire proposé sera à la hauteur de cette dernière.

▪ **Concernant la déviation de Soual :**

Pour fournir un itinéraire de substitution évitant le centre-ville de Soual, la construction d'un barreau longeant la déviation par le Sud ne pourrait-elle pas être envisagée ?

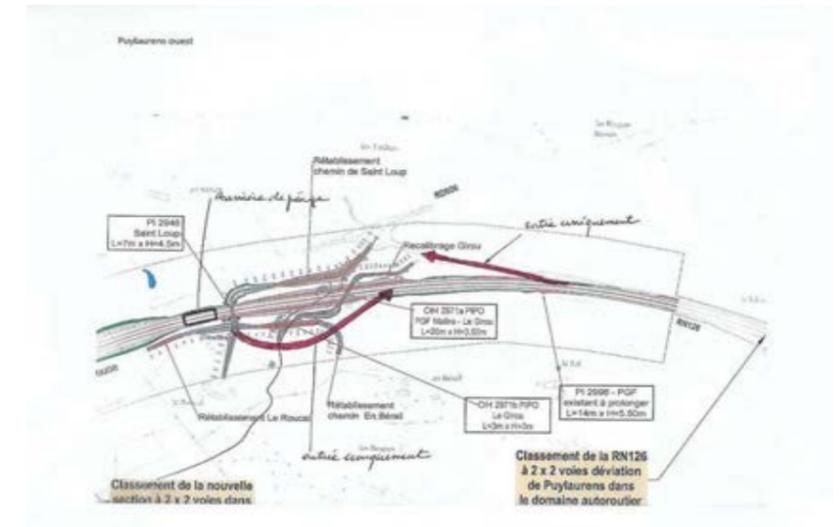
▪ **Concernant la déviation de Puylaurens :**

Pour conserver la déviation en libre d'accès, comme le demande un bon nombre de requérants, ne pourrait-il pas être envisagé de ne pas modifier l'échangeur actuel (pas d'installation de péage) et d'ajouter une barrière de péage à chaque extrémité.

Pour cela, il serait nécessaire :

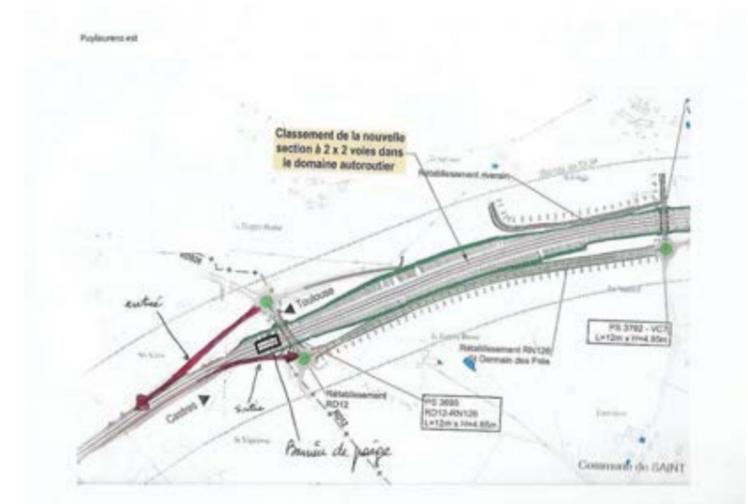
- **Entrée/sortie ouest de la déviation :**

- de placer une barrière de péage à l'ouest du rétablissement du chemin de Saint-Loup,
- d'installer une entrée sur la rocade par le chemin de Saint-Loup et une sortie côté opposé par le raccordement de l'ancienne RN 126 au rond-point de la RD 926.



- **Entrée/sortie est de la déviation :**

- d'installer une barrière de péage avant ou après le pont de la RN 126 ;
- de créer une bretelle d'entrée sur la déviation en utilisant la VC6 et une bretelle de sortie en direction du rond-point RD12/RN126.



Ces aménagements exigeraient de créer deux barrières de péage à 7 ou 8 km l'une de l'autre, ainsi que quatre bretelles d'entrée ou de sortie, au lieu et place de l'échangeur de Puylaurens.

La commission est bien consciente qu'il reste à s'assurer que les aménagements proposés sont techniquement réalisables et que leur coût serait supérieur à celui de la solution proposée par le projet.

Les déviations de Soual et Puylaurens ont été financées sur fonds publics en 2000 et 2008. La valeur de leur apport à la concession viendra-t-elle en déduction de la subvention d'équilibre ou sera-t-elle ajoutée à celle-ci ?

Si oui, qu'elle est l'estimation actuelle de cette valeur ?

○ **Concernant le tracé du projet autoroutier au droit de Verfeil**

Au regard de l'impact important du projet sur la zone de Piosanne de la commune de Verfeil (remise en cause du devenir d'un jeune agriculteur ainsi que de plusieurs entreprises récemment installées, pertes immobilières significatives,...), la commission souhaiterait savoir s'il ne serait envisageable que le tracé de l'autoroute emprunte celui de la déviation actuelle de la RD 20.

Pour ce faire, elle considère que la barrière de péage pourrait être repoussée de quelques centaines de mètres vers l'Est, de telle manière que deux bretelles (sans poste de péage) soient prévues de part et d'autre de celle-ci permettant la jonction avec le rond-point de la RD 20 au Sud et le rétablissement de la route de Puylaurens au Nord.

La déviation entre la barrière de péage et l'échangeur de Verfeil resterait libre d'accès et les usagers venant de Castres par l'autoroute pourraient continuer leur trajet sans changement. Ceux arrivant par la RD 20 utiliseraient la bretelle Nord de la RD 20e, emprunteraient gratuitement l'ancienne déviation jusqu'à l'échangeur de Verfeil où ils auraient le choix de continuer vers Gragnague par la RD 20 ou de prendre l'A 680.

En sens inverse, les usagers venant de Toulouse se présentant à Verfeil par la RD 20 continueraient sur l'ancienne déviation et auraient le choix soit de sortir par la bretelle Sud, avant la barrière de péage, pour poursuivre leur voyage vers Castres via la RD 20, soit d'emprunter l'autoroute.

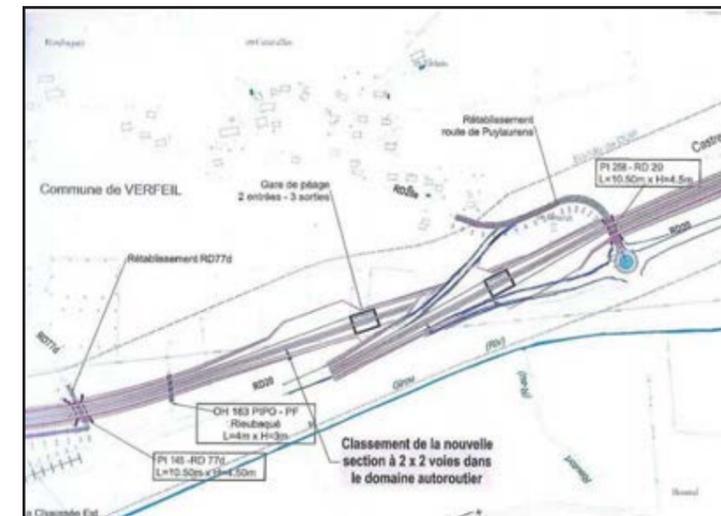
Il est envisageable, afin de limiter les modifications du profil actuel de cette déviation, de laisser une grande partie de cette dernière en l'état à 90km/h.

Pour la commission, cette modification présenterait un quadruple avantage :

- elle permet de se dispenser de la construction d'une autre voie entre la déviation et le village,
- elle réduit considérablement l'impact sur la zone de Piosanne évoqué ci-dessus,
- elle maintient dans le domaine public une voie payée par le contribuable, problématique évoquée dans bon nombre d'observations,
- elle répond au souhait manifesté par le Conseil départemental de Haute-Garonne qui refuse la réalisation d'un barreau routier neuf proche de

l'urbanisation de Verfeil, mais accepte d'intégrer la déviation de la RD20 à l'autoroute en demandant que l'usage de celle-ci reste gratuit.

La modification proposée est représentée sur le schéma ci-dessous :



○ **Concernant l'espace non desservi entre Verfeil et Puylaurens :**

Pour répondre à la demande d'un certain nombre d'élus, de partenaires économiques et de particuliers, le projet ne pourrait-il pas être enrichi par l'implantation d'un échangeur dans la région de Vendine ou de Maurens-Scopot ?

Cet ouvrage permettrait :

- aux usagers castrais de quitter ou de prendre l'autoroute à cet endroit en se rendant ou en revenant du Sud toulousain par la RD 826 ;
- aux habitants des communes traversées de bénéficier des apports de l'autoroute
- à la fraction d'autoroute, comprise entre cet échangeur et Castelmaurou, de constituer environ le tiers d'un contournement de l'agglomération toulousaine en joignant l'A61 de Villefranche de Lauragais par Caraman à l'A68 puis à l'A62 à Bruguère.

○ **Concernant le financement de la subvention d'équilibre**

Face à la question posée par les opposants : « pourquoi l'Etat et les collectivités locales qui envisagent de financer une subvention d'équilibre de l'ordre de 220 M€ dans un délai de 5 ou 6 ans ne pourraient-ils pas mettre la même somme dans un projet alternatif, dans les mêmes délais », la commission souhaiterait la position des maîtres d'ouvrage à ce sujet.

Plusieurs déposants craignant que le versement initial d'une subvention d'équilibre ne suffise pas au concessionnaire en cas d'exploitation déficitaire, la commission souhaiterait savoir si ce risque a été pris en compte et si oui, de quelle manière ?

Ou, dans le cas contraire, le versement prévu doit -il être considéré comme solde de tout compte ?

Sachant que L'Etat bénéficiera du montant de la TVA sur les travaux réalisés par le concessionnaire, est-il possible d'avoir une estimation de ce dernier ?

Enfin, une partie de ce montant TVA sera-t-elle restituable aux collectivités territoriales ?

- **Concernant la dualité des maîtres d'ouvrage**
 - La commission souhaiterait savoir s'il est envisageable, comme le préconise la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne, que la DUP pour le doublement de l'A680 soit prononcée sans que celle du tronçon Verfeil-Castres le soit.

- **Concernant la préparation de l'aménagement foncier agricole**
 - Afin de limiter l'impact prévisible de l'ouvrage sur l'espace agricole et pour faciliter les opérations d'aménagement foncier futures, comme le souhaite la Chambre d'Agriculture du Tarn, la commission voudrait savoir si L'Etat ne pourrait pas envisager, dès la déclaration d'utilité publique actée, de mandater la SAFER pour constituer des réserves foncières en lui accordant un préfinancement et une garantie de bonne fin.
La commission considère qu'une telle démarche permettrait d'avoir la réactivité nécessaire et indispensable pour répondre, le moment venu, aux nombreuses inquiétudes actuelles du monde agricole.

- **Concernant l'annonce faite d'études complémentaires**
 - Les médias ayant annoncé que le secrétaire d'Etat chargé des transports allait débloquer 340 000 euros, pour ce projet afin de permettre d'actualiser les études de trafic, l'impact sur l'économie agricole ou encore les sondages géologiques, la commission souhaiterait avoir des éclaircissements à ce sujet et en particulier sur la nature exacte des études complémentaires envisagées.

- **Concernant la vision prospective de l'Etat en matière d'aménagement du territoire**
 - Le projet soumis à enquête consiste à relier par une autoroute les villes de Castres et Toulouse. Ce tronçon représente-t-il un maillon d'un tracé futur qui se poursuivrait au-delà, en direction de la Méditerranée ?
 - Dans la même logique, cette autoroute constitue-t-elle un embryon de ce qui pourrait être ultérieurement le grand contournement Est de Toulouse, comme le pense ou le souhaite 1 % de la population à s'être exprimée ?



Annexe 2

ÉTUDE DE VARIANTE POUR L'ÉCHANGEUR DE VERFEIL (A680)



Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique



Autoroute Castres-toulouse

VERFEIL : étude de 2 solutions de tracé



SOMMAIRE

I. OBJETS DE L'ÉTUDE.....	3
I.1 PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE	3
I.2 PRÉSENTATION DES DEUX SOLUTIONS ÉTUDIÉES	3
II. ILLUSTRATIONS DES DEUX SOLUTIONS ÉTUDIÉES.....	5
III. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	6
III.1 MILIEU PHYSIQUE	6
III.1.1 Relief.....	6
III.1.2 Géologie.....	6
III.1.3 Eaux superficielles et souterraines	6
III.1.3.1 Documents de planification de la ressource en eau.....	6
III.1.3.2 Eaux superficielles	7
III.1.3.3 Eaux souterraines	7
III.1.3.4 Zones humides.....	8
III.1.3.5 Risques naturels	8
III.2 MILIEU NATUREL	10
III.2.1 Espaces inventoriés ou protégés.....	10
III.2.1.1 Sites NATURA 2000.....	10
III.2.1.2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).....	10
III.2.1.3 Réserves naturelles.....	10
III.2.2 Descriptif du milieu naturel dans la zone d'étude	10
III.2.2.1 Prospections écologiques : résultats des inventaires	10
III.2.2.2 Trames vertes et bleues, corridors écologiques	11
III.3 MILIEU HUMAIN.....	14
III.3.1 Population, logement	14
III.3.2 Urbanisme	14
III.3.2.1 Schéma territorial.....	14
III.3.2.2 Plan local d'urbanisme	14
III.3.2.3 Infrastructures, réseaux, énergie, équipements et servitudes associées	15
III.3.2.4 Activités secondaires et tertiaires	15
III.3.2.5 Activités et sites militaires.....	15
III.3.2.6 Activités agricoles	15
III.3.2.7 Activités de tourisme et de loisirs.....	16
III.3.2.8 Activités cynégétiques	16
III.4 CADRE DE VIE.....	17
III.4.1 Contexte sonore.....	17
III.4.2 Qualité de l'air	17
III.5 CONTEXTE PAYSAGER	18
III.6 ANALYSE DE VARIANTES.....	19

I. Objets de l'étude

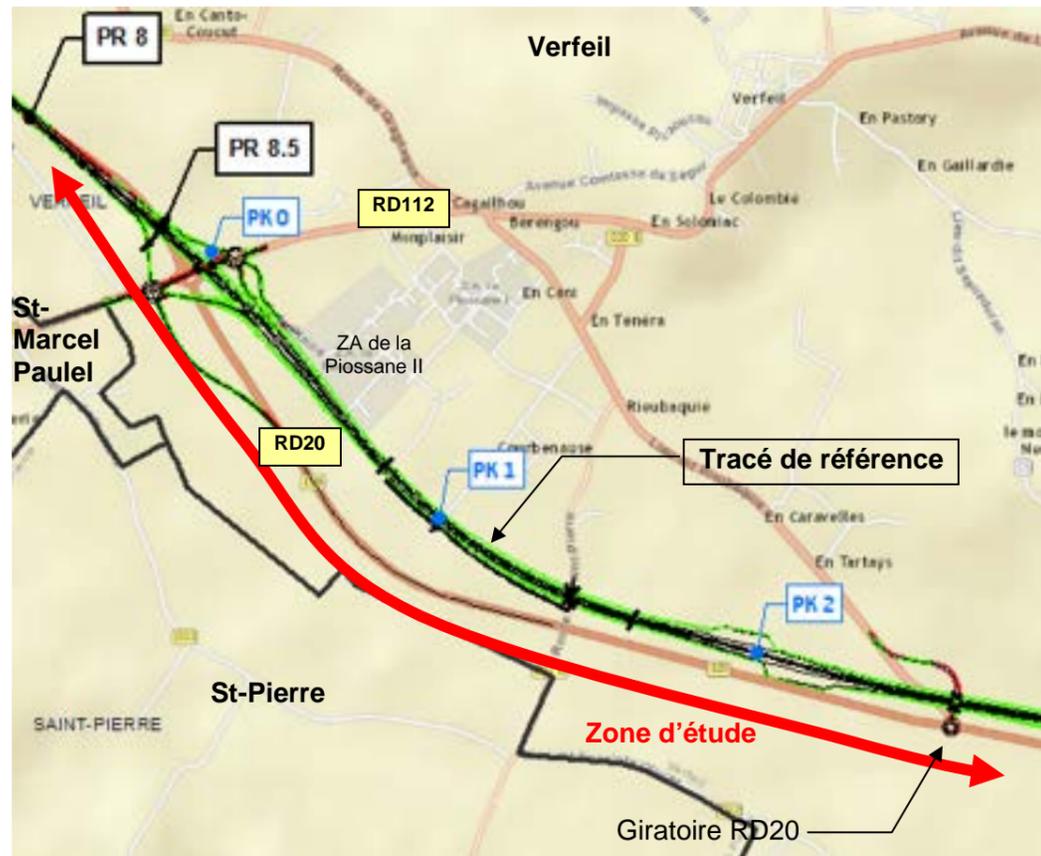
Les éléments suivants consistent en la comparaison de deux variantes de tracé neuf du projet de Liaison autoroutière entre Castres et Toulouse, au droit de la commune de Verfeil, afin de disposer d'une analyse multicritères environnementale permettant aux décideurs d'opter pour la solution qu'ils évalueront la moins pénalisante au regard du projet au niveau de Verfeil et des différentes parties prenantes.

I.1 Périmètre de l'étude

En relation avec l'étude d'impact de la liaison autoroutière entre Castres et Toulouse (LACT), le périmètre d'étude se localise sur le secteur 2 (de Verfeil à Villeneuve-lès-Lavaur). Plus précisément, il se situe au droit de la commune de Verfeil, à la jonction entre les opérations d'élargissement de l'A680 entre :

- Gagnague et Verfeil (sous maîtrise d'ouvrage d'ASF) d'une part,
- et de tracé neuf entre Verfeil, et Castres (sous maîtrise d'ouvrage de l'État, qui sera mis sous concession après déclaration d'utilité publique du projet de Liaison Autoroutière entre Castres et Toulouse) d'autre part.

L'aire d'étude de comparaison des 2 solutions se limite à l'ouest au niveau du début du futur tracé neuf, à l'ouest du giratoire faisant la jonction A680-RD20-RD112, et à l'est au niveau du giratoire de la RD20 permettant la desserte du bourg de Verfeil par l'est (cf. planche ci-après).



I.2 Présentation des deux solutions étudiées

Suite à la décision ministérielle du 25 juin 2010, l'État a étudié les variantes de fuseaux de passage en tenant compte de la concertation sur les corridors de passage de 2007-2008 qui n'avait pas abouti à un choix de corridor préférentiel.

Dans ce but, le préfet de région a fixé le **11 janvier 2011**, un nouveau cadre de concertation (2011-2012), afin de préciser et affiner le projet jusqu'à un tracé de référence ; des instances de concertation ont été créées (comité de pilotage, comité technique, comité de suivi, garant de la concertation, groupes de travail techniques, ateliers thématiques du développement durable), ainsi qu'un site internet¹ afin de tracer toutes les étapes de la concertation (décisions prises sur le projet, dossiers présentés par le maître d'ouvrage, notes techniques, comptes-rendus de réunions, bilans de la concertation, rapports de la garante...).

Les études préalables à la déclaration d'utilité publique qui ont été initiées après cette décision ont consisté à affiner progressivement la bande d'étude et le projet. Ainsi, fin 2011, une phase de concertation relative aux échangeurs a été réalisée.

Cette phase s'est conclue par une décision préfectorale après avis des acteurs de la concertation et du comité de pilotage afin d'affiner les analyses et ainsi de définir un projet optimisé au regard des enjeux techniques, humains, agricoles, environnementaux, financiers et de son acceptabilité locale.

Suite à la décision du secrétaire d'État en charge des transports du 22 avril 2014, le préfet de Région a relancé les études et a arrêté le tracé par décision du 31 juillet 2014.

Des études et concertations ont également été poursuivies en 2014 en ce qui concerne le choix d'échangeurs localisés à Maurens-Scopont, à Castres (échangeur de la voie communale 50) et à l'itinéraire de substitution à Soual et à Puylaurens aboutissant à une décision du comité de pilotage du 29 janvier 2015 de retenir un barreau à Puylaurens et de ne pas retenir les autres aménagements.

Afin d'optimiser le tracé à l'entrée de Verfeil, le présent document présente deux solutions :

Solution 1 : Tracé de référence (présent dans le dossier d'enquête publique)

Solution de base qui a été arrêtée par décision préfectorale du 31 juillet 2014 dans le cadre de la validation du tracé neuf de référence entre Verfeil et Castres.

La desserte de Verfeil depuis l'ouest est actuellement assurée par la RD112 depuis le giratoire à la jonction avec l'A680 et la RD20. Afin de pérenniser la desserte de Verfeil, il a été décidé de prévoir un échangeur à l'entrée du bourg dans le cadre du projet de liaison autoroutière entre Castres et Toulouse porté à l'enquête publique.

En raison de contraintes techniques, environnementales et normatives autoroutières, cette solution est entièrement en remblai, et borde la zone d'activité de la Piossane II.

La RD20 est rétablie sur place.

¹www.autoroute-castres-toulouse.midi-pyrenees.gouv.fr

Solution 2 : variante 1A

Parmi les variantes étudiées entre l'A680 et le giratoire Est de la RD20 permettant la desserte du bourg de Verfeil, une solution la plus proche du Girou est étudiée ici. Cette variante, dite « variante 1A », permet également de pérenniser la desserte du bourg de Verfeil depuis l'ouest, et se raccorde au tracé de référence. Des bretelles d'échanges sont également projetées pour la desserte du bourg de Verfeil, par l'ouest. Ces bretelles sont implantées de part et d'autre du Girou. La RD20 se raccorde au giratoire existant rive droite en passant sous l'autoroute. Les deux bretelles de l'échangeur (entrée Sud et Sortie Sud) franchissent le Girou.

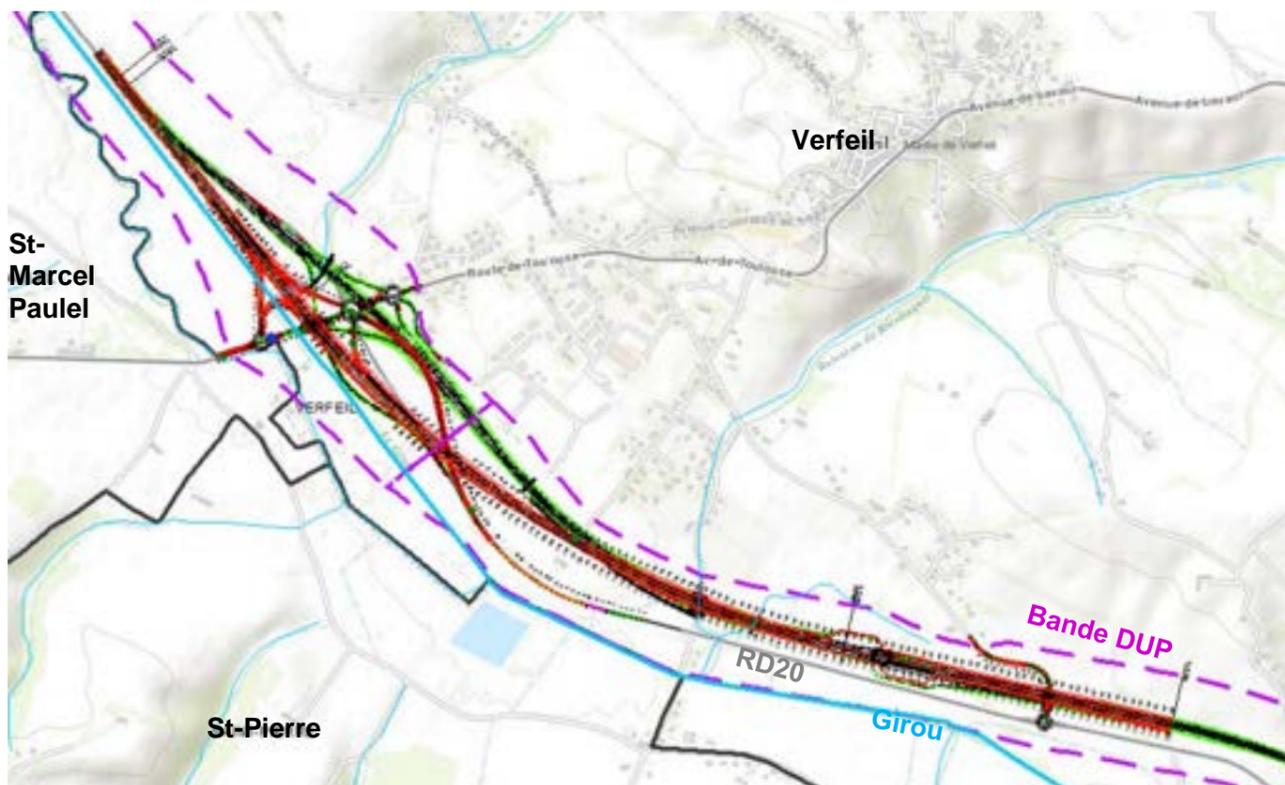
La RD20 est rétablie en la déviant sous la section courante de l'aménagement autoroutier, à l'approche de la bretelle de sortie sur la RD112.

Comme l'illustrent les figures suivantes, le tracé de référence et la variante 1A se distinguent de façon significative sur un secteur qui s'étend entre l'A680 depuis l'ouest, jusqu'au PK1 du tracé neuf, sur le territoire communal de Verfeil, dans la plaine du Girou.

Pour chaque solution, la RD20 est rétablie.

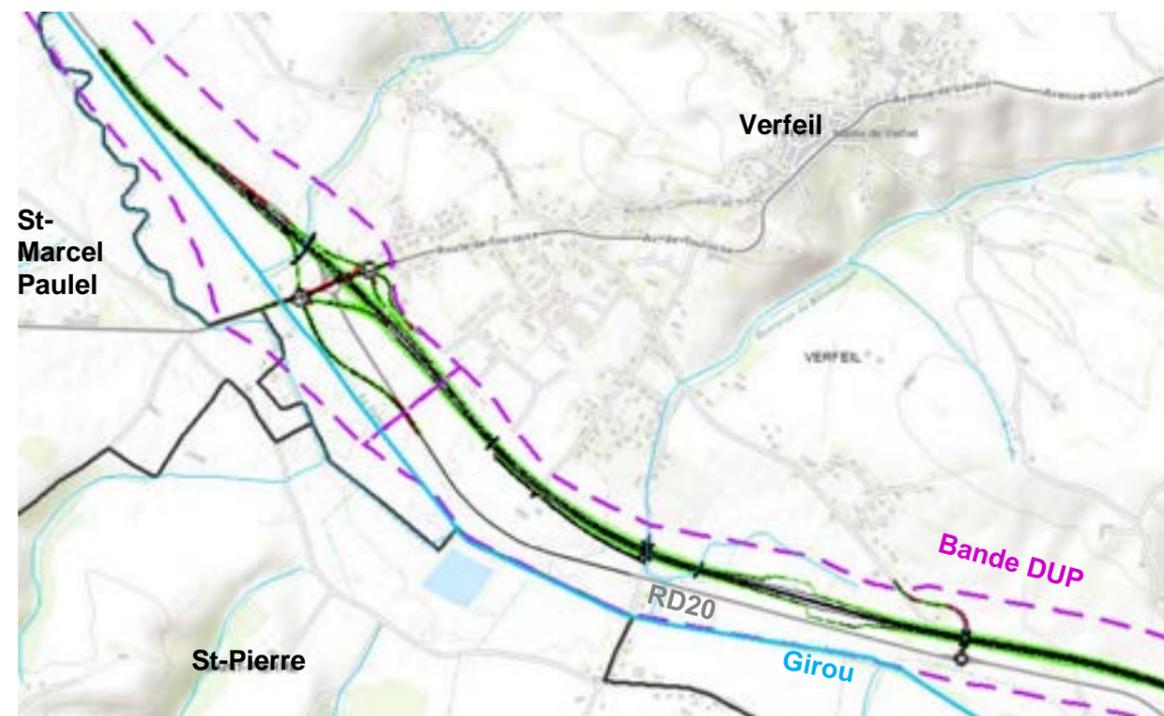
II. Illustrations des deux solutions étudiées

Comparaison des deux solutions

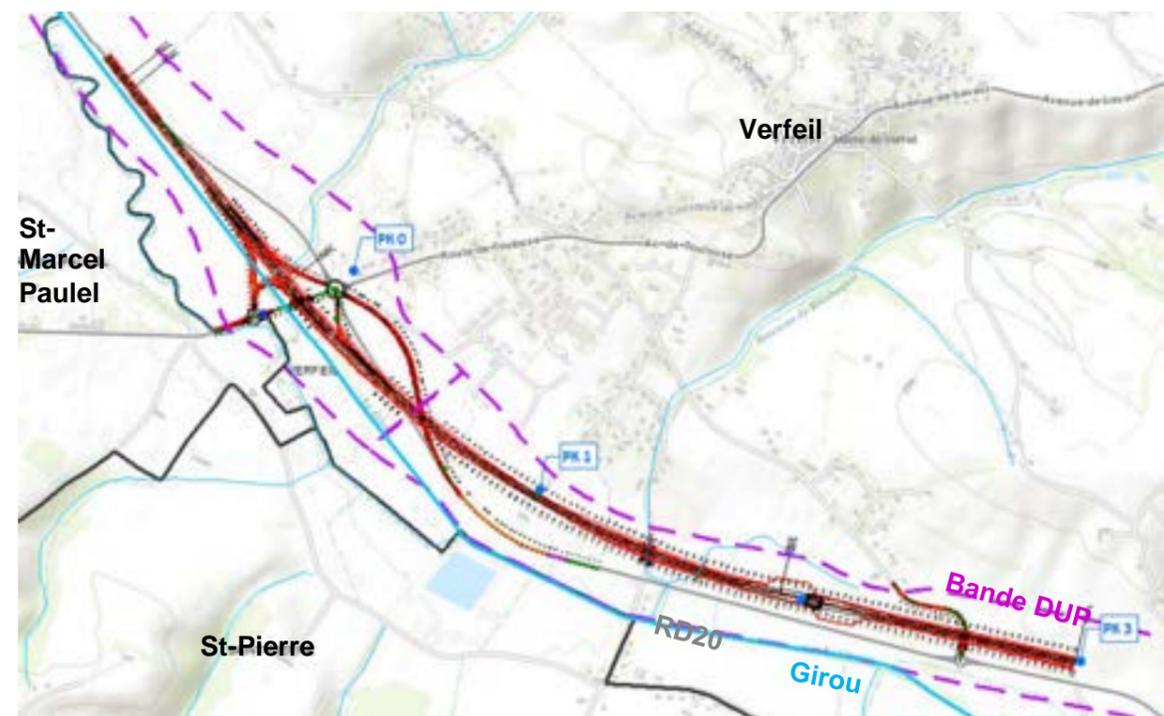


En noir : limites communales
En vert : tracé de référence et bretelle d'échange Ouest de Verfeil, à l'entrée du bourg
En rouge : variante 1A et bretelle d'échange Ouest de Verfeil, de part et d'autre du Girou

Solution 1 : Tracé de référence



Solution 2 : Variante 1A



III. Contexte environnemental

Dans ce secteur situé à l'ouest / sud-ouest du bourg de Verfeil, on retient les éléments suivants :

III.1 Milieu physique

III.1.1 Relief

Entre Verfeil et Maurens-Scopont, le territoire s'inscrit dans la vallée du Girou, large et plane, bordé par un relief collinaire qui présente des flancs à pente douce.

La moyenne des points hauts se situe autour de 230 mètres, tandis que le Girou s'écoule entre 150 et 175 mètres d'altitude.

III.1.2 Géologie

La vallée du Girou est formée par des molasses de l'Oligocène au sein desquelles s'insèrent quelques niveaux calcaires et intercalations gréseuses. Les basses plaines et les basses terrasses sont constituées d'une épaisseur variable d'alluvions formant des sols plus ou moins compressibles.

L'ensemble est sillonné par le Girou, qui a déposé ses alluvions dans la plaine, rendant les sols particulièrement fertiles.

III.1.3 Eaux superficielles et souterraines

III.1.3.1 Documents de planification de la ressource en eau

III.1.3.1.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 présente 4 orientations fondamentales permettant de définir des objectifs stratégiques de reconquête de la qualité de l'eau pour les années à venir. Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et littoral, sur la base du bilan effectué à l'issue du SDAGE 2010-2015. Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures, pour restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques, prévenir les détériorations et respecter l'objectif fixé de bon état de l'eau. Les orientations et dispositions du SDAGE Adour-Garonne 2016 – 2021 sont les suivantes :

- Créer les conditions favorables à une bonne gouvernance
- Réduire les pollutions
- Améliorer la gestion quantitative
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

Dans cette dernière orientation, outre l'objectif de réduire la dégradation physique des milieux et celui de préservation ou la restauration de la biodiversité et des fonctions assurées par ces infrastructures naturelles, avec une gestion contribuant à l'atteinte du bon état écologique, les dispositions concernant les aléas d'inondation y sont intégrées pour leur lien avec les milieux aquatiques.

Concernant l'Unité Hydrographique de Référence de l'Hers mort – Girou, les mesures définies par le Programme De Mesures (PDM), applicables sur le territoire de Verfeil, sont les suivantes :

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Gouvernance Connaissance		
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE) Mettre en place ou renforcer un SAGE
Assainissement		
ASS01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS03	Réseau	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS13	STEP, point de rejet, boues et matières de vidange	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥ 2 000 EH) Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Industrie - Artisanat		
IND01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et de l'artisanat
Pollutions diffuses agriculture		
AGRO2	Limitation du transfert et de l'érosion	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGRO3	Limitation des apports diffus	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGRO4	Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGRO8	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates
Ressource		
RES02	Economie d'eau	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
RES06	Soutien d'étiage	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
Milieux aquatiques		
MIA02	Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes Réaliser une opération d'entretien d'un cours d'eau
MIA04	Gestion des plans d'eau	Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau
MIA10	Gestion forestière	Gérer les forêts pour préserver les milieux aquatiques
MIA14	Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide

III.1.3.1.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Hers-mort Girou

L'élaboration du SAGE est en cours. Le déroulement comprend les étapes suivantes :

- état des lieux et diagnostic de la ressource, des milieux et des usages liés à l'eau (juillet 2013) ;
- examen des scénarios possibles puis choix d'une stratégie (décembre 2013) ;
- rédaction des orientations (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable - PAGD) et du règlement du SAGE (décembre 2014) ;

- évaluation environnementale (2014).

Le projet de SAGE doit être soumis à consultation et enquête publique (dates non connues) pour être ensuite approuvé par le préfet. À ce jour le périmètre du SAGE a été approuvé le 16/09/2011. Ce dernier concerne, au niveau de l'aire d'étude les secteurs 2 à 4, depuis Saint-Marcel-Paulel jusqu'à la source du Girou au niveau du bourg de Puylaurens.

III.1.3.1.3 Classement spécifique

Le territoire communal de Verfeil et des communes voisines de la plaine du Girou s'inscrit dans la zone de répartition des eaux ZRE101 approuvée par arrêté préfectoral du 5 mars 1996.

NB : Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin. L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

III.1.3.2 Eaux superficielles

L'aire d'étude est concernée par le cours du Girou, affluent de l'Hers-Mort.

Cette rivière constitue le principal cours d'eau du secteur, et passe au sud-ouest du bourg de Verfeil. Elle présente un écoulement de sens sud-est / nord-ouest, à faible débit, dans un lit entièrement recalibré (section hydraulique modifiée) et rectifié (tracé linéaire). La largeur moyenne du lit mineur est de l'ordre de 3 m.

Il est alimenté essentiellement par les ruisseaux et fossés descendant des coteaux, eux-mêmes alimentés presque exclusivement par les eaux de ruissellement.

Le Girou prend sa source dans le Tarn, à l'est sur la commune de Puylaurens (secteur 4), à 290 m d'altitude. Sa longueur totale est de 62 km. Le sous bassin versant du Girou présente une surface de 310 km². Ce cours d'eau au régime pluvial présente un courant lent et un débit d'étiage très faible.

L'objectif de qualité fixé par la SDAGE, pour le Girou (masse d'eau FRFR153 : Le Girou -du confluent de l'Algans à la confluence de l'Hers Mort) est d'atteindre un bon état chimique en 2015, et un bon état écologique en 2027. L'état de ce cours d'eau, (évaluation SDAGE 2010 sur données 2006-2007) est bon pour l'état chimique, et médiocre pour l'état écologique.

L'état du cours d'eau s'explique principalement par la présence de pressions agricoles sur le territoire (utilisation de pesticides et de produits azotés) ainsi que par l'altération hydromorphologique du territoire.



Aucun plan d'eau n'est identifié dans le secteur d'étude, au sud-ouest du bourg de Verfeil.

Le Girou, à Bourg-Saint-Bernard (EGIS, 2014)

III.1.3.3 Eaux souterraines

III.1.3.3.1 Aquifères et des masses d'eau souterraines

Le territoire étudié concerne des formations géologiques Tertiaire (de l'Éocène moyen à l'Oligocène), majoritairement sédimentaires. L'aquifère superficiel concerné est celui de la « Garonne rive droite » (code du système : 339).

Dans notre secteur d'étude, peu de données sont disponibles. Les réservoirs sont discontinus et de faibles étendues. Les alluvions argileuses ont par ailleurs une mauvaise perméabilité, réduisant les possibilités d'alimentation de la nappe.

Cet aquifère appartient aux masses d'eaux souterraines définies au SDAGE Adour – Garonne :

- masse d'eau captive :
 - « calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne » (FRFG083) d'une superficie de 23 493 km² ;
 - « sables, calcaires et dolomies de l'Eocène-Paléocène captif sud AG » (FRFG082) à dominante sédimentaire d'une superficie de 25 888 km² ;
 - « Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont » (FRFG043) d'une superficie de 14 559 km² ;
- masse d'eau libre en relation directe avec le Girou :
 - « alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou » (FRFG020) d'une superficie de 1 479 km² ;

III.1.3.3.2 Qualité des eaux souterraines

Le SDAGE Adour-Garonne fixe les objectifs de bon état pour les masses d'eau de l'aire d'étude. L'état quantitatif et qualitatif des masses a été réévalué en 2013.

Les données du SDAGE sont présentées dans les tableaux ci-dessous :

Tableau 1 : Les objectifs des masses d'eau de l'aire d'étude fixés par le SDAGE Adour-Garonne

Masse d'eau (Code ME)	État masse d'eau (2013)	Objectif quantitatif		Objectif chimique	
		SDAGE 2010 - 2015	SDAGE 2016-2021	SDAGE 2010 - 2015	SDAGE 2016-2021
Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne (FRFG083)	Bon état quantitatif Bon état chimique	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015
Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG (FRFG082)	Mauvais état quantitatif Bon état chimique Mauvais état chimique	Bon état 2027	Bon état 2027	Bon état 2015	Bon état 2015
Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (FRFG043)	Bon état quantitatif Mauvais état chimique	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2021	Bon état 2027
Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou (FRFG020)	Bon état quantitatif Mauvais état chimique Mauvais état chimique	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2021	Bon état 2027

⇒ Entre les deux SDAGE 2010-2015 et 2016-2021, les objectifs restent sensiblement les mêmes. Certaines masses d'eau font néanmoins l'objet d'un report en ce qui concerne l'atteinte du bon état chimique, les paramètres justifiant l'exemption sont les nitrates et les pesticides.

Les différentes pressions subies par les masses d'eau du secteur de Verfeil sont listées ci-dessous :

Tableau 2 : Pressions subies par les masses d'eau souterraines concernées par l'aire d'étude (Source : SDAGE Adour – Garonne, état des lieux 2013)

Masse d'eau (Code ME)	Pression diffuse (nitrates d'origine agricole)	Prélèvement d'eau
Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne (FRFG083)	Inconnue	Significative
Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG (FRFG082)	Inconnue	Non significative
Molasses du bassin du Tarn (FRFG089)	Pas de pression	Pas de pression
Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (FRFG043)	Non significative	Pas de pression
Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou (FRFG020)	Inconnu	Non significatif

Les masses d'eau souterraines de l'aire d'étude présentent un état quantitatif satisfaisant. Les prélèvements d'eau sont en effet faibles au niveau du territoire traversé.

Toutefois, la plupart des masses d'eau montre un mauvais état chimique. Cet état peut être corrélé à la vulnérabilité des masses d'eau alluvionnaires (non pourvues de recouvrement imperméable) présentes sur le territoire étudié et aux activités agricoles très présentes, notamment sur l'aire d'étude.

III.1.3.3.3 Usage des eaux souterraines

Source : ARS

III.1.3.3.3.1 Alimentation en eau potable

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé au sein de l'aire d'étude.

III.1.3.3.3.2 Ouvrage de prélèvement pour l'industrie et l'agriculture

Au sein de l'aire d'étude, aucun ouvrage destiné au prélèvement en eaux n'a été recensé. Les plus proches sont les suivants :

- un captage dit « Gagnague » situé au niveau du bourg de la commune à 400 m au sud (au plus proche) de la bretelle de l'A680 ;
- un captage de prélèvement agricole dit « Las Pradelles » le long de la RD 20, à 150 m environ au sud de la bretelle de l'A680.
- Sur la commune de Bonrepos-Riquet, on note la présence d'un captage agricole nommé La Bosse – Point Commun.

III.1.3.4 Zones humides

Des inventaires écologiques concernant notamment les habitats et la flore ont été réalisés par Biotope entre le 04/2011 et 07/2012, sur l'ensemble du linéaire depuis Castelmaurou/Gagnague jusqu'à Castres, c'est-à-dire le long du tracé de référence du projet de Liaison Autoroutière entre Castres et Toulouse (LACT).

Ces prospections ont permis de définir les habitats à enjeux situés au sein de l'aire d'étude. Parmi ceux-là **plusieurs habitats caractéristiques de zones humides ont été recensés**. Ces zones humides sont essentiellement représentées par des prairies humides éparpillées ainsi que par un plan d'eau et le cours de l'Agout.

Dans le secteur de Verfeil, aucune zone humide n'a été identifiée. Seul le cours d'eau du Girou et ses berges constitue un habitat favorable au développement d'espèces floristiques et faunistiques inféodées à ce type de milieu.

III.1.3.5 Risques naturels

III.1.3.5.1 Risques d'inondation

Source : CIZI, Direction Départementale de la Haute-Garonne

Selon la cartographie informative des zones inondables (CIZI) disponible, le Girou présente une zone inondable très large, atteignant 1 200 m au sein de la plaine du Girou (crue exceptionnelle).

Les communes concernées par les crues du Girou ne disposent actuellement pas de PPRi, les bâtis sont souvent proches, parfois compris dans la zone inondable du Girou, notamment :

- sur la commune de Saint-Marcel-Paulel : Plaine de Nagen : briqueterie, bâtiment agricole et une dizaine d'habitations des hameaux de Nagen et Lamothe ;
- sur la commune de Verfeil : zone de Piossane (dizaine de bâtiments, dont 9 habitations), station d'épuration aux abords du rond-point et le long du cours du Conné.

Le Girou a été très largement recalibré et rectifié, notamment au droit de Verfeil et le long de la RN126 entre Bourg-Saint-Bernard et Francarville.

III.1.3.5.2 Risques mouvements de terrain

Source : BRGM, études spécifiques, Direction départementale de Haute-Garonne

Au sein de la commune de Verfeil et des communes limitrophes, plusieurs risques liés aux sols et sous-sols ont été recensés :

- risque de présence de sols compressibles ;
- risque de glissement de terrain ;
- risque d'éboulement ;
- risques de retrait gonflement des argiles.

Les zones compressibles et les risques de glissement de terrain sont omniprésents sur l'ensemble de l'aire d'étude.

- les zones compressibles sont situées le long des cours d'eau de l'aire d'étude ;
- les zones de glissement sont situées sur les coteaux et hauteurs autour du Girou et de ses affluents). Les terrains y sont instables et soumis au ruissellement lors de période de pluie.

III.1.3.5.3 Risques sismique

Source : www.planseisme.fr

Le département de Haute-Garonne, dans leur partie concernée par l'aire d'étude, est situé en zone d'aléa sismique très faible (zone 1). Au sein de cette zone, il n'y a aucune prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal.

III.1.3.5.4 Risques tempête

Source : DDT de Haute-Garonne

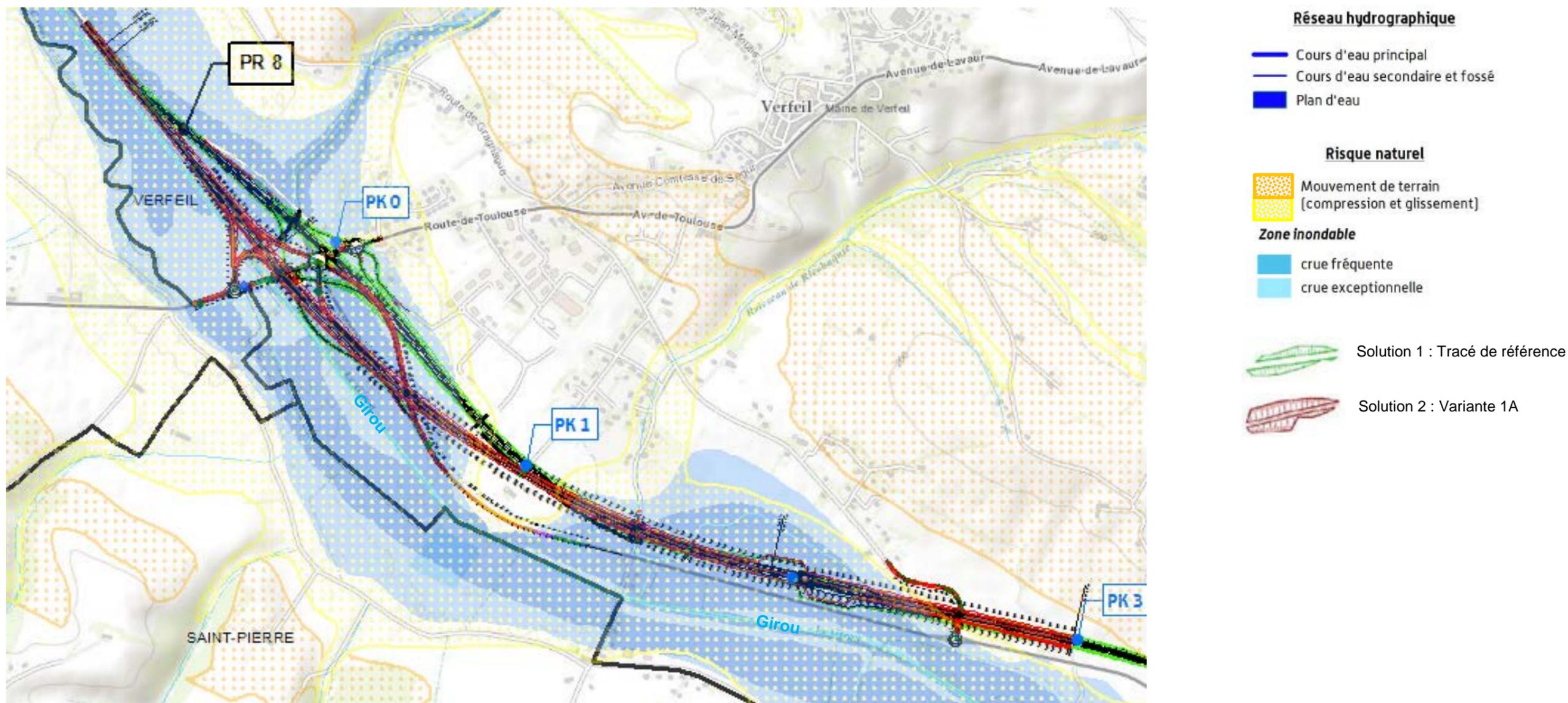
En janvier 2009 la tempête Klaus a touché, entre autres, le département de Haute-Garonne. Les vents ont soufflé jusqu'à 140 km sur cette zone entraînant des chutes d'arbres, de branches sur les axes routiers ainsi que des coupures de lignes électriques / téléphoniques...

III.1.3.5.5 Risques feux de forêt

Au droit de l'aire d'étude, les zones forestières sont inexistantes.

Ici, les risques d'incendies sont en réalité liés à la présence d'habitats ruraux et de villages anciens implantés au sein de zones agricoles. Le risque reste minime et concerne principalement des cultures.

La carte suivante présente l'implantation potentielle des deux solutions de tracé dans le contexte environnemental relatif au milieu physique actuel.



III.2 Milieu naturel

III.2.1 Espaces inventoriés ou protégés

III.2.1.1 Sites NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué de zonages issus de deux directives européennes : la directive « Habitats, Faune, Flore » et la directive « Oiseaux ».

LES ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION (ZSC)

Ce zonage constitutif du réseau Natura 2000 découle de l'application de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats ». Transcrite en droit français en 2001, elle porte sur la conservation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Deux annexes permettent de lister et fixer les règles en matière de protection des espèces d'intérêt communautaire :

- l'annexe II dresse une liste des espèces qui sont en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques. Des espèces prioritaires sont distinguées, celles-ci présentent un état de conservation préoccupant ;
- l'annexe IV fixe les mesures de protection des espèces d'intérêt communautaire. Ainsi, les États membres doivent prendre les mesures nécessaires à la protection de ces espèces en interdisant leur destruction, leur dérangement et la détérioration de leurs habitats.

Dans le but de répondre aux objectifs de la convention mondiale de la biodiversité, les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) contribuent à la préservation d'un bon état des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt.

Une liste nationale des sites retenus (pSIC = proposition de Site d'Intérêt Communautaire) est proposée à la Commission Européenne pour étudier leur intégration au réseau Natura 2000 sous forme de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC). Ces SIC doivent être régis par un Document d'Objectifs (DocOb) visant la préservation du site et la définition des enjeux. Ils peuvent, par la suite, devenir des ZSC par arrêté ministériel.

LES ZONES DE PROTECTION SPÉCIALE (ZPS)

Ce second type de zonage constituant le réseau Natura 2000 est issu de l'application de la directive européenne 79/409/CEE, communément appelée directive « Oiseaux ». Les ZPS découlent de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) initié par le Ministère de l'environnement et achevé en 1992. Ces zones d'inventaire recensent les sites accueillant des biotopes et habitats d'espèces d'oiseaux menacés.

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans le secteur de Verfeil. Le plus proche est le site de la vallée du Tarn (>15 km).

III.2.1.2 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

La notion de ZNIEFF est définie sur un plan national par la circulaire n°91-71 du 14 mai 1991. Les ZNIEFF sont des zones choisies pour l'équilibre et la richesse de leur écosystème ou pour la présence d'espèces rares et menacées. L'existence d'une ZNIEFF n'entraîne pas l'application d'une réglementation spécifique. L'objectif est la connaissance aussi exhaustive que possible de ces milieux.

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- Zone de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Au niveau de l'aire d'étude, aucune ZNIEFF n'est présente.

III.2.1.3 Réserves naturelles

Les réserves naturelles sont historiquement les premières formes de protection réglementaire (loi sur les monuments naturels et les sites du 2 mai 1930). Ce sont des espaces protégés dans le but de conserver des milieux naturels patrimoniaux dignes d'intérêt.

Deux types de réserves sont actuellement distingués sur le territoire national :

- les réserves naturelles nationales (RNN) ;
- les réserves naturelles régionales (RNR), anciennes réserves naturelles volontaires (RNV).

La distinction de ces deux types découle de l'application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (apparition des réserves naturelles volontaires) puis du décret du 18 mai 2005 remplaçant les RNV par les RNR. L'article L.332-1 du code de l'environnement reprend l'ensemble de ces dispositions réglementaires applicables sur ces espaces.

Aucune réserve naturelle n'est présente dans le secteur de Verfeil, ni à moins de 10 km.

III.2.2 Descriptif du milieu naturel dans la zone d'étude

III.2.2.1 Prospections écologiques : résultats des inventaires

Ce chapitre reprend l'étude des milieux naturels réalisée spécifiquement pour le projet de liaison autoroutière entre Castres et Toulouse, par les bureaux d'études spécialisés, et dirigés par le bureau d'études Biotope.

Le secteur des prospections a porté de la limite communale de Verfeil, au lieu-dit « Pont de Bois », jusqu'à la RD11 sur la commune de Vendine. Il s'inscrit d'abord dans la vallée du Girou, puis se développe en parallèle de l'actuelle RD20 et laisse la vallée du Girou au sud.

Les terrains traversés sont dans leur grande majorité cultivés intensivement, et généralement, peu favorables à l'expression d'une flore ou d'une faune diversifiée et à forte valeur patrimoniale. Néanmoins, les milieux cultivés et leurs bordures (fossés, zones enherbées...) constituent des habitats intéressants pour certaines espèces patrimoniales liées aux milieux agropastoraux, comme notamment la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*), le Bruant proyer (*Miliaria calandra*), la Fauvette grisette (*Sylvia communis*) et le Pipit rousseline (*Anthus campestris*).

La zone de « la Forie » et d'« En Olivier » (Verfeil, Saint-Pierre) abrite notamment les trois premières espèces citées précédemment, ainsi que la Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*).

Les enjeux les plus élevés se situent toutefois sur les rares milieux non cultivés du secteur : zones de prairies, points d'eau, et espaces boisés ou enherbés autour d'habitations.

Dans la zone entre le giratoire de l'A680 et le giratoire de la RD20 menant au bourg de Verfeil depuis le sud, aucune zone de prairies humides et présentant un enjeu majeur n'a été identifiée.

Dans ce paysage cultivé de façon intensive, le Girou et ses ruisseaux affluents constituent des réservoirs de biodiversité et des habitats très importants pour la faune.

Le ruisseau de Rieubaqué (Verfeil) et le fossé de Prat Long (Verfeil) abritent deux petites populations d'Agriion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), espèce de libellule protégée.

Concernant le Girou et ses autres affluents, le niveau d'enjeu chiroptérologique y est estimé comme majeur. En effet, la rivière du Girou, ainsi que ses affluents, sont localisés dans la zone d'influence de deux gîtes d'importance majeure pour les chauves-souris en Midi-Pyrénées, celle de la Grotte du Castellat (gîte de reproduction et d'hibernation) et celle de la commune de Saint-Paul-Cap de Joux (gîte d'échange avec celle du Castellat). Ces deux gîtes abritent le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus Schreibersii*), ainsi que le Grand/Petit Murin (*Myotis myotis* ou *blythii*).

Le Girou et ses affluents sont par ailleurs fréquentés par une douzaine d'espèces (ce qui représente une diversité importante), en tant que voies de déplacement et comme habitats de chasse. Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), espèce de mammifères parmi les plus remarquables relevées lors des inventaires, fréquente également le Girou et ses affluents. Plus globalement, la majorité des fossés de drainage du secteur sont fréquentés par le Putois d'Europe.

Le secteur revêt également un intérêt certain pour les amphibiens.

Les pièces d'eau constituent des sites de reproduction des différentes espèces présentes ou sont susceptibles de l'être (au moins 5 espèces d'amphibiens ont été recensées, dont la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), sur le site au sud de la commune des « Etangs d'En Séries et de Bazialgues » (Verfeil, Teulat, Bourg-Saint-Bernard)).

Sur cette même zone, il faut relever que deux espèces d'oiseaux patrimoniales, le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) et l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) nichent respectivement dans le parc boisé et sur les bâtiments situés sur le lieu-dit « Bazialgues » (Verfeil).

III.2.2.2 Trames vertes et bleues, corridors écologiques

La mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue (TVB) au niveau régional s'est traduite par l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), co-piloté par l'État (DREAL) et la Région Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées, et a été réalisé dans le cadre d'une gouvernance large. Ce Schéma doit être pris en compte au plan infrarégional, dans les documents d'urbanisme (SCoT et PLU/PLUi) et dans les divers projets d'aménagement.

Face à l'érosion de la biodiversité, l'un des principaux enjeux est de permettre aux espèces animales et végétales de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, l'enjeu est d'assurer leur survie et de permettre aux écosystèmes de continuer à rendre des services à l'Homme.

Concrètement, il s'agit :

- de freiner la dégradation et la disparition des milieux naturels, de plus en plus réduits et morcelés par l'activité humaine,
- de relier entre eux les milieux naturels pour former un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national.

C'est la Trame Verte et Bleue, qui répond à ces deux impératifs, en complément des démarches de préservation des milieux naturels existantes. La TVB est constituée de l'ensemble des continuités écologiques du territoire.

Les continuités écologiques comprennent les réservoirs de biodiversité ainsi que les corridors écologiques reliant ces zones :

- **Les réservoirs de biodiversité** : ils ont une fonction de conservation de la biodiversité. Ils offrent la quantité et la qualité optimale d'espaces environnementaux et d'espèces, et constituent ainsi une source de biodiversité pour le territoire. Ces réservoirs de biodiversité peuvent être identifiés à partir des zonages environnementaux existants (tels que les périmètres d'inventaire et réglementaires), ainsi que par une approche éco-paysagère complémentaire.
- **Les corridors écologiques** : ils ont une fonction de continuum ou de liaison limitant les phénomènes de fragmentation des habitats naturels. Ils assurent la connectivité entre les réservoirs de biodiversité. Ces corridors se calquent sur certaines structures paysagères. Ils peuvent être constitués par des éléments linéaires (mais pas forcément continus selon les espèces) ou par des continuums d'habitats préservés. Ces continuums écologiques qui peuvent être aquatiques, boisés ou constitués par des milieux ouverts et semi-ouverts sont repérés par une analyse éco-paysagère du territoire, réalisée à l'aide des acquisitions sur le terrain lors des prospections floristiques et faunistiques menées essentiellement en 2011 et 2012.

Le secteur d'étude, au sud-ouest du bourg de Verfeil, s'inscrit dans la vallée du Girou, large et plane, allée à un relief collinaire en pente douce. Dans cette vallée, coule la rivière du même nom et le canal du Moulin. L'orientation suit une direction nord-ouest/sud-est. Le **Girou, bien que largement recalibré et rectifié**, constitue le **principal corridor**. Quelques **affluents** de ce cours d'eau sont également identifiés par le SRCE Midi-Pyrénées comme corridors (ruisseau de Conné, ruisseau de Rieubaquié).

Les parcelles agricoles dominent le paysage. Les boisements sont strictement limités au Girou, au ruisseau de Conné et aux abords de l'autoroute A680 et de la route départementale 20. **L'urbanisation** est légèrement plus importante, notamment aux abords de la RD20 sur la commune de Verfeil avec une importante zone d'activité. Les **principaux obstacles** locaux aux déplacements de la faune sont les réseaux viaires avec **l'A680 et la RD20** qui bloquent les déplacements nord/sud de la faune, et la **RD112** qui limite les déplacements est/ouest.

Illustration 1 : Habitats du secteur 2
(Source : BIOTOPE)



Le Girou au niveau du pont de la RD71d (Verfeil)



Cultures intensives au nord de la RD20 (Verfeil)

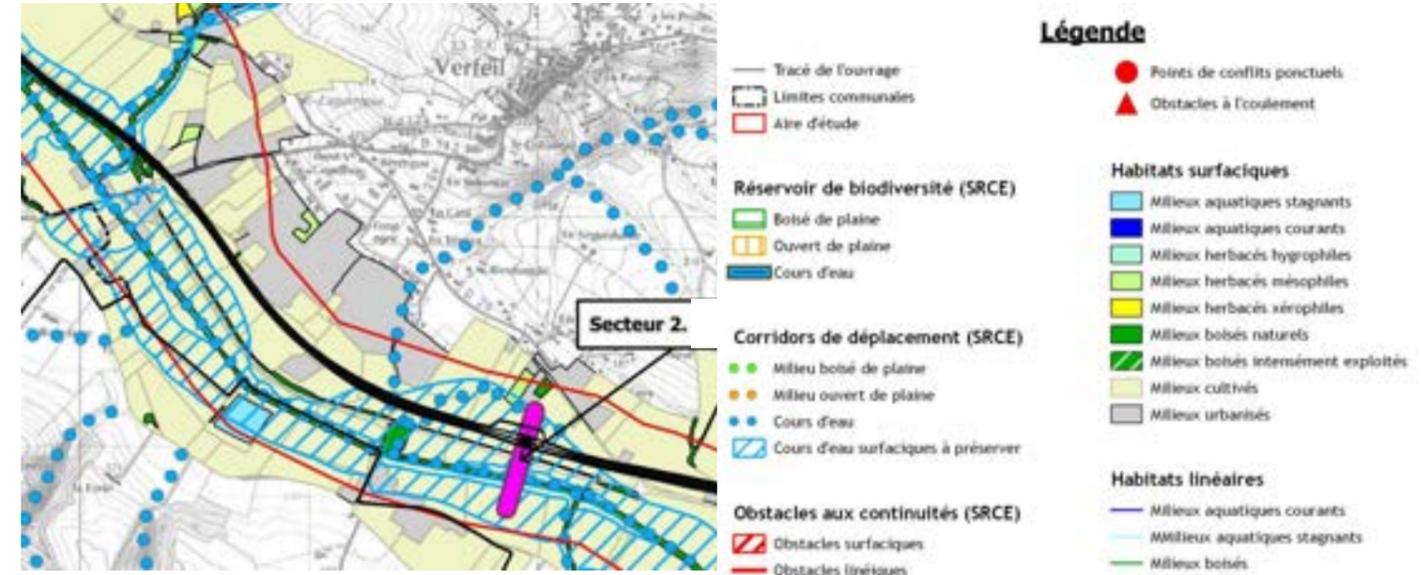


Parc boisé du domaine de « Bazialgues » (Verfeil)



Vue sur la plaine agricole du Girou, en direction de la RD20 (Verfeil)

Carte des continuités écologiques (source : Biotope, 2015)



En conclusion :

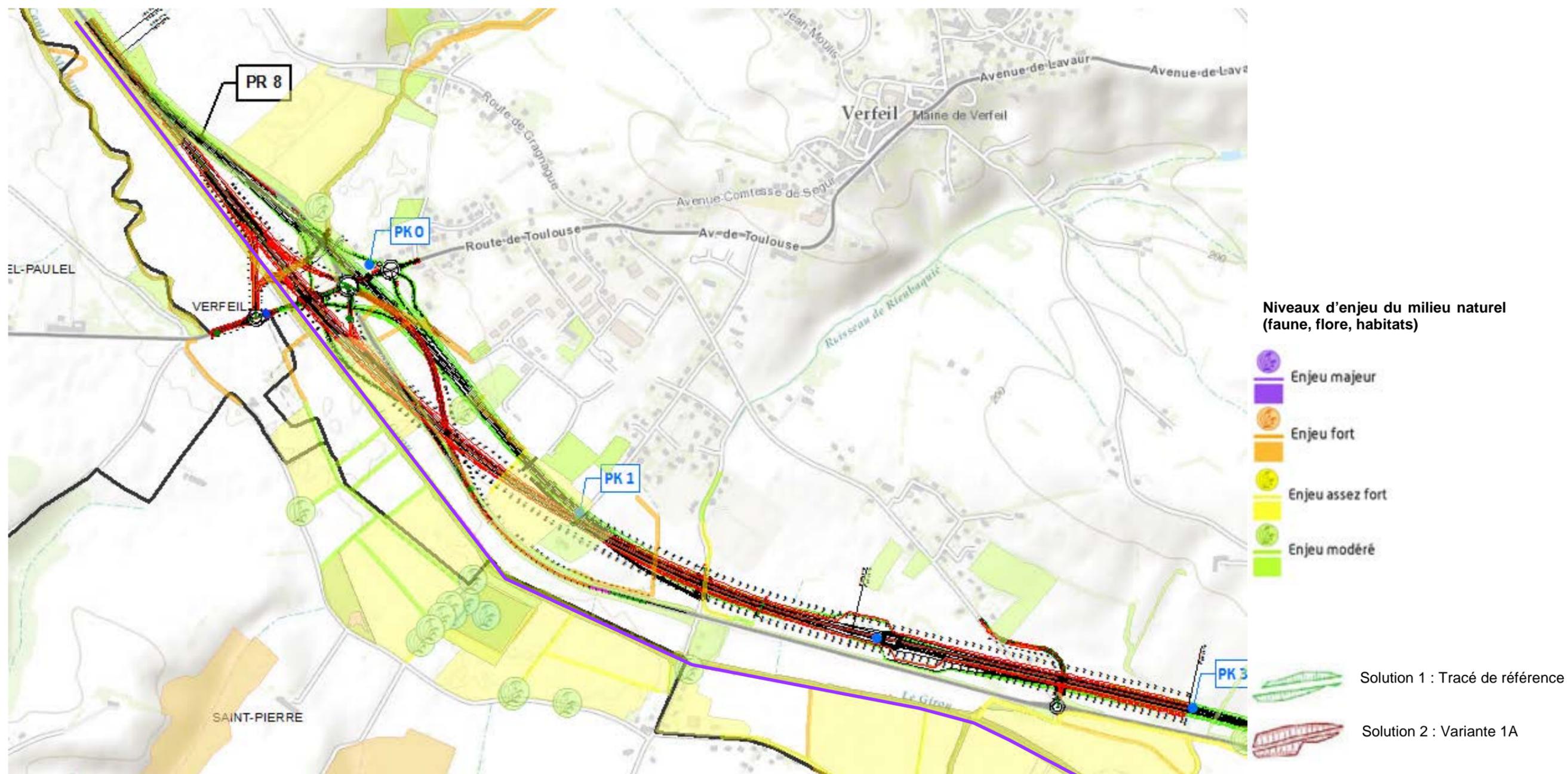
Les principales continuités écologiques terrestres du secteur sont constituées par :

- Les milieux riverains du Girou (berges embroussaillées et boisées, ...) ;
- Quelques espaces boisés et embroussaillés qui accompagnent les linéaires de cours d'eau, les abords de la RD20 et à quelques bosquets ou parcs dispersés et de faibles superficies.

Les principales continuités écologiques aquatiques sont constituées par :

- Le Girou, cours d'eau à préserver et corridor aquatique d'ordre régional au titre du SRCE ;
- Les ruisseaux, affluents du Girou, qui sont identifiés comme corridors aquatiques dans le SRCE Midi-Pyrénées.

La carte suivante présente les deux solutions de tracé dans le contexte environnemental relatif au milieu naturel.



III.3 Milieu humain

III.3.1 Population, logement

Ce secteur présente un caractère rural avec des étendues agricoles où se dressent les bourgs des communes ainsi que quelques hameaux épars ; la population totale y est assez faible.

La croissance démographique reste cependant importante et la population est plus jeune que sur le secteur plus proche de Toulouse ; il offre en effet un environnement agréable pour les personnes souhaitant s'installer à l'écart de la forte urbanisation toulousaine. Verfeil, commune la plus peuplée dans le secteur d'étude, compte 3 223 habitants en 2011. Saint-Pierre, commune voisine, compte 98 habitants (source INSEE, 2014 ; recensement 2011).

La tendance à la croissance démographique est corrélée à l'augmentation du parc de logements. Entre 1999 et 2011, le nombre d'habitations a augmenté d'un tiers sur la commune de Verfeil.

Sur la commune voisine de Saint-Pierre, beaucoup moins peuplée, la croissance des logements est d'environ 15% entre 1999 et 2011.

La majorité des logements sont individuels et constituent des résidences principales.

Dans ce secteur, les logements sont essentiellement implantés sur les reliefs (sommets et crêtes) des rives du Girou. Certains bourgs restent assez importants notamment celui de Verfeil où le bourg, accroché aux abords des RD22 et RD112, se développe en direction de Toulouse mais également le long des autres routes départementales qui maillent la commune (RD22L, RD77d...).

III.3.2 Urbanisme

III.3.2.1 Schéma territorial

Verfeil est inscrit dans le SCoT Nord-Toulousain :

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), document obligatoire mais non opposable d'un SCoT, fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports, des déplacements, etc.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs, document opposable d'un SCoT, comprend l'ensemble des prescriptions permettant la mise en œuvre du PADD. Celui du SCoT du Nord Toulousain, qui prend en compte « l'aménagement de la liaison routière Toulouse – Castres », précise les orientations générales à mettre en place sur le territoire concerné :

- « accueillir en ménageant le territoire :
 - promouvoir un modèle d'organisation spatiale durable,
 - organiser l'accueil de population et la production de logements ;
- préserver richesses et identité rurales :
 - conforter la place de l'agriculture sur le territoire,
 - développer la biodiversité et construire un maillage écologique (organiser et préserver une Trame Verte et Bleue),
 - mettre en valeur les qualités paysagères et patrimoniales,

- mieux gérer et économiser les ressources du territoire,
- limiter les pollutions, les nuisances et les risques naturels et technologiques ;

- renforcer les fonctions économiques sur le territoire :
 - accueillir 15 000 nouveaux emplois d'ici 2030,
 - définir une stratégie de positionnement économique,
 - déterminer les territoires d'accueil économique,
 - renforcer et diversifier l'armature commerciale pour une meilleure autonomie des territoires ;
- rendre le territoire attractif et accueillant pour tous :
 - développer un habitat satisfaisant à tous les besoins,
 - favoriser une urbanisation économe en espace et resserrée autour des zones urbaines,
 - produire, aménager ou requalifier des espaces urbains maîtrisés, de qualité et durables,
 - développer l'offre en équipements et services pour accompagner la croissance et limiter les déplacements ;
- faciliter les déplacements et favoriser les usages non polluants :
 - tirer parti des grands projets d'infrastructure de déplacements,
 - asseoir l'accessibilité et l'attractivité des territoires par un renforcement des infrastructures de communication,
 - développer l'usage des transports en commun et réduire la place des véhicules particuliers dans les déplacements,
 - développer et sécuriser les déplacements doux et l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite. »

Le territoire du SCoT du Nord Toulousain s'inscrit dans l'aire urbaine de Toulouse, ainsi les démarches initiées dans le cadre de ce SCoT sont intégrées dans la réflexion plus globale portée par l'Inter-SCoT de l'aire urbaine toulousaine (voir ci-après).

Une réflexion associant les acteurs de l'agglomération de Montauban et du Nord Toulousain, a été mise en place pour produire un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) commun à ces 2 territoires, ceci afin d'engager des actions.

III.3.2.2 Plan local d'urbanisme

La commune de Verfeil dispose d'un Plan Local d'Urbanisme dont la troisième révision du document est en cours (prescription par délibération du conseil municipal du 13/11/2014).

Dans sa version en vigueur, ce PLU a été mis en compatibilité avec le SCoT Nord-Toulousain.

Ainsi, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) de Verfeil sur le territoire communal a défini 4 axes d'orientations, qui se déclinent en objectifs et en actions. Ces axes sont les suivants :

1 – Organiser le développement urbain de Verfeil en lien avec les différentes polarités et avec le désir de nature

- poursuivre l'accueil de nouveaux ménages
- structurer le développement urbain
- aménager des espaces naturels de proximité et au cœur des espaces urbanisés

2 – Créer les conditions favorables au développement économique et organiser l'économie résidentielle

- prévoir des capacités foncières de qualité dédiées au développement économique
- favoriser l'artisanat
- accompagner le développement d'une économie présentielle : commerce, services, artisans, ...
- pérenniser l'activité agricole

3 – Optimiser et structurer le développement urbain de Verfeil par une amélioration des déplacements

- hiérarchiser les infrastructures de déplacement
- reconstituer des « bouclages » pour fluidifier les échanges
- sécuriser et améliorer les déplacements pour tous les usagers
- gérer, organiser le stationnement
- valoriser les espaces vitrines aux abords de la RD112 : rendre ces espaces qualitatifs, attractifs et fonctionnels

Selon cet axe, il est précisé dans le PADD de :

- conférer à la liaison A680-RD20 (Vallée du Girou) une vocation de Transit
- conférer à l'ancienne RD20 (au sud du village) une vocation de desserte secondaire
- prévoir des gabarits de voiries adaptés en fonction des types d'opération (voie de transit, de desserte principale, de desserte résidentielle, ...)

4 – S'engager vers un nouveau mode de valorisation de l'espace, en préservant les équilibres d'une campagne, d'une nature et d'un patrimoine accessibles

- promouvoir un nouveau mode de développement urbain : raisonner la consommation de l'espace et travailler sur des densités des espaces bâtis
- préserver les milieux naturels ordinaires par des outils différenciés et adaptés
- préserver le patrimoine identitaire par des outils différenciés et adaptés
- préserver et gérer la ressource en eau
- valoriser les potentiels énergétiques locaux

III.3.2.3 Infrastructures, réseaux, énergie, équipements et servitudes associées

Le secteur est principalement desservi par la RD20 depuis l'A680 au nord-est, en longeant grossièrement le lit du Girou, vers le sud est.

D'autres routes départementales permettent un accès aux communes voisines : la RD112 sur la commune de Verfeil, les RD66e et 66a sur la commune de Bourg-Saint-Bernard. De nombreuses routes communales maillent le territoire et offrent des dessertes pour les bourgs et hameaux des communes du secteur.

La commune de Verfeil est traversée par la ligne RTE 2X400 kV Donzac-Verfeil II et Lesquive-Verfeil. Cette ligne est implantée dans la plaine du Girou, et longe le Girou, essentiellement par le nord. De plus, un poste électrique (Servitudes I4 - Poste EDF 400/225/63KV) est présent dans la plaine de Verfeil, vers le sud-est. Ce dernier permet le déploiement d'une quinzaine de lignes à haute-tension.

On relève la présence d'une station d'épuration au droit du rond-point à l'intersection des RD112 et 20 sur la commune de Verfeil :

Les autres équipements publics (collège, écoles, crèche) sont situés au sein du bourg.

III.3.2.4 Activités secondaires et tertiaires

Outre les deux zones d'activités (Z.A Piossane I et II d'environ 35 ha) situées sur Verfeil (cf. description Secteur 1), au sud-est du bourg, on retrouve l'aérodrome de Bourg-Saint-Bernard. Il s'agit d'un aérodrome à vocation d'aviation légère et sportive réservé aux seules activités de vol à voile (aéronefs de service et pilotes devant obtenir une autorisation d'accès temporaire).

Il appartient à la municipalité de Bourg-Saint-Bernard et a une emprise d'environ 21 ha sur la commune et sur celle de Montcabrier. La servitude aéronautique associée ne concerne pas la zone d'étude des deux solutions.

III.3.2.5 Activités et sites militaires

Aucune zone soumise à servitude militaire n'a été recensée sur l'aire d'étude.

III.3.2.6 Activités agricoles

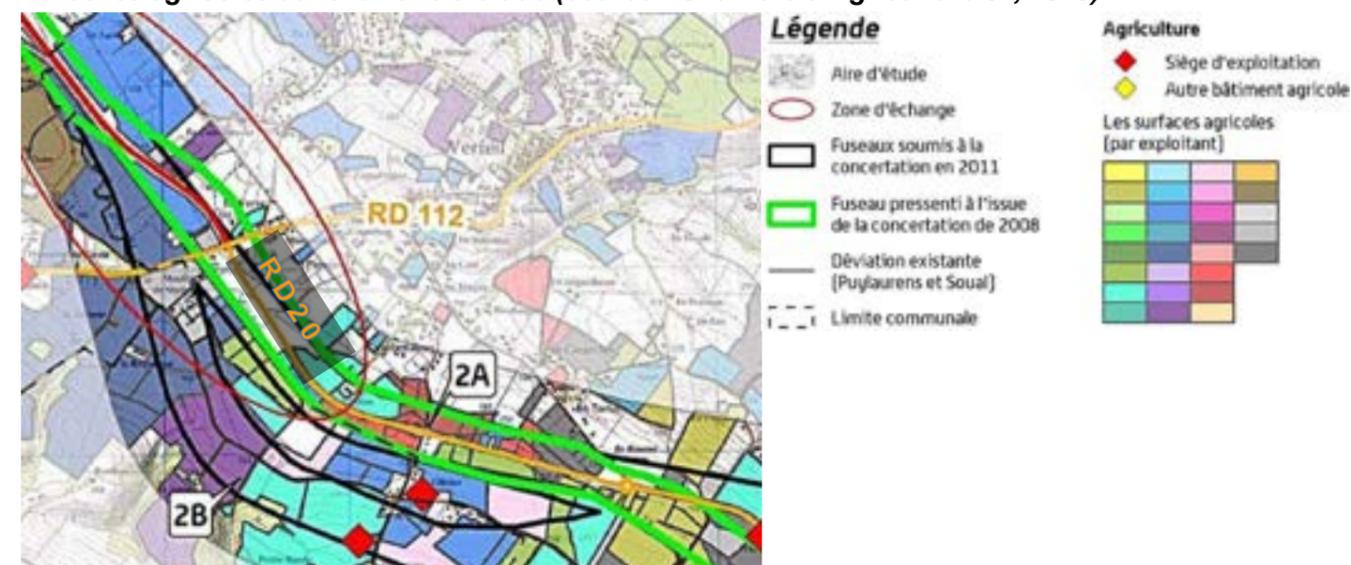
Les caractéristiques des exploitations inscrites dans l'aire d'étude au niveau de Verfeil sont les suivantes (Source : ATASEA, 2010) :

Commune	SAU totale (ha)	Nombre d'exploitations	Exploitation individuelle	EARL	GAEC	Autres	Nombres de sites*
Verfeil	2 501	22	10	5	3	4	3

La culture céréalière reste prépondérante sur ce secteur.

Entre le giratoire de l'A680 et celui de la RD20 menant au bourg de Verfeil par le sud, quelques exploitants pompent dans la rivière Girou afin d'irriguer certaines parcelles en rive gauche. Le réseau d'irrigation associé est donc implanté à l'ouest du cours d'eau.

Parcelles agricoles dans la zone d'étude (source : Chambre d'Agriculture 31, 2010)



III.3.2.7 Activités de tourisme et de loisirs

Le tourisme est peu développé dans la plaine du Girou et sur les coteaux adjacents. Les équipements de loisirs et de tourisme restent rares au sein et à proximité de l'aire d'étude.

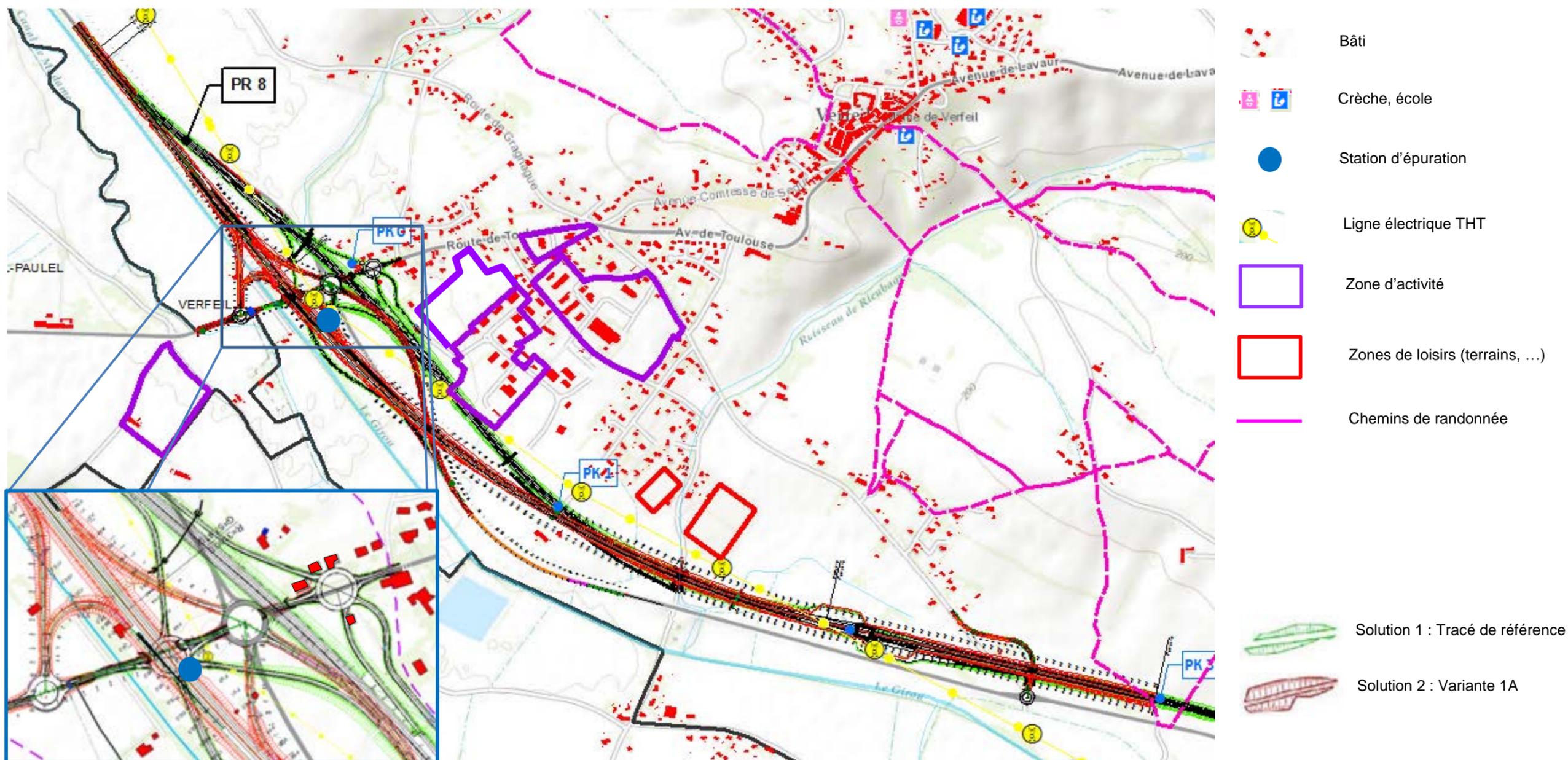
Les équipements et aménagements de loisirs sont relativement limités ; la commune de Verfeil possède un stade de sports (au sud du bourg).

Des chemins de randonnées et sentiers, notamment sur la commune de Verfeil, permettent aux touristes et promeneurs de découvrir le paysage rural de ce secteur, organisé autour de la plaine du Girou :

- « de Verfeil au lac de la Balerie » (5 à 12 km)
- « du Catharisme à Riquet, balade dans le temps » (12 km) entre Verfeil et Bonrepos-Riquet

III.3.2.8 Activités cynégétiques

La chasse est une activité importante dans la plaine du Girou. Dans le secteur de Verfeil, cette activité est essentiellement pratiquée dans les espaces agricoles ouverts. Elle concerne le petit comme le grand gibier.



III.4 Cadre de vie

III.4.1 Contexte sonore

Deux études ont été réalisées indépendamment, sous les maîtrises d'ouvrage d'ASF pour la section existante de l'A680 qui est sous sa concession, et de la DREAL pour le reste du projet, dit « tracé neuf ». La jonction de ces deux études se situe au droit du giratoire au sud-ouest du bourg de Verfeil. Les études acoustiques ont respectivement été réalisées par EGIS et par le CEREMA en 2015.

Une campagne de mesures acoustiques in situ a été réalisée en 2011 par le CETE de Lyon (Départements Laboratoires de Bordeaux et Autun).

Une modélisation de l'état initial a été réalisée afin de déterminer des zones homogènes en termes d'ambiance sonore préexistante, sur l'ensemble de l'aire d'étude relative au projet de liaison autoroutière entre Castres et Toulouse (A68). Les mesures réalisées in-situ ont ainsi permis de caler le modèle.

La modélisation a été réalisée en 3D. Elle intègre les paramètres suivants : la topographie, le bâti, les sources de bruit (routes, voies ferrées...), les obstacles (écrans, murs, talus...). Des récepteurs sont placés en façade des bâtiments répertoriés comme étant, soit des habitations, soit des écoles ou des centres de soin.

L'état initial est calculé en intégrant les données de trafic moyen journalier annuel (TMJA) de toutes les infrastructures de transport terrestre présentes sur l'aire d'étude.

Cette modélisation permet de déterminer quels sont les niveaux sonores actuels en façade de tous les bâtiments riverains du projet. Les résultats de cette modélisation sont présentés dans l'atlas cartographique.

Les modélisations réalisées par EGIS sur l'A680, de Castelmaurou à Verfeil, et par le CEREMA entre Verfeil et Castres, montrent que **la très grande majorité de l'aire d'étude est en zone d'ambiance sonore modérée**.

Seules quelques habitations très proches des axes de circulation sont en zone altérée.

Dans le cadre de la présente étude, une nouvelle modélisation a été réalisée (EGIS, 2016). À l'état initial (sur la base des données du CEREMA), l'aire étudiée est entièrement en zone d'ambiance sonore modérée.

L'ensemble de l'aire d'étude est donc traité comme relevant d'un territoire situé en ambiance sonore modérée, ce qui permet une approche globale plus favorable aux riverains.

III.4.2 Qualité de l'air

En complément des mesures permanentes existantes et afin de caractériser plus précisément la qualité de l'air dans le domaine d'étude, une campagne de mesure in situ de la qualité de l'air a été réalisée au cours des mois de mars, septembre et octobre 2015, et janvier 2016 par EGIS.

Ces campagnes ont pour double objectif de caractériser la qualité de l'air du domaine d'étude et de situer les différents polluants par rapport aux normes de qualité de l'air en vigueur, durant la période d'exposition des dispositifs de mesure.

Compte tenu de la problématique routière et conformément à la circulaire du 25 février 2005 et à son guide méthodologique, deux polluants ont été retenus pour cette campagne de mesures : le dioxyde d'azote, polluant traceur des émissions liées au trafic routier, et le benzène, polluant cancérigène.

Sur la base des éléments bibliographiques disponibles, la caractérisation de l'état initial de la bande d'étude du projet d'autoroute entre Castres et Toulouse, et plus spécifiquement dans le secteur de Verfeil, a permis de mettre en évidence :

- un domaine d'étude caractérisé par un environnement rural. L'urbanisation est localisée surtout sur la commune de Verfeil à la fin du tracé actuel de l'A 680 et se densifie vers l'est à partir de Saint-Germain-des-Prés ;
- 3 sites sensibles (écoles) situés dans le bourg de Verfeil ;
- aucune station de mesures permanentes de l'ORAMIP dans le domaine d'étude.

Les mesures ont mis en évidence des teneurs en dioxyde d'azote et en benzène en deçà des normes de qualité de l'air en vigueur, excepté à proximité de la RN 126.

III.5 Contexte paysager

La commune de Verfeil, et plus généralement la plaine du Girou, s'inscrit dans l'entité paysagère du Lauragais, aux paysages collinaires vallonnés et faiblement accidentés, dont l'ambiance rurale est marquée par les exploitations agricoles, des habitats dispersés, et un bâti traditionnel souvent préservé. Plus précisément, elle s'inscrit dans la basse-valée du Girou.

Le paysage de ce secteur révèle une large vallée au relief doux, allié à un relief collinaire en pente douce, orientée est-ouest. Les points les plus hauts, en moyenne à 230 m d'altitude, surplombent le Girou qui s'écoule en contre bas, vers 150 m. Plus au sud-est, on aperçoit les collines du Lauragais qui offrent un arrière-plan massif au paysage vallonné de la plaine du Girou.

On rencontre à l'est du territoire de grands espaces ouverts liés à de vastes espaces dédiés principalement à l'agriculture et présentant des parcelles en cultures, des prairies et des maillages de haies. La partie Ouest est quant à elle influencée par l'urbanisation Toulousaine et la proximité du périphérique et de la bretelle autoroutière et présente moins de parcelles agricoles.

L'urbanisation reste présente sur l'ouest du secteur, notamment au niveau de la commune de Verfeil, en rive droite du Girou, à proximité de la déviation de la RD20 : son urbanisation se développe vers l'ouest. Sur le reste du secteur les bâtiments, hameaux et villages sont sur les reliefs (crêtes et sommets), en position dominante. Se mêlent aux bâtis de nombreux éléments de petit patrimoine local (moulin, pigeonnier, croix) ainsi que des monuments historiques, notamment le moulin de Nagasse (Monument Historique inscrit).

Les paysages sont ainsi passablement artificialisés. En effet, le Girou est rectifié sur cette partie de l'aire d'étude (recalibrage du cours d'eau), le bâti est récent, la RD20 et certains alignements d'arbres représentent des éléments rectilignes et un important réseau de lignes haute tension irradie du poste électrique de Verfeil.

La plaine du Girou est ainsi marquée par un cours d'eau au lit artificialisé, bordée d'une ripisylve essentiellement arborée, au cœur d'une plaine large de près d'un kilomètre sur laquelle s'est développée l'agriculture. Elle est également marquée par un réseau électrique THT relativement important.

En rive droite du Girou, la RD 20 le longe et le sépare du bourg de Verfeil.

Dans la partie basse du bourg, l'urbanisation est principalement marquée par les zones d'activités de Piossane I et II.

Vue depuis « En Tartay » sur Verfeil



III.6 Analyse de variantes

Les deux solutions étant relativement proches, le tableau suivant présente principalement les éléments distinctifs l'une de l'autre.

Tableau 3 : Tableau de synthèse de comparaison entre le tracé de référence et la variante 1A

Code couleur exprimant le caractère favorable ou non du tracé concerné, illustré dans le tableau suivant

	Défavorable¶
	Peu favorable¶
	Assez favorable¶
	Favorable¶

Thèmes considérés		Principaux enjeux et contraintes associés au tracé de référence	Principaux enjeux et contraintes associés à la solution « variante 1A »
Environnement humain Cf. carte page 16	Agriculture	Foncier agricole préservé (hors emprises) du fait de la localisation du tracé en limite de la zone urbanisée de Verfeil. Accès à 1 exploitation à rétablir (PK 1, Le Grabas) Maintien des accès aux parcelles.	Fragmentation et isolement de parcelles agricoles, avec risque d'abandon de leur exploitation au niveau de l'échangeur. Accès à 1 exploitation à rétablir (PK 1, Le Grabas) Maintien des accès aux parcelles.
	Urbanisation et cadre de vie, réseaux et servitudes	Passage en limite des zones urbanisées de Verfeil et d'En Olivier (modification du cadre de vie-impact pressenti limité toutefois, la déviation de Verfeil existant déjà) Impact direct sur 4 bâtis dont 3 d'habitation , au droit du futur échangeur Nécessité de protections acoustiques au droit de l'échangeur de Verfeil : - 2 écrans acoustiques d'environ 150-160 m pour la protection de 2 bâtis en contrebas de la bretelle nord-ouest (si acquisition de ces bâtis, ces protections peuvent être supprimées) Nécessité de protections acoustiques de façade pour 1 bâti (Habitation de l'exploitation Le Grabas) Habitat de Verfeil implanté sur le coteau en position dominante, donc sensible au bruit Réseau électrique THT concerné Bien que le tracé soit en limite, la zone de Pioissane peut être préservée.	Passage en bordure du hameau En Olivier et d'habitations à flanc de coteaux (modification du cadre de vie) Tracé avec impact direct sur la station d'épuration de Verfeil Impact direct sur 2 bâtis dont 1 d'habitation , au droit du futur échangeur Nécessité de protections acoustiques de façade pour 1 bâti (Habitation de l'exploitation Le Grabas). Aucune protection acoustique n'est nécessaire à l'entrée Ouest de Verfeil Éloignement du pied du coteau : Verfeil moins exposé aux nuisances sonores Réseau électrique THT concerné Tracé à l'écart de la zone de Pioissane.
	Organisation et desserte des territoires	Effet de coupure limité compte tenu des possibilités de réutilisation de la déviation existante de Verfeil. Toutes les voiries existantes sont rétablies. Il en est de même pour l'accès aux parcelles.	Effet de coupure limité compte tenu des possibilités de réutilisation de la déviation existante de Verfeil. Toutes les voiries existantes sont rétablies. Il en est de même pour l'accès aux parcelles.
Patrimoine culturel et paysage	Paysage	Composantes paysagères (relief, couvert végétal, patrimoine, etc.) peu sensibles Vue possible vers le système d'échange voire vers le projet depuis les habitations du coteau, y compris le bourg de Verfeil Permet la découverte en plans lointains par les usagers de la ville de Verfeil sur sa crête et des manoirs et châteaux situés sur les coteaux et crêtes	Composantes paysagères (relief, couvert végétal, patrimoine, etc.) peu sensibles Vue possible vers le système d'échange voire vers le projet depuis les habitations du coteau, y compris le bourg de Verfeil Permet la découverte en plans lointains par les usagers de la ville de Verfeil sur sa crête et des manoirs et châteaux situés sur les coteaux et crêtes
	Patrimoine	Monuments historiques inscrits au sein du bourg de Verfeil, à distance du tracé, mais en position haute Absence d'éléments du patrimoine bâti non protégé dans ou à proximité immédiate du tracé	Monuments historiques inscrits au sein du bourg de Verfeil, à distance du tracé, mais en position haute Absence d'éléments du patrimoine bâti non protégé dans ou à proximité immédiate du tracé



Thèmes considérés	Principaux enjeux et contraintes associés au tracé de référence	Principaux enjeux et contraintes associés à la solution « variante 1A »
Environnement naturel Cf. carte page 13	Tracé à l'écart du Girou Destruction de 250 m de haies d'intérêt faunistique, le long de la ZAC de Pioissane II Pas d'interception du Girou Interception par 1 fois du ruisseau du Conné et de sa ripisylve	Pour se raccorder à l'A680 : En bordure immédiate de la ripisylve du Girou Interception par 2 fois du Girou et de sa ripisylve (bretelles Ouest de l'échangeur) Interception par 2 fois du ruisseau du Conné et de sa ripisylve (section courante + bretelle Est de l'échangeur)
Environnement physique Cf. carte page 9	Interception du ruisseau de Rieubaquié et d'un affluent Interception du ruisseau du Conné Tracé en marge ou à l'écart de la zone inondable du Girou Autoroute et Échangeur de Verfeil qui chevauchent le Conné La modélisation hydraulique qui a été effectuée en 2016 sur cette variante montre qu'il n'y a pas d'impact sur le bâti d'habitation, sauf en amont de la RD112, à l'ouest du Girou. Ce bâti devra faire l'objet de mesures spécifiques (acquisition, ...)	Interception du ruisseau de Rieubaquié et d'un affluent Interception du ruisseau du Conné Tracé rapproché du lit du Girou, en zone inondable fréquente Autoroute qui chevauche le Conné et Échangeur de Verfeil qui chevauche par 2 fois le Girou La modélisation hydraulique qui a été effectuée en 2016 sur cette variante montre qu'il n'y a pas d'impact sur le bâti d'habitation sauf en amont de la RD112, à l'ouest du Girou, dans les mêmes ordres de grandeurs que pour le tracé de référence.
Technique	Rétablissement de la RD115 Rétablissement du ruisseau du Conné (2 ouvrages) Permet de réutiliser la déviation de Verfeil (RD20), rétablie sur place Contraintes techniques liées au passage en zone inondable (maintien des voies hors d'eau jusqu'à une crue centennale, traitement des matériaux de remblai, mise en place éventuelle d'ouvrages de décharge) Contraintes techniques liées au passage en zone compressible (mise en place de matériaux particuliers) Site contraint par le bâti et les équipements (ZAC de Pioissane) existants pour la mise en œuvre d'un système d'échange avec la RD112 et le tracé de la section courante	Aménagement d'ouvrages d'art pour la transparence hydraulique de l'échangeur au droit du Girou, et sur la section courante pour limiter l'impact sur l'expansion des crues du Girou : - Rétablissement de la RD115 - Rétablissement du ruisseau du Conné (2 ouvrages) - Rétablissement du Girou (2 ouvrages) Reprise de la déviation existante de Verfeil (RD20) Site favorable pour la mise en œuvre d'un système d'échange avec la RD112 Contraintes techniques liées au passage en zone compressible (mise en place de matériaux particuliers) Solution contrainte par les équipements (station d'épuration notamment) existants pour la mise en œuvre d'un système d'échange avec la RD112
Coûts de l'échangeur	8,6 M€HT	10,3 M€HT

Au regard des résultats de comparaison entre les deux variantes, sur la qualité atmosphérique, et plus particulièrement :

- du bilan des émissions ;
- des cartographies des surconcentrations ;
- des teneurs moyennes des surconcentrations ;
- des Indices Pollution Population (IPP) ;
- de l'Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) ;
- de la monétarisation des coûts collectifs ;

les deux variantes étudiées sont sensiblement équivalentes. Aucune des deux variantes d'échangeur ne se distingue réellement en termes d'impact sur la qualité de l'air ou la santé des populations.

La variante 1A permet de limiter au mieux l'impact sur le milieu humain (habitations). Bien que son implantation soit plus proche de la zone inondable du Girou que ne l'est la variante de tracé de référence ; cela n'a pas d'impact significatif supplémentaire, par rapport au tracé de référence, mais cela induit des contraintes techniques plus importantes pour le franchissement du Girou. Le surcoût de 1,7 M€HT pour l'échangeur de la variante 1A, par rapport au tracé de référence, est compensé par une économie d'un montant équivalent pour la réalisation des travaux d'élargissement de l'A680 : le coût global n'est donc pas modifié.



Annexe 3

**NOTE D'ACTUALISATION NUISANCE
ACOUSTIQUE (A680)**



AUTOROUTE CASTRES-TOULOUSE - A680 BRETELLE DE VERFEIL



Étude d'impact acoustique

IDENTIFICATION ET REVISION DU DOCUMENT

Identification du document

Projet	Autoroute Castres-Toulouse - A680 Bretille de VERFEIL		
Maître d'Ouvrage	ASF		
Document	Étude d'impact acoustique		
Version	Version 4	Date	10/02/2022

Révision du document

Version	Date	Rédacteur(s)	Qualité du rédacteur(s)	Contrôle	Modifications
0	04/12/2015	Julien GUYOT	Acousticien	Muriel TEYTU	Rédaction du rapport
1	14/12/2015	Julien GUYOT	Acousticien	Muriel TEYTU	Corrections suite aux remarques
2	10/01/2022	Sébastien VOET	Acousticien	Sébastien DUFOUR	Modification de la géométrie du tracé
3	10/02/2022	Sébastien VOET	Acousticien	Sébastien DUFOUR	Corrections suite aux remarques – ajout de protection phonique

SOMMAIRE

1	PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE	4
2	RAPPELS D'ACOUSTIQUE ET CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	5
2.1	Définition du bruit	5
2.2	Différentes catégories de bruit.....	5
2.3	Plage de sensibilité de l'oreille	6
2.4	Arithmétique particulière.....	7
3	RÉGLEMENTATION APPLICABLE AU PROJET ET MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE.....	9
3.1	Réglementation	9
3.2	Indicateurs	10
3.3	Zones d'ambiance sonore préexistante.....	10
3.4	Seuils réglementaires	11
4	PARAMÈTRES ACOUSTIQUES	13
4.1	Méthodologie de calcul.....	13
4.2	Paramètres de calculs	14
4.3	Météorologie.....	14
4.4	Revêtements de chaussée	18
5	TRAFICS ROUTIERS	19
5.1	Calage du modèle.....	19
5.2	situation initiale (2014).....	19
5.3	situation future (2044).....	21
6	ETAT INITIAL (2014)	22
6.1	Méthodologie.....	22
6.2	Calage du modèle de calcul	23
6.3	Modélisation de l'état initial	24

7	IMPACT DU PROJET (2044)	25
8	DIMENSIONNEMENT DES PROTECTIONS	26
9	CONCLUSION	27
10	ANNEXES	28
10.1	Annexe 1 : Carte des récepteurs et tableaux de synthèse des résultats.....	28
10.2	Annexe 2 : Cartes isophonique de la situation projet a terme ...	39

1 PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Le projet consiste à la mise à 2 x 2 voies de l'A680. La carte ci-dessous détaille la zone d'étude :

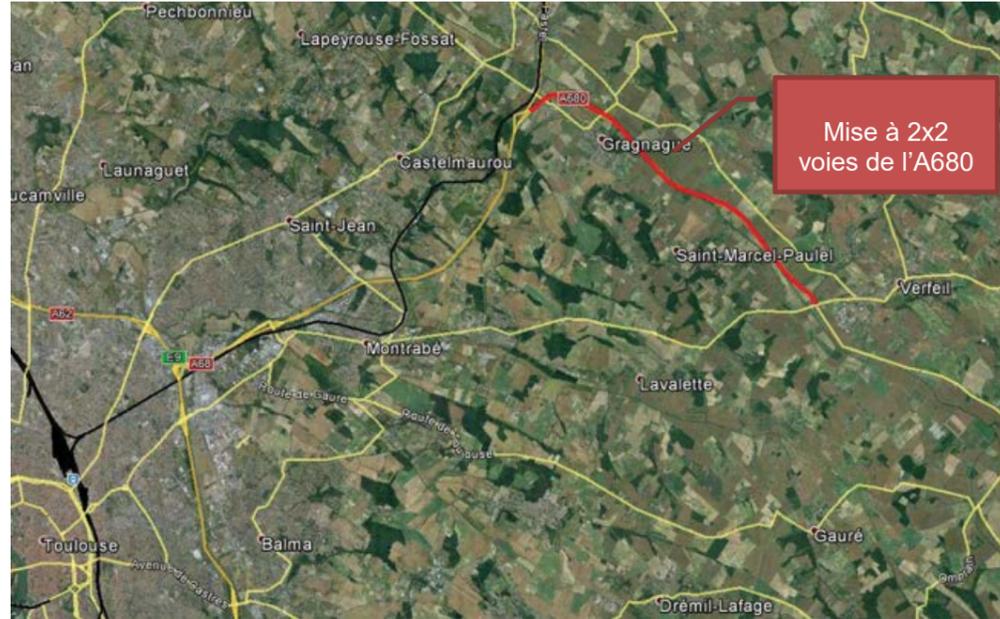


Figure 1 – Localisation de l'aire d'étude, Source : Egis

La réglementation acoustique appliquée au projet est celle relative à la modification de voie routière existante.

Le présent rapport permet de :

- Détailler le cadre réglementaire acoustique ;
- Exposer les hypothèses de calculs et notamment les trafics utilisés ;
- Présenter le calage du modèle de calcul réalisé à l'aide d'une comparaison entre les résultats de la campagne de mesure acoustique et d'une modélisation acoustique réalisées avec les trafics relevés le jour des mesures ;
- Détailler les résultats des modélisations de l'état initial réalisées pour qualifier les ambiances sonores existantes actuellement sur le secteur d'étude ;
- Mettre en avant les résultats de la modélisation des impacts acoustiques du projet en façade des bâtiments sensibles et mettre en avant les bâtiments subissant des nuisances sonores au-dessus des seuils de bruit réglementaires ;
- Modéliser les éventuelles protections acoustiques à mettre en place afin de limiter les nuisances sonores sous les seuils de bruit réglementaires.

2 RAPPELS D'ACOUSTIQUE ET CADRE RÉGLEMENTAIRE

2.1 DÉFINITION DU BRUIT

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude - ou niveau de pression acoustique - exprimées en décibel (dB).

2.2 DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE BRUIT

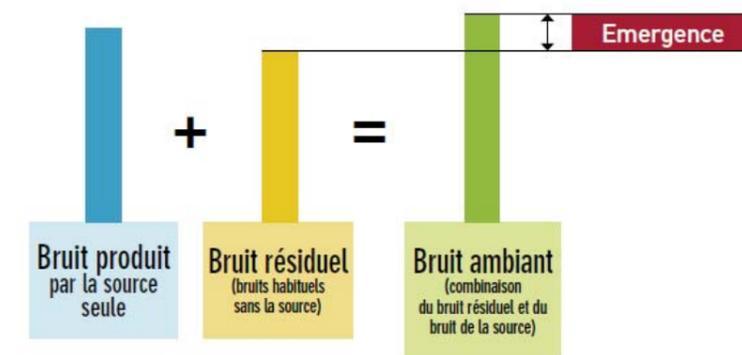


Figure 2 : Catégories de bruit, Source Egis

2.2.1 BRUIT AMBIANT

Il s'agit du bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

2.2.2 BRUIT PARTICULIER

C'est une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement par des analyses acoustiques (analyse fréquentielle, spatiale, étude de corrélation...) et peut être attribuée à une source d'origine particulière.

2.2.3 BRUIT RÉSIDUEL

C'est la composante du bruit ambiant lorsqu'un ou plusieurs bruits particuliers sont supprimés.

2.3 PLAGE DE SENSIBILITÉ DE L'OREILLE

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible ($2 \cdot 10^{-5}$ Pascal) et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.

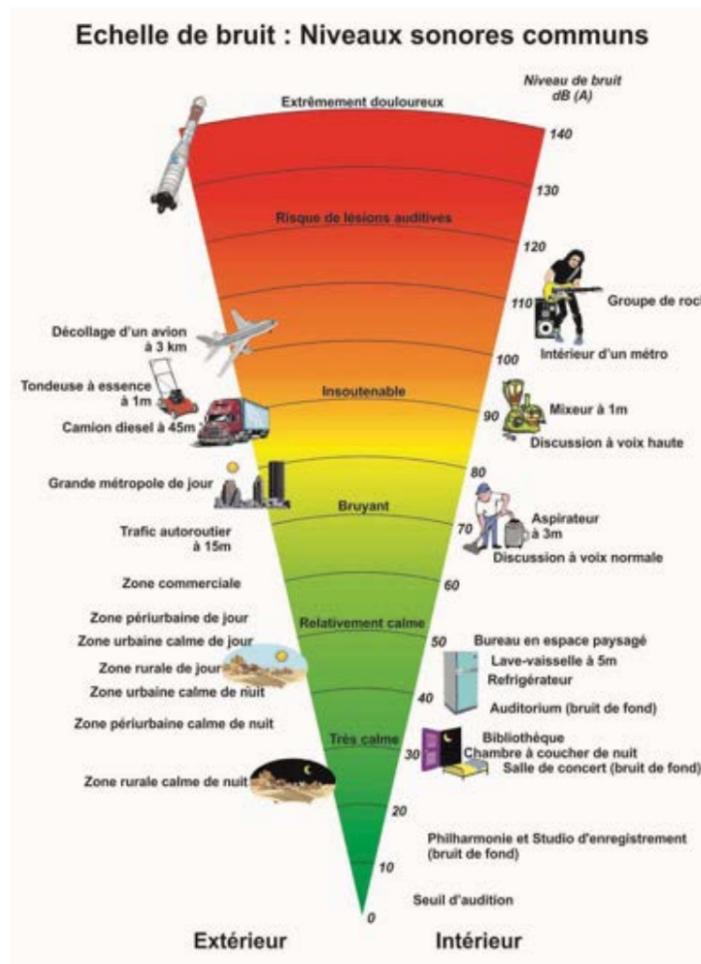


Figure 3 – Échelle de bruit (source : Egis)

2.4 ARITHMÉTIQUE PARTICULIÈRE

De par sa définition logarithmique, l'addition ou la multiplication des niveaux sonores répond à une arithmétique spécifique.

2.4.1 LE DOUBLEMENT DE L'INTENSITÉ SONORE

Lorsqu'une source sonore est doublée (en énergie) par exemple un doublement du trafic, le niveau de bruit augmente de 3 dB(A).



Figure 4 : Doublement de l'intensité, Source Egis

2.4.2 UN ÉCART D'AU MOINS 10 DB(A) ENTRE DEUX SOURCES

Lorsque deux sources sonores, dont l'une est supérieure à l'autre d'au moins 10 dB(A), sont émises simultanément, le niveau sonore résultant est égal à celui de la source la plus bruyante. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.



Figure 5 : Deux sources d'intensité différente, Source Egis

2.4.3 INTENSITÉ DE LA GÊNE SONORE

Pour se faire une idée de la gêne sonore, le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) propose une analyse subjective d'une variation des niveaux de bruit.

Augmenter le niveau sonore de :	C'est multiplier l'énergie sonore par :	C'est faire varier l'impression sonore :
3 dB	2	Très légèrement : on fait difficilement la différence entre deux lieux où le niveau diffère de 3 dB.
5 dB	3	Nettement : on ressent une aggravation ou on constate une amélioration lorsque le bruit augmente ou diminue de 5 dB.
10 dB	10	Comme si le bruit était perçu deux fois plus fort.

Tableau 1 : Intensité de la gêne sonore, Source CSTB

2.4.4 VARIATION DU NIVEAU SONORE EN FONCTION DE LA DISTANCE

Pour une source linéaire comme une infrastructure routière, un doublement de la distance émetteur-récepteur engendre une diminution de 3dB du niveau sonore.

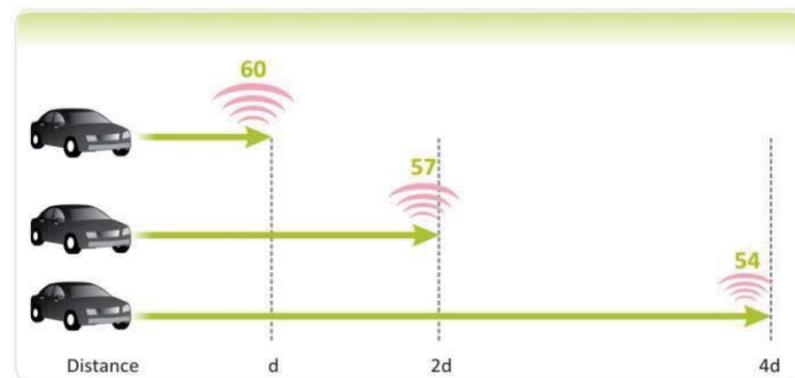


Figure 6 : Variation du niveau sonore en fonction de la distance, Source Egis

Notre état physique et moral, notre héritage culturel et nos parcours individuels influencent notre perception du bruit. Ainsi, aucune échelle de niveau sonore ne peut donner une indication absolue de la gêne occasionnée à une personne donnée.

3 RÉGLEMENTATION APPLICABLE AU PROJET ET MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE

3.1 RÉGLEMENTATION

Comme indiqué précédemment, dans le cadre du projet de mise à 2 x 2 voies de l'A680, la réglementation acoustique appliquée est celle relative à la modification de voirie routière existante. Les principaux textes applicables sont :

- Le titre VII « Prévention des nuisances sonores » du livre V du code de l'environnement ;
- L'article L. 571-9 relatif aux aménagements et infrastructures de transport terrestre ;
- Les articles L. 571-10 et R.571-32 et suivants du code de l'environnement, mis en application par l'arrêté du 30 mai 1996, réglementant les modalités du classement sonore des grandes voies existantes ;
- Les articles R.571-44 à 52 relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- La circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Les textes applicables à la réglementation relative à la résorption des Points Noirs du Bruit (PNB) sont :

- Les articles D571-53 à 57 du code de l'environnement (Livre V / Titre VII / Chapitre 1er /Section 3 / Sous-section 3) ;
- L'arrêté du 3 mai 2002 relatif aux subventions accordées par l'État pour les opérations d'isolation acoustique des points noirs dus au bruit des réseaux routier et ferroviaire ;
- La circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres précise les instructions à suivre concernant les observatoires du bruit des transports terrestres, le recensement des points noirs et les opérations de résorption des points noirs dus au bruit des réseaux routier et ferroviaires nationaux.

3.2 INDICATEURS

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple) ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition au bruit des personnes. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes Jour (6 h - 22 h) et Nuit (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Les indices réglementaires s'appellent LAeq (6 h - 22 h) et LAeq (22 h - 6 h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes 6 h - 22 h et 22 h - 6 h pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majoré de 3 dB(A) le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

3.3 ZONES D'AMBIANCE SONORE PRÉEXISTANTE

Réglementairement, dans le cadre de la modification d'une infrastructure existante, les objectifs de protection acoustique réglementaire sont fixés en fonction de l'état initial (arrêté du 5 mai 1995). Il s'agit de qualifier l'ambiance sonore actuelle : modérée, modérée de nuit ou non modérée, selon les seuils détaillés dans le tableau suivant.

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources sonores confondues (en dB(A))	
	LAeq (6 h - 22 h)	LAeq (22 h - 6 h)
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
Non modérée	< 65	≥ 60
	≥ 65	≥ 60

Tableau 2 - Définition des zones d'ambiance sonore préexistante, Source : Arrêté du 5 mai 1995

3.4 SEUILS RÉGLEMENTAIRES

Dans le cas d'une modification d'infrastructure existante, les seuils de bruit sont définis par l'arrêté du 5 mai 1995, ainsi que précisés par la circulaire du 12 décembre 1997 et indiqués dans le tableau ci-après.

Ces seuils acoustiques sont à respecter uniquement si la modification est significative (augmentation des niveaux sonores à terme avec projet par rapport aux niveaux sonores à terme sans modification supérieure à 2 dB(A)). **Si la transformation n'est pas significative, il n'y a pas obligation de protection.**

La méthodologie appliquée pour vérifier le respect de ces seuils réglementaires est résumée dans le schéma suivant :

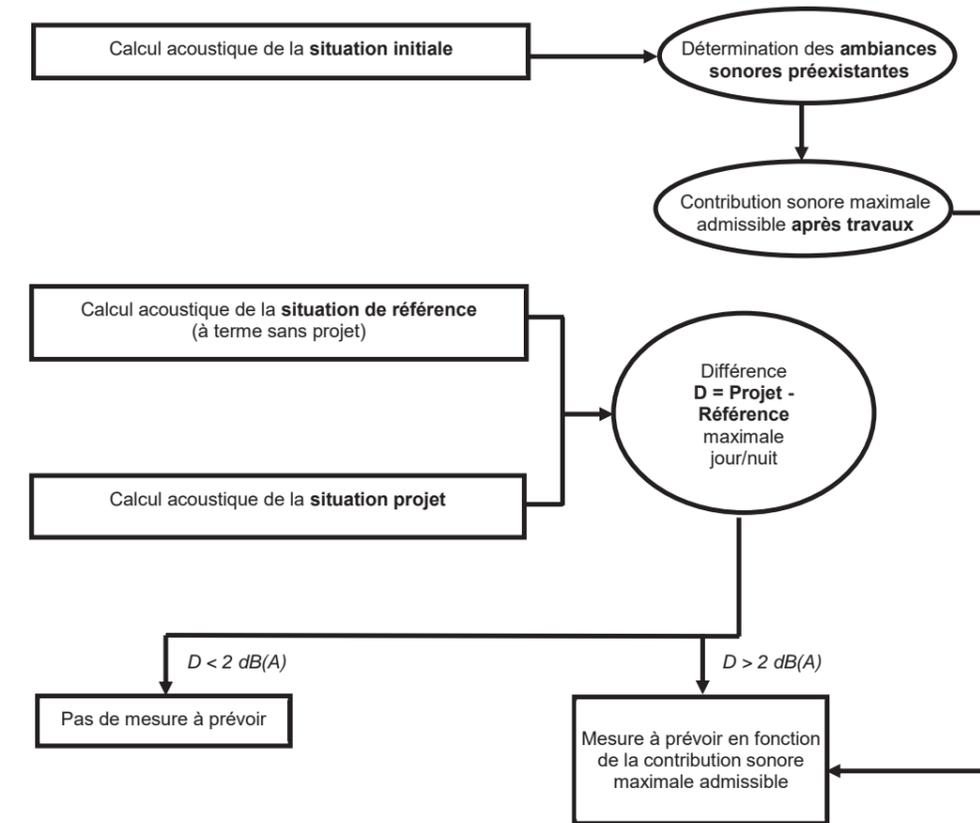


Figure 7 : Méthodologie d'étude acoustique de la modification d'une infrastructure existante, Source : Egis

La nature du projet va engendrer inévitablement un dépassement de 2 dB(A) sur une majorité du linéaire, par conséquent il a été acté de considérer ce dépassement comme avéré. Cette démarche ne remet pas en cause l'approche réglementaire, elle permet simplement d'éviter d'analyser la situation de référence et ainsi de simplifier la compréhension de l'étude acoustique.

Le tableau suivant indique les seuils acoustiques réglementaires.

Usage et nature des locaux	Zone d'ambiance sonore préexistante	Période diurne (6h-22h)		Période nocturne (22h-6h)	
		Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution maximale admissible après travaux ⁽¹⁾	Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution maximale admissible après travaux ⁽¹⁾
Logements	Modérée	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale	> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
		> 65 dB(A)	65 dB(A)	> 60 dB(A)	60 dB(A)
	Modérée de nuit	Indifférente	65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)				contribution initiale	
Non modérée	Indifférente	65 dB(A)	> 60 dB(A)	60 dB(A)	
			Indifférente	60 dB(A)	
Établissements de santé, de soins et d'action sociale ⁽²⁾	Indifférente	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale	> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
		> 65 dB(A)	65 dB(A)	> 60 dB(A)	60 dB(A)
Établissements d'enseignement sauf les ateliers bruyants et locaux sportifs	Indifférente	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	Indifférente	Pas d'obligation
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale		
		> 65 dB(A)	65 dB(A)		
Locaux à usage de bureaux	Modérée	Indifférente	65 dB(A)	Indifférente	Pas d'obligation
	Autres	Indifférente	Pas d'obligation		

(1) Ces valeurs sont supérieures de 3dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ces niveaux sont abaissés de 3dB(A).

Tableau 3 - Objectifs acoustiques en cas de modification de voie existante, Source : Circulaire du 12 décembre 1997

4 PARAMÈTRES ACOUSTIQUES

4.1 MÉTHODOLOGIE DE CALCUL

La cartographie des niveaux sonores en milieu extérieur est basée sur l'utilisation d'un logiciel de simulation acoustique **CadnaA version 2021**. La modélisation du site d'étude est réalisée en 3D. Elle intègre les paramètres suivants :

- la topographie,
- le bâti,
- les sources de bruit (routes, voies ferrées...),
- les obstacles (écrans, murs, talus...).

Les données topographiques sont issues des deux fichiers :

- un relevé topographique proche précis : «A68 3D T.dwg » ;
- la BD Topo pour compléter le modèle pour la topographie plus éloignée du projet.

Le modèle tient compte de la hauteur du bâti repéré sur le terrain lors des mesures de bruit in-situ transmises par le CEREMA.

La puissance acoustique des voies de circulation est directement déterminée par le logiciel en fonction des caractéristiques du trafic supporté par chaque voie. Les codes de calcul sont conformes à l'état de l'art. Les calculs sont effectués selon les normes :

- NF S 31-131 "Prévision du bruit des transports terrestres" ;
- NF S 31-132 "Méthode de prévision du bruit des infrastructures de transports terrestre en milieu extérieur".

La méthode est compatible avec la NMPB 2008 (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit mise à jour en 2008) qui permet la prise en compte des conditions météorologiques du site. Cette méthode est décrite dans la norme NF S 31-133 "Calcul de l'atténuation de son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques".

Conformément à la réglementation acoustique en vigueur, les simulations ont été réalisées pour les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).

4.2 PARAMÈTRES DE CALCULS

Les paramètres de calculs utilisés pour l'étude acoustique sont les suivants :

- Méthode de calcul : NMPB Route 2008 : c'est la dernière norme de calcul acoustique éditée par le SETRA (dénommé CEREMA depuis le 01/01/14) qui intègre notamment la prise en compte des écrans bas,
- Type de sol (absorption) : ce paramètre permet de modifier le coefficient d'absorption du sol qui influe sur la dispersion d'énergie de l'onde acoustique réfléchi sur le sol. La valeur prise en compte pour notre étude est $G=0,7$, qui correspond à un sol relativement absorbant de type terre non compactée (les routes sont considérées comme réfléchissantes).
- Distance de propagation du son : c'est la distance maximale au-dessus de laquelle les émissions sonores ne sont plus modélisées. La valeur choisie pour l'étude est de 1500 m,
- Nombre de réflexions : c'est le nombre maximal de fois que l'onde sonore modélisée peut se réfléchir sur les obstacles avant que le calcul ne soit terminé. Le nombre choisi pour l'étude est 3 réflexions,
- Température moyenne : 15°C,
- Humidité relative : 70%.

4.3 MÉTÉOROLOGIE

L'effet des conditions météorologiques est mesurable dès que la distance Source / Récepteur est supérieure à une centaine de mètres et croît avec la distance. Il est d'autant plus important que le récepteur, ou l'émetteur, est proche du sol.

La variation du niveau sonore à grande distance est due à un phénomène de réfraction des ondes acoustiques dans la basse atmosphère (dus à des variations de la température de l'air et de la vitesse du vent).

Les facteurs météorologiques déterminants pour ces calculs sont :

- les facteurs thermiques (gradient de température) : la vitesse de propagation est proportionnelle à la température de l'air,
- les facteurs aérodynamiques (vitesse et direction du vent) : la vitesse de propagation est accrue si le vent souffle dans sa direction, et l'inverse est valable également.

4.3.1 LES FACTEURS THERMIQUES

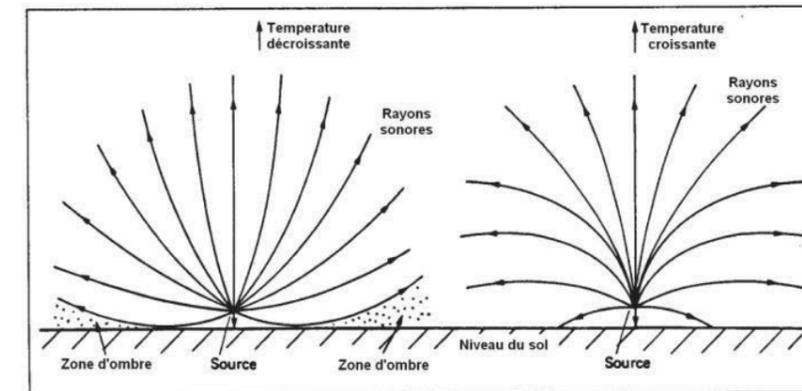


Figure 8 : Effet du gradient de température sur la propagation du son (gauche : condition défavorable, droite : condition favorable)

- Condition défavorable à la propagation du son :

En journée, les gradients de température sont négatifs (la température décroît avec la hauteur au-dessus du sol), par conséquent la vitesse du son décroît avec la hauteur par rapport au sol. Les rayons sonores sont courbés en direction du ciel. Cette situation est défavorable à la propagation du son et peut créer des « zones d'ombre ».

- Condition favorable à la propagation du son :

La nuit, les gradients de température sont positifs (la température croît avec la hauteur au-dessus du sol), par conséquent la vitesse du son croît avec la hauteur par rapport au sol. Les rayons sonores sont courbés en direction du sol. Cette situation est favorable à la propagation du son.

4.3.2 LES FACTEURS AÉRODYNAMIQUES

Lorsque le vent souffle dans une certaine direction, sa vitesse est d'autant plus faible que l'on s'approche du sol. L'effet sur la vitesse de propagation du son sera donc différent en fonction de la hauteur au sol.

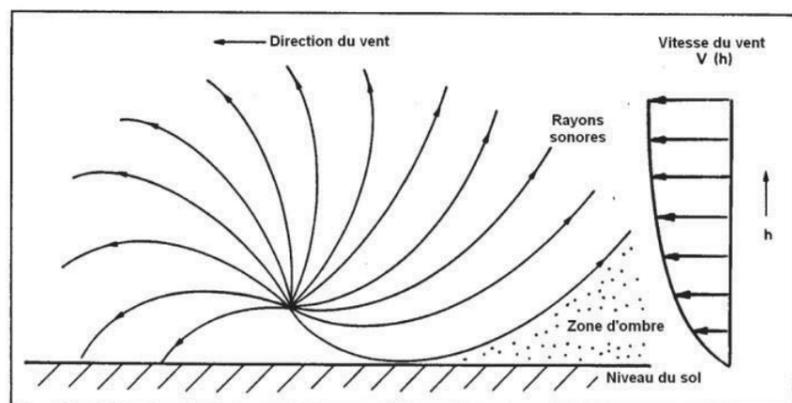


Figure 9 : Effet du gradient de vitesse sur la propagation du son (dans ce cas si le récepteur est situé à gauche : condition favorable, si le récepteur est situé à droite : condition défavorable)

- Condition défavorable à la propagation du son :

Le vent souffle dans le sens inverse de la propagation du son. Plus la hauteur est élevée, plus les rayons sonores sont ralentis. Les rayons sonores sont courbés en direction du ciel. Cette condition est défavorable à la propagation du son et peut créer des « zones d'ombre ».

- Condition favorable à la propagation du son :

Le vent souffle dans le sens de la propagation du son. Plus la hauteur est élevée, plus les rayons sonores sont accélérés. Les rayons sonores sont courbés en direction du sol. Cette condition est favorable à la propagation du son.

Tout au long de l'année, sur un secteur d'étude donné, les conditions météorologiques fluctuent en combinant les deux effets précédemment exposés : on peut se retrouver dans 3 situations :

- Conditions défavorables à la propagation du son : typiquement un vent soufflant dans le sens inverse de la propagation du son et/ou un gradient de température négatif,
- Conditions homogène vis-à-vis de la propagation du son : typiquement absence de vent et gradient de température nul,
- Conditions favorables à la propagation du son : typiquement un vent soufflant dans le sens de la propagation du son et/ou un gradient de température positif.

La norme NFS 31-133, « calcul des niveaux sonores dans l'environnement » impose, de modéliser au minimum en conditions homogènes afin de ne pas minimiser les niveaux de bruit calculés. Cette norme indique, pour 41 villes de France métropolitaine, des moyennes d'occurrences météorologiques favorables à la propagation du son relevées sur une année (17 à 20 ans).



Figure 10 : Localités pour lesquelles les occurrences sont tabulées, Source : NMPB 2008

Pour la présente étude, les moyennes annuelles d'occurrence météorologiques favorables de la commune la plus proche du site d'étude sont prises en compte, à savoir celles de la ville de **Toulouse**. Le tableau ci-après indique, dans chacune des directions, les pourcentages de conditions météorologiques favorables à la propagation du son.

Valeurs d'occurrences météo. favorables		Toulouse (2)																	
		20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°	180°	200°	220°	240°	260°	280°	300°	320°	340°	360°
Jour:		41	29	25	28	30	31	32	33	35	41	50	54	52	52	51	50	48	
Soir:		41	29	25	28	30	31	32	33	35	41	50	54	52	52	51	50	48	
Nuit:		44	30	27	32	34	39	43	46	49	60	75	82	77	72	67	61	57	53

Figure 11 : Valeurs d'occurrences météorologiques favorables utilisées pour les calculs acoustiques, Source : CadnaA

4.4 REVÊTEMENTS DE CHAUSSÉE

La norme de calcul NMPB 2008 indique trois classes de revêtements de chaussée différentes :

- R3 : enrobé classique,
- R2 : enrobé ayant de bonnes caractéristiques acoustiques,
- R1 : enrobé ayant de très bonnes caractéristiques acoustiques.

La figure ci-dessous détaille les classes associées aux différents types d'enrobé :

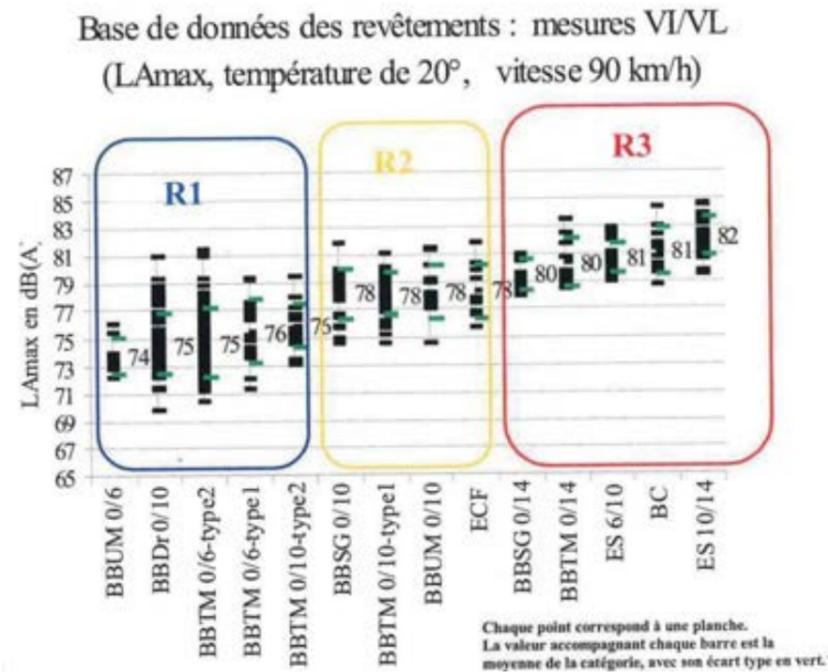


Figure 12 : Catégories de revêtement routier, Source : NMPB 2008

Le type de revêtement routier actuel sur l'A680 est du ECF, soit de classe R2 (revêtement ayant des qualités acoustiques moyennes). Les revêtements prévus pour le projet sont du BBTM0/6 pour la section courante (Classe R1 : revêtement ayant de bonnes qualités acoustiques) et BBTM 0/10 pour les échangeurs (Classe R2 : revêtement ayant des qualités acoustiques moyennes).

Par ailleurs, la dégradation dans le temps des performances acoustiques des revêtements est prise en compte. Cette dégradation est progressive entre 0 et 10 ans d'âge, et est plafonnée à partir de 10 ans à environ 3 dB(A) de perte d'efficacité. Afin de se placer **dans les configurations les plus favorables aux riverains pour évaluer les éventuelles protections à mettre en place**, les simulations sont réalisées avec un **enrobé de 10 ans d'âge**.

5 TRAFICS ROUTIERS

5.1 CALAGE DU MODÈLE

Les trafics routiers relevés pendant la période de mesures de bruit, qui serviront à caler le modèle acoustique, ont été transmis par le Maître d'Ouvrage. Ils sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Point de mesure de bruit	Route	Trafic période jour		Trafic période nuit	
		Véh./h	% PL	Véh./h	% PL
PF1	RD112	436	6	37	3

Tableau 4 – Trafic routier le jour des mesures de bruit in-situ, Source : Egis

5.2 SITUATION INITIALE (2014)

Les données de trafics routiers utilisées pour la modélisation acoustique en situation initiale proviennent des données transmises par le Maître d'Ouvrage (fichier : « recap_trafics_V3_reseau_secondaire.ods », issu de l'étude de trafic du CEREMA, mise à jour en 2015).

Les données sont fournies en TMJA (Trafics Moyens Journaliers Annuels) à l'horizon 2014. Le TMJA est réparti en Trafic Moyen Horaire Annuel (TMHA) sur les périodes réglementaires Jour (6h-22h) et Nuit (22h-6h), par application de la note n°77 du SETRA (2007) relative à la répartition du trafic sur les périodes réglementaires.

Le repérage des tronçons modélisés est indiqué sur la carte ci-après et les trafics correspondants sont présentés dans le tableau qui suit :

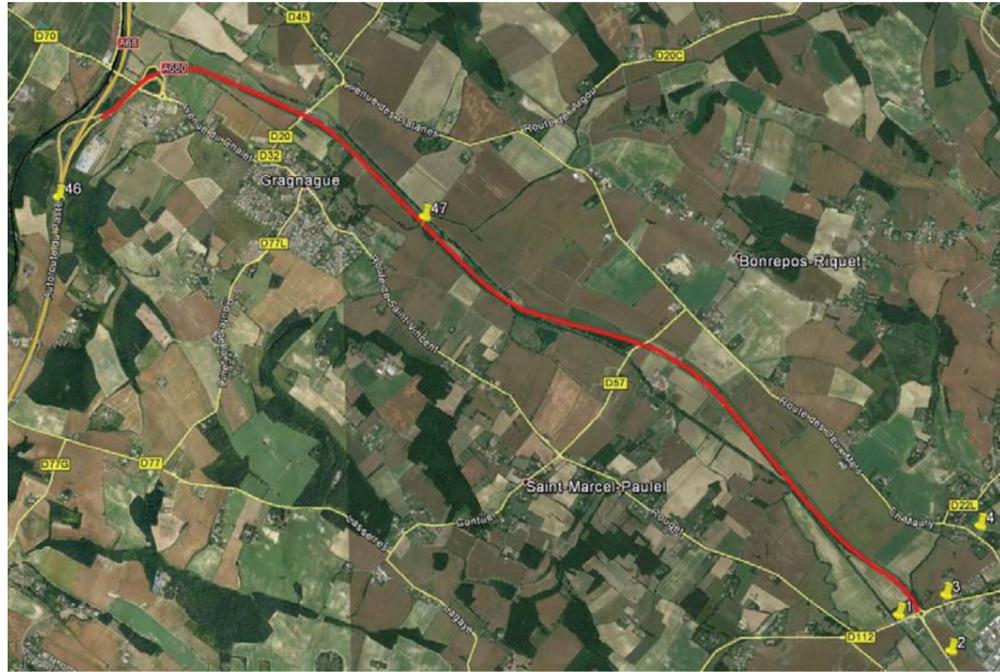


Figure 13 : Localisation des tronçons de trafic en situation initiale (2014),
Source : Google Earth

Localisation point de comptage	SITUATION INITIALE (2014)					
	24h		Jour(6h-22h)		Nuit(22h-6h)	
	TMJA		TMHA		TMHA	
	Veh/j	%PL	Veh/h	%PL	Veh/h	%PL
1	6 765	3.8	397	3.6	58	6.1
2	6 033	8.2	353	7.8	53	12.8
3	5 919	3.9	347	3.7	51	6.3
4	2 507	6.6	147	6.3	22	10.4
46	40 015	9.0	2332	8.1	436	16.5
47	5 246	14.1	306	13.4	48	21.2

Tableau 5 – Trafics modélisés en situation initiale (2014), Source : Egis

5.3 SITUATION FUTURE (2044)

Les seuils acoustiques applicables sont valables tout au long de la vie de l'infrastructure routière. Le « guide du chef de projet » édité par le CERTU conseille d'effectuer les études acoustiques en situation future la plus défavorable (avec le trafic connu le plus élevé). Dans le cas d'augmentation constante du trafic routier, il est retenu généralement un horizon à terme correspondant à la date de la mise en service + 20 ans.

5.3.1 SANS PROJET (RÉFÉRENCE)

Comme indiqué dans le chapitre 3.4. Il a été acté que l'ajout de bruit engendré par le projet serait significatif (augmentation supérieure à 2 dB(A)). Par conséquent l'analyse de la situation dite de référence n'est pas nécessaire.

5.3.2 AVEC PROJET

Pour prendre en compte l'aménagement du projet et la configuration de l'échangeur de Verfeil conformément aux conclusions de l'enquête publique, les études de trafics actualisées conduisent à retenir sur le périmètre de l'A680 entre le diffuseur de Verfeil ouest et le 1/2 diffuseur de Gragnague un trafic de 11 693 veh/j à l'horizon 2045, proche de celui figurant dans le dossier DUP.

6 ETAT INITIAL (2014)

6.1 MÉTHODOLOGIE

Le but de cette étape est de localiser les zones d'ambiance sonore préexistante sur le secteur d'étude. Tout d'abord il faut vérifier que le modèle de calcul acoustique (réalisé sur le logiciel CadnaA version 2021) traduit bien la réalité. Les résultats des mesures de bruit in-situ et le relevé des comptages des trafics effectués pendant ces mesures permettent de caler la modélisation acoustique sur les périodes jour et nuit.

La méthodologie générale mise en œuvre pour la réalisation de l'état initial peut être schématisée comme suit.

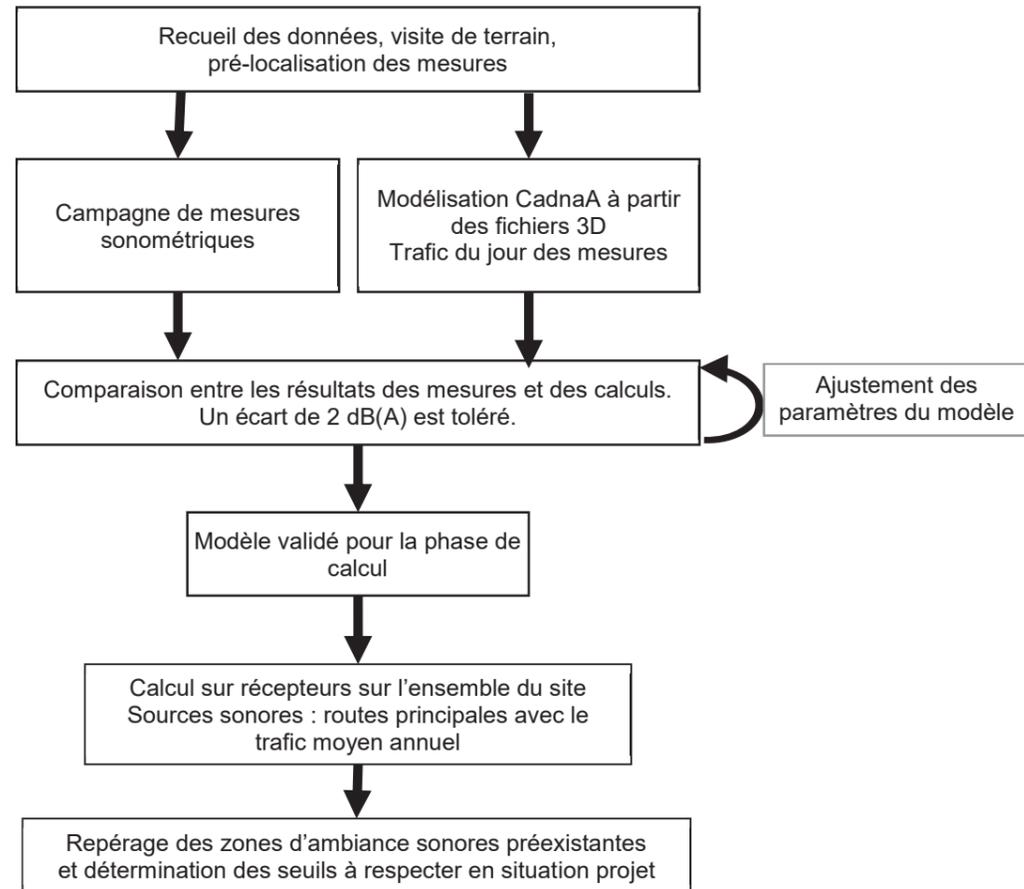


Figure 14 - Méthodologie de la caractérisation de l'état initial, Source : Egis

6.2 CALAGE DU MODÈLE DE CALCUL

À l'aide d'une mesure de bruit de 24 heures et de comptages de trafics relevés pendant cette mesure, la validité du modèle est vérifiée en comparant les résultats de la mesure aux résultats des calculs.

La mesure a été réalisée en novembre 2011 (donnée CEREMA) sur l'habitation présentée sur le plan ci-dessous :



Figure 15 : Localisation du point de mesure de bruit in-situ, Source : Egis

Un écart de 2 dB(A) est toléré entre la mesure et le calcul. Cette valeur est celle préconisée dans le Manuel du Chef de Projet du guide "Bruit et études routières" publié par le CERTU / SETRA en tant que précision acceptable dans le cas d'un site modélisé simple.

Le tableau suivant détaille les résultats de la mesure et des calculs correspondant :

Point de mesure	LAeq mesuré en dB(A)		LAeq calculé en dB(A)		Différence calcul - mesure en dB(A)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
PF1	62.4	53.8	63.8	52.6	+1.4	-1.2

Tableau 6 - Calage du modèle de calcul CADNAA, Source : Egis

Les écarts entre les résultats de mesure et de calcul sont inférieurs à 2 dB(A), le modèle de calcul peut être considéré comme validé.

6.3 MODÉLISATION DE L'ÉTAT INITIAL

Une modélisation de l'état initial est réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude à partir du modèle de calcul précédemment calé. L'état initial est calculé en intégrant les données de trafic de toutes les infrastructures de transport présentes sur le site d'étude détaillées au chapitre 5.2. Cette modélisation permet de déterminer quels sont les niveaux sonores actuels en façade de tous les bâtiments riverains du projet.

Les résultats de ces calculs sont présentés en annexe 10.1.

Les niveaux sonores supérieurs à 65 dB(A) en période diurne et supérieurs à 60 dB(A) en période nocturne (niveaux caractérisant une zone d'ambiance sonore préexistante non modérée) sont repérés en rouge dans le tableau.

L'analyse des résultats fait ressortir que seules quelques habitations sont en zone d'ambiance sonore initialement non modérée de jour. Afin d'homogénéiser la zone d'étude dans le sens du riverain, **toute la zone d'étude est considérée en zone d'ambiance sonore initialement modérée.**

7 IMPACT DU PROJET (2044)

La modélisation est réalisée en intégrant le projet d'élargissement de l'A680 au modèle de calcul CadnaA et les trafics routiers à l'horizon mise en service + 20 indiqués au chapitre 5.3.2.

Les résultats de ces calculs sont présentés en annexe 10.1.

Afin de mieux appréhender la propagation sonore, des cartes isophoniques calculées sur l'état projet sont présentées en annexe 10.2.

8 DIMENSIONNEMENT DES PROTECTIONS

L'analyse des résultats ne révèle aucune obligation réglementaire de protection phonique.

Toutefois :

- L'habitation repérée par le récepteur 74 localisée au Sud-Ouest du diffuseur de Verfeil présentant un niveau sonore de 59.7 dB(A) de jour ;
- L'habitation repérée par le récepteur 75 localisée au Sud-Est du diffuseur de Verfeil présentant un niveau sonore de 58.9 dB(A) de jour.

Ces habitations sont très proche du seuil réglementaire diurne de 60 dB(A). Un dimensionnement de protection à la source a été réalisé pour ces dernières

Pour chaque habitation un écran de 150 mètres linéaire sur 2m de hauteur, localisé le long des bretelles sud du diffuseur a été calculé. Ces écrans devront être absorbant afin de minimiser les réflexions qui engendrerait une augmentation notable des niveaux sonores sur les habitations localisées au nord du diffuseur.

Les résultats de ces calculs sont présentés en annexe 10.1.

Afin de mieux appréhender la propagation sonore, des cartes isophoniques calculées sur l'état projet avec protection sont présentées en annexe 10.2.

9 CONCLUSION

Le présent rapport concerne l'étude d'impact acoustique relative à l'élargissement de de la section de l'A680.

Le modèle de calcul acoustique a été calé à l'aide d'une comparaison avec une mesure acoustique de 24 heures effectuée au droit d'un secteur potentiellement impacté.

L'état initial a été ensuite modélisé à l'aide de ce modèle de calcul acoustique calé. Il en est ressorti que la globalité de la zone d'étude est considérée en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Il a été considéré que l'élargissement de la plateforme routière entrainera inévitablement une augmentation significative (supérieure à 2 dB(A)) des niveaux acoustiques. Cette considération implique que toutes habitations peuvent prétendre à une protection acoustique si les seuils réglementaires sont dépassés même si le projet n'engendre pas une augmentation des niveaux sonores supérieurs à 2 dB(A).

Aucune de ces habitations présentent à terme, en situation projet, des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires.

Dans le cadre réglementaire, le projet, dans cette configuration géométrique et avec les trafics prévisionnels transmis, ne nécessite pas la mise en œuvre de protection acoustique.

Toutefois 2 habitations présenteront des niveaux sonores proche du seuil réglementaire diurne et des dispositifs de protections ont été dimensionné pour ces habitations. Elles se présentent sous la forme de 2 écrans absorbant faisant chacun 200 mètres linéaire sur 2 mètres de hauteur.

10 ANNEXES

10.1 ANNEXE 1 : CARTE DES RÉCEPTEURS ET TABLEAUX DE SYNTHÈSE DES RÉSULTATS



Numéro Récepteur	Étage	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de jour	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) de jour	Objectif Niveau en dB(A) de nuit	État projet sans protection Niveau en dB(A) de jour	État projet sans protection Niveau en dB(A) de nuit	Protection nécessaire
1	RdC	61.2	55.7	modérée	61.2	55.7	56.0	49.0	non
	1er	61.4	55.6	modérée	61.4	55.6	57.3	50.0	non
2	RdC	59.6	53.7	modérée	60	55	57.5	50.1	non
	1er	59.8	53.7	modérée	60	55	58.1	50.6	non
3	RdC	58	52	modérée	60	55	56.6	49.0	non
4	RdC	52.5	46.3	modérée	60	55	53.3	45.9	non
5	RdC	54.6	48.7	modérée	60	55	53.7	46.4	non
6	RdC	65.2	57.7	modérée de nuit	65	57.7	51.6	44.4	non
7	RdC	57.7	50.5	modérée	60	55	51.0	43.7	non
8	RdC	58.5	51.3	modérée	60	55	51.5	44.3	non
9	RdC	56.7	49.5	modérée	60	55	51.9	44.7	non
10	RdC	55.5	49.5	modérée	60	55	56.3	49.0	non
11	RdC	55.1	49.2	modérée	60	55	56.5	49.2	non
12	RdC	53.8	47.6	modérée	60	55	57.5	50.4	non
	1er	54.1	47.7	modérée	60	55	57.9	50.5	non



Légende

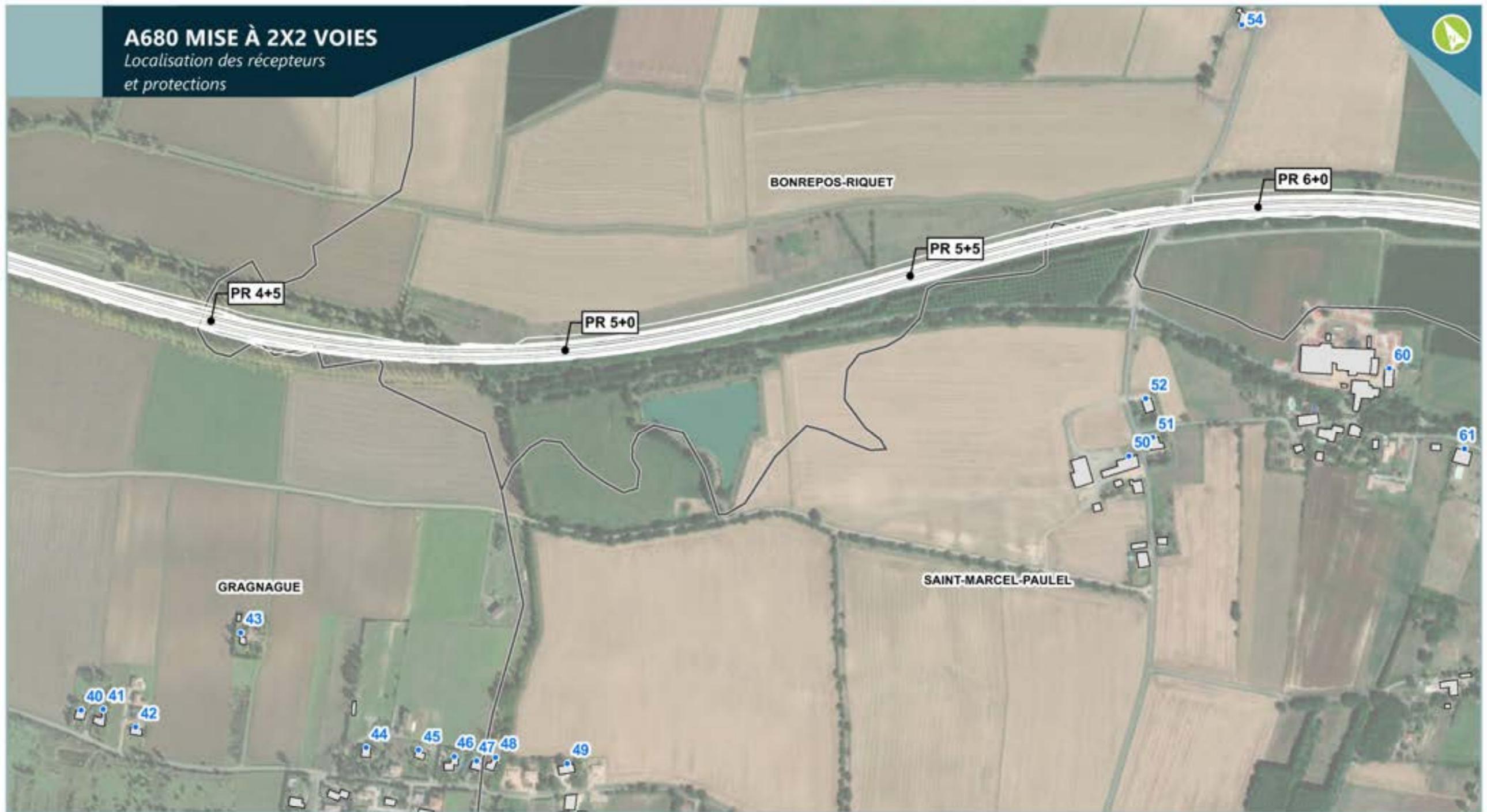
-  Limite communale
-  Bâti
-  Modelé paysager
-  Récepteurs
-  Ecran acoustique



Date: 11/02/2022
Fond de plan : Esri
Sources : Acoustb

0 25 50 100 Mètres

Numéro Récepteur	Étage	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de jour	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) de jour	Objectif Niveau en dB(A) de nuit	État projet sans protection Niveau en dB(A) de jour	État projet sans protection Niveau en dB(A) de nuit	Protection nécessaire
13	RdC	61.4	53.9	modérée	61.4	55	52.1	44.9	non
	1er	62.5	54.9	modérée	62.5	55	52.6	45.3	non
14	RdC	61.7	54.1	modérée	61.7	55	51.8	44.6	non
15	RdC	56.6	49.4	modérée	60	55	53.1	45.9	non
16	RdC	53.9	46.9	modérée	60	55	52.7	45.4	non
17	RdC	53.8	46.9	modérée	60	55	53.8	46.4	non
18	RdC	52.3	45.6	modérée	60	55	53.9	46.5	non
19	RdC	50.6	43.6	modérée	60	55	54.3	46.8	non
	1er	51.7	44.7	modérée	60	55	54.6	47.1	non
20	RdC	49.8	42.8	modérée	60	55	53.5	46.0	non
	1er	51.1	44.3	modérée	60	55	54.3	46.9	non
21	RdC	48.8	41.9	modérée	60	55	53.4	46.0	non
	1er	49.6	42.6	modérée	60	55	54.0	46.5	non
22	RdC	51.8	45	modérée	60	55	56.4	49.0	non
23	RdC	48.1	41.1	modérée	60	55	52.7	45.2	non
	1er	50	43.1	modérée	60	55	54.2	46.8	non
24	RdC	47.9	41.2	modérée	60	55	52.0	44.7	non
25	RdC	48.7	41.9	modérée	60	55	53.0	45.6	non
	1er	50.2	43.5	modérée	60	55	53.9	46.4	non
26	RdC	48.1	41.3	modérée	60	55	52.4	45.0	non
	1er	49.9	43	modérée	60	55	53.9	46.4	non
27	RdC	55.1	48.9	modérée	60	55	58.8	51.8	non
	1er	55.4	49.1	modérée	60	55	59.2	52.0	non
28	RdC	54.1	47.9	modérée	60	55	56.4	49.5	non
29	RdC	53.5	47.1	modérée	60	55	55.1	48.2	non
	1er	55.1	48.4	modérée	60	55	55.6	48.5	non
30	RdC	53.9	47.4	modérée	60	55	54.3	47.6	non
31	RdC	63.1	55.7	modérée	63.1	55.7	53.9	47.0	non
32	RdC	58.2	51.2	modérée	60	55	53.7	46.7	non
33	RdC	58.7	51.5	modérée	60	55	54.0	47.0	non
	1er	61.8	54.2	modérée	61.8	55	54.2	47.0	non
34	RdC	50	43.2	modérée	60	55	54.4	47.0	non
35	RdC	48.7	41.8	modérée	60	55	53.0	45.6	non
	1er	49.4	42.4	modérée	60	55	53.7	46.1	non
36	RdC	49.6	43.5	modérée	60	55	53.4	46.9	non
37	RdC	52.6	45.9	modérée	60	55	50.7	43.8	non
38	RdC	50	43.8	modérée	60	55	52.7	46.3	non
39	RdC	48.4	42.3	modérée	60	55	51.5	45.1	non



A680 MISE À 2X2 VOIES
Localisation des récepteurs
et protections

Légende

-  Limite communale
-  Bâti
-  Modelé paysager
-  Récepteurs
-  Ecran acoustique



Date: 11/02/2022
Fond de plan : Esri
Sources : Acoustb

0 25 50 100 Mètres

Numéro Récepteur	Étage	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de jour	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) de jour	Objectif Niveau en dB(A) de nuit	État projet sans protection Niveau en dB(A) de jour	État projet sans protection Niveau en dB(A) de nuit	Protection nécessaire
40	RdC	45.9	39.1	modérée	60	55	50.5	43.0	non
41	RdC	45.6	38.8	modérée	60	55	50.3	42.8	non
42	RdC	45.7	38.8	modérée	60	55	50.4	42.9	non
43	RdC	48.2	41.3	modérée	60	55	52.7	45.2	non
44	RdC	46.9	39.9	modérée	60	55	51.5	44.0	non
45	RdC	47.3	40.3	modérée	60	55	51.8	44.2	non
	1er	47.6	40.6	modérée	60	55	52.1	44.4	non
46	RdC	46.4	39.5	modérée	60	55	51.1	43.6	non
	1er	47.2	40.2	modérée	60	55	51.8	44.1	non
47	RdC	46.9	40	modérée	60	55	51.5	44.1	non
48	RdC	45.8	38.9	modérée	60	55	50.5	43.0	non
	1er	47	40	modérée	60	55	51.5	43.9	non
49	RdC	46.1	39.2	modérée	60	55	50.7	43.2	non



Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager
- ^{xxx} Récepteurs
- Ecran acoustique



Date: 11/02/2022
Fond de plan : Esri
Sources : Acoustb

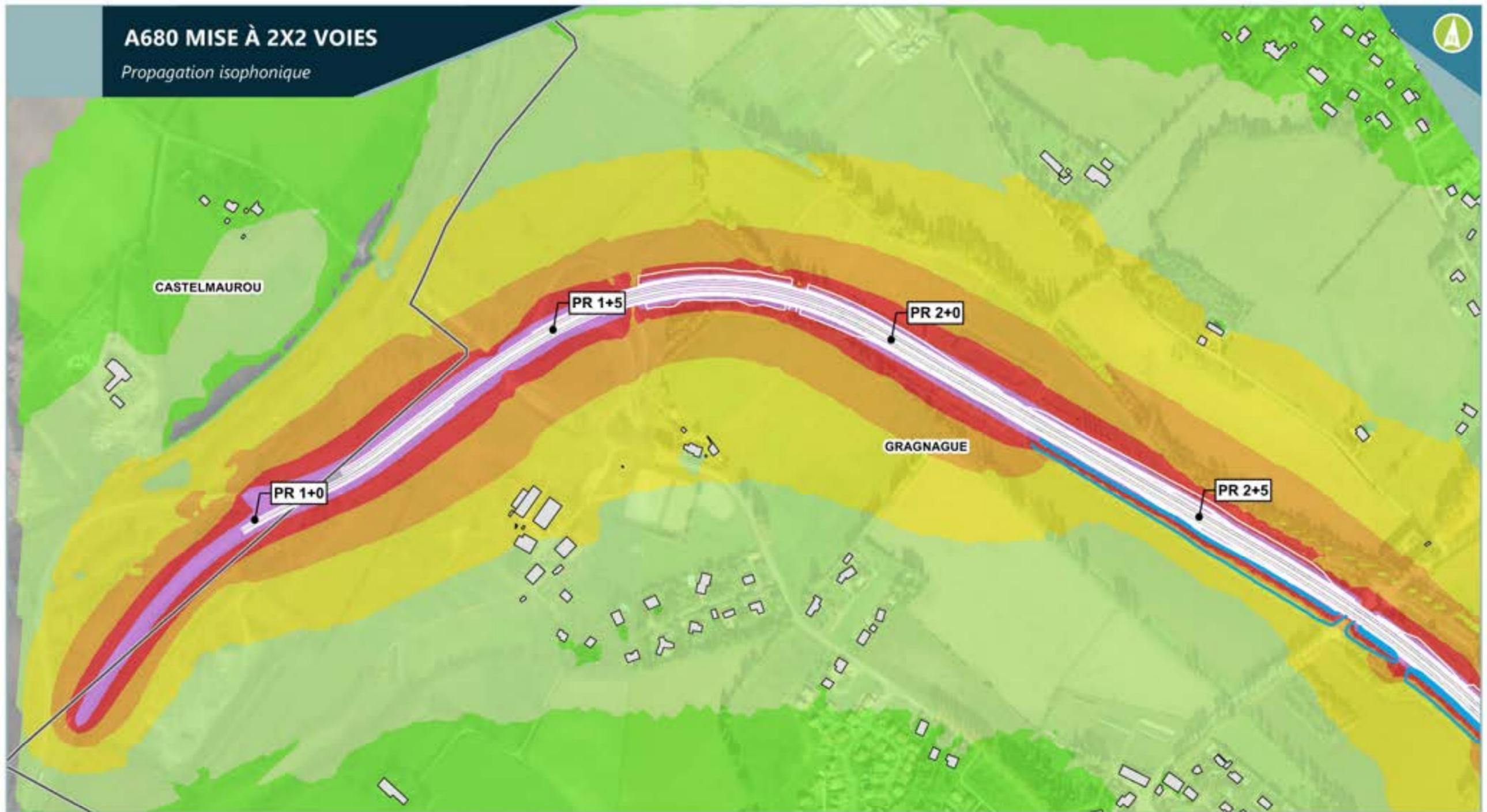
0 25 50 100 Mètres

Numéro Récepteur	Étage	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de jour	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) de jour	Objectif Niveau en dB(A) de nuit	État projet sans protection Niveau en dB(A) de jour	État projet sans protection Niveau en dB(A) de nuit	Protection nécessaire
50	RdC	51.5	44.7	modérée	60	55	56.2	48.8	non
51	RdC	51.3	44.4	modérée	60	55	56.0	48.6	non
	1er	52.3	45.4	modérée	60	55	56.8	49.3	non
52	RdC	53	46.2	modérée	60	55	57.4	50.0	non
53	RdC	65.7	58.2	modérée de nuit	65	58.2	53.5	46.9	non
	1er	65.7	58.3	modérée de nuit	65	58.3	53.8	46.9	non
54	RdC	52.2	46.1	modérée	60	55	57.1	50.3	non
55	RdC	59.9	52.7	modérée	60	55	55.1	48.4	non
56	RdC	66.5	59.1	modérée de nuit	65	59.1	55.7	49.1	non
	1er	66.4	59	modérée de nuit	65	59	55.7	48.7	non
57	RdC	64.3	56.9	modérée	64.3	56.9	55.4	48.8	non
	1er	64.7	57.3	modérée	64.7	57.3	55.7	48.7	non
58	RdC	59.4	52.2	modérée	60	55	55.2	48.5	non
	1er	60.8	53.5	modérée	60.8	55	55.6	48.5	non
59	RdC	59.9	52.7	modérée	60	55	55.8	48.9	non
	1er	61.3	54	modérée	61.3	55	56.0	48.8	non
60	RdC	51.4	44.6	modérée	60	55	55.7	48.3	non
61	RdC	51	44.2	modérée	60	55	55.5	48.1	non
	1er	51.8	44.9	modérée	60	55	55.9	48.5	non
62	RdC	52.4	45.5	modérée	60	55	54.6	47.1	non
63	RdC	53.6	46.7	modérée	60	55	55.1	47.5	non
64	RdC	50.2	43.5	modérée	60	55	54.8	47.4	non
	1er	51.8	44.9	modérée	60	55	56.1	48.7	non



Numéro Récepteur	Étage	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de jour	État initial toutes sources Niveau en dB(A) de nuit	Ambiance sonore actuelle	Objectif Niveau en dB(A) de jour	Objectif Niveau en dB(A) de nuit	État projet sans protection Niveau en dB(A) de jour	État projet sans protection Niveau en dB(A) de nuit	Protection nécessaire	État futur après protections Niveau en dB(A) de jour	État futur après protections Niveau en dB(A) de nuit	gain des protections en dB(A) de jour	gain des protections en dB(A) de nuit
65	RdC	45.6	38.7	modérée	60	55	49.9	42.5	non	49.9	42.5	0.0	0.0
66	RdC	46.7	39.9	modérée	60	55	51.0	43.7	non	51.0	43.7	0.0	0.0
	1er	47.6	40.7	modérée	60	55	51.8	44.3	non	51.8	44.3	0.0	0.0
67	RdC	52.1	45.8	modérée	60	55	54.1	47.7	non	54.1	47.7	0.0	0.0
	1er	51.1	44.8	modérée	60	55	54.4	47.6	non	54.4	47.6	0.0	0.0
68	RdC	54.5	47.8	modérée	60	55	52.9	46.1	non	52.9	46.1	0.0	0.0
69	RdC	54.9	48.1	modérée	60	55	52.9	46.3	non	52.9	46.3	0.0	0.0
70	RdC	62.5	55.2	modérée	62.5	55.2	52.6	46.3	non	52.6	46.3	0.0	0.0
	1er	63.2	55.8	modérée	63.2	55.8	53.1	46.4	non	53.1	46.4	0.0	0.0
71	RdC	49.5	43.4	modérée	60	55	50.2	43.8	non	50.2	43.8	0.0	0.0
72	RdC	51.1	45	modérée	60	55	50.4	44.0	non	50.4	44.0	0.0	0.0
	1er	51.5	45	modérée	60	55	50.6	44.0	non	50.6	44.0	0.0	0.0
73	RdC	48.2	42.1	modérée	60	55	47.6	41.3	non	47.6	41.3	0.0	0.0
74	RdC	53.8	46.8	modérée	60	55	59.7	52.3	non	56.7	49.4	3.0	2.9
75	RdC	54.7	47.6	modérée	60	55	58.9	51.8	non	55.7	48.6	3.2	3.2
76	RdC	53.6	46.4	modérée	60	55	56.3	49.0	non	55.4	48.1	0.9	0.9
	1er	52.5	45.2	modérée	60	55	55.4	48.1	non	54.6	47.2	0.8	0.9
77	RdC	50.9	45	modérée	60	55	51.5	45.2	non	51.5	45.2	0.0	0.0
	1er	51.2	45	modérée	60	55	51.8	45.3	non	51.9	45.4	-0.1	-0.1
78	RdC	52.8	46.6	modérée	60	55	53.4	47.1	non	53.4	47.1	0.0	0.0
79	RdC	50.6	44.5	modérée	60	55	50.9	44.6	non	51.0	44.7	-0.1	-0.1
80	RdC	53.8	47.6	modérée	60	55	54.1	47.9	non	54.2	47.9	-0.1	0.0
81	RdC	56.9	50.4	modérée	60	55	57.0	50.4	non	57.0	50.4	0.0	0.0
82	RdC	61.3	54	modérée	61.3	55	57.0	50.5	non	57.1	50.6	-0.1	-0.1
	1er	62.4	55	modérée	62.4	55	57.6	50.7	non	57.6	50.7	0.0	0.0
83	RdC	57.3	50.4	modérée	60	55	56.0	49.4	non	56.1	49.4	-0.1	0.0
	1er	58.8	51.5	modérée	60	55	56.2	49.3	non	56.2	49.3	0.0	0.0
84	RdC	51.9	45.6	modérée	60	55	52.0	45.5	non	52.0	45.5	0.0	0.0
	1er	52.4	45.9	modérée	60	55	51.8	45.0	non	51.8	45.1	0.0	-0.1
85	RdC	61.3	53.7	modérée	61.3	55	54.3	47.8	non	54.4	47.8	-0.1	0.0
	1er	62.5	54.9	modérée	62.5	55	54.8	48.0	non	54.8	48.0	0.0	0.0
86	RdC	56.3	49.3	modérée	60	55	54.5	48.1	non	54.5	48.1	0.0	0.0
	1er	58.8	51.5	modérée	60	55	55.0	48.4	non	55.1	48.5	-0.1	-0.1
87	RdC	57.5	50.5	modérée	60	55	56.9	50.4	non	57.0	50.5	-0.1	-0.1
88	RdC	63.4	55.8	modérée	63.4	55.8	55.5	49.1	non	55.6	49.2	-0.1	-0.1
	1er	64	56.3	modérée	64	56.3	55.6	48.9	non	55.7	49.0	-0.1	-0.1
89	RdC	54.8	48.3	modérée	60	55	56.3	49.9	non	56.3	50.0	0.0	-0.1
	1er	56	49.1	modérée	60	55	56.6	49.9	non	56.6	50.0	0.0	-0.1

10.2 ANNEXE 2 : CARTES ISOPHONIQUE DE LA SITUATION PROJET A TERME



Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période diurne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		> 75 dB(A)

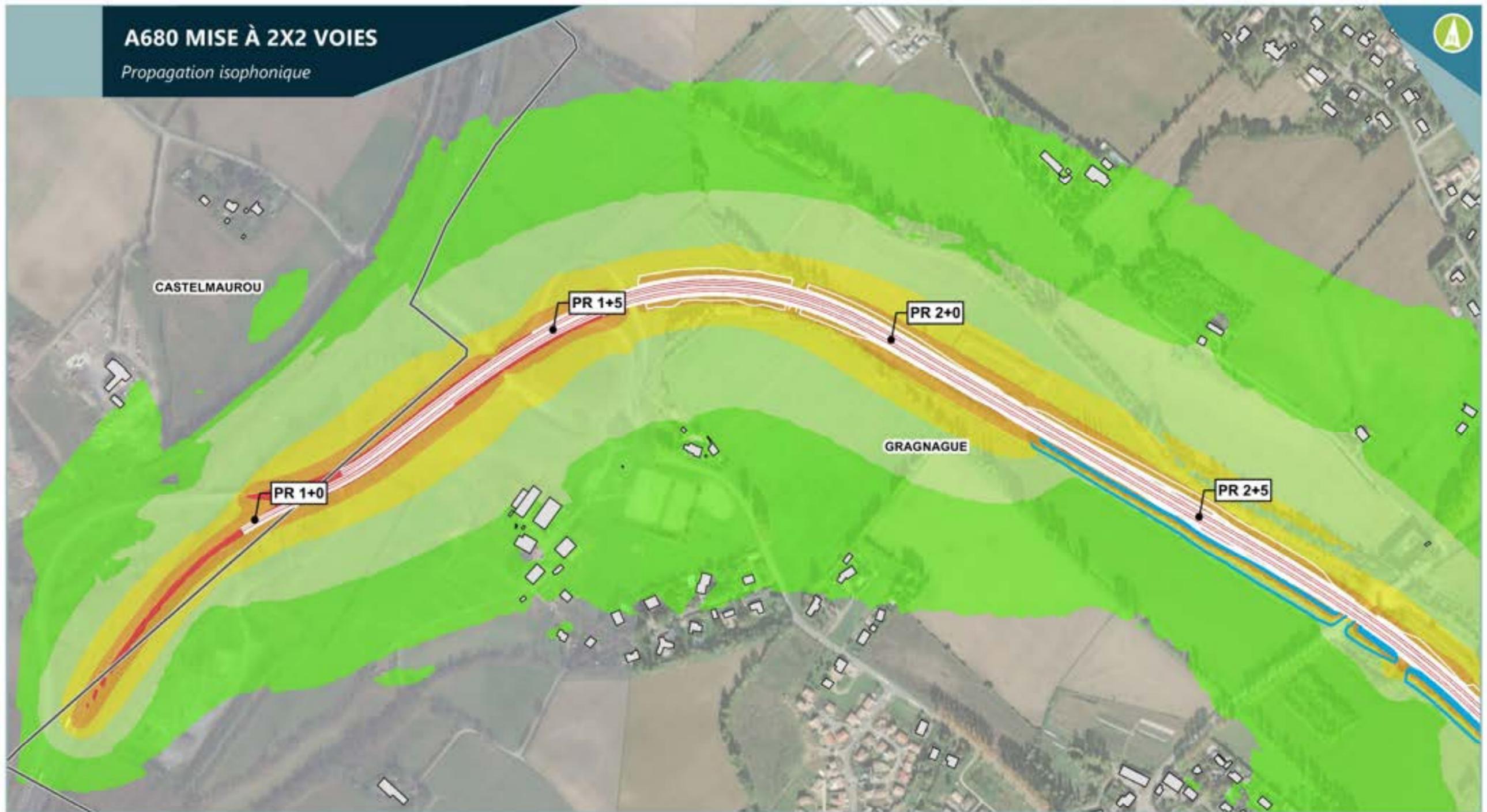


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb

0 25 50 100 Mètres



Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période nocturne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		> 75 dB(A)

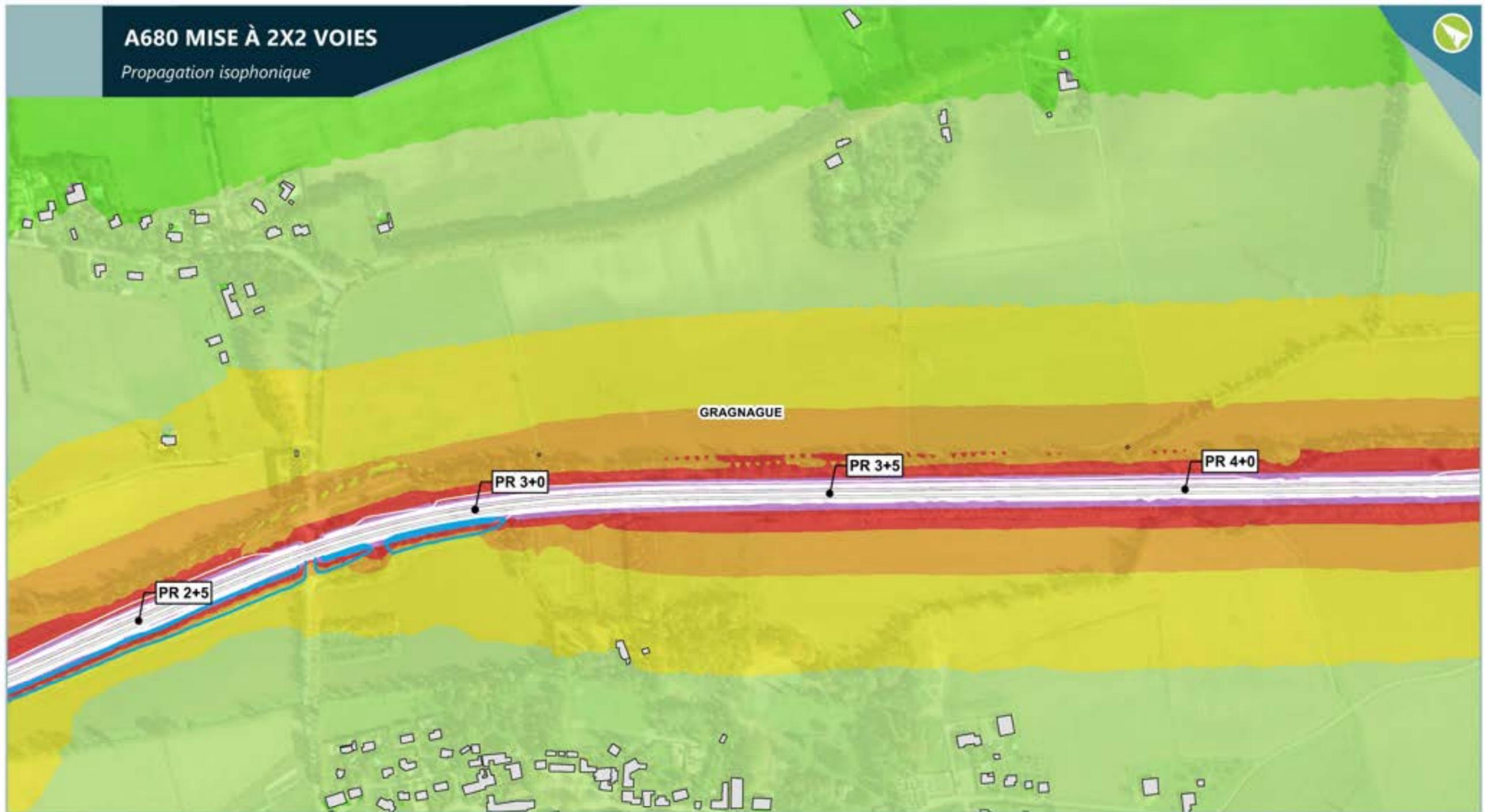


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb

0 25 50 100 Mètres



Légende

-  Limite communale
-  Bâti
-  Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période diurne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)
			> 75 dB(A)

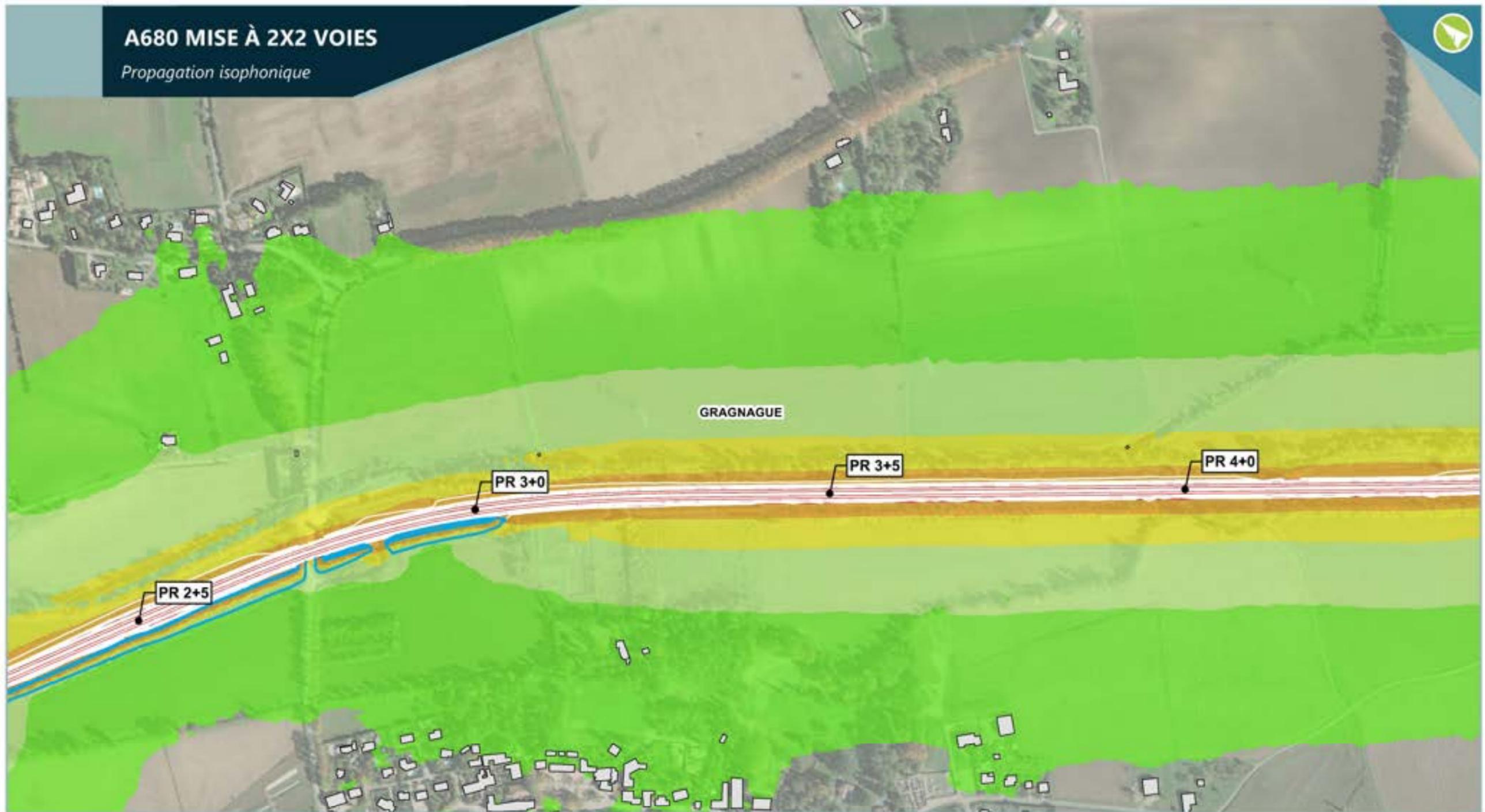


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb

0 25 50 100
Mètres



Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période nocturne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

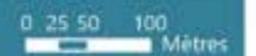
	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		> 75 dB(A)

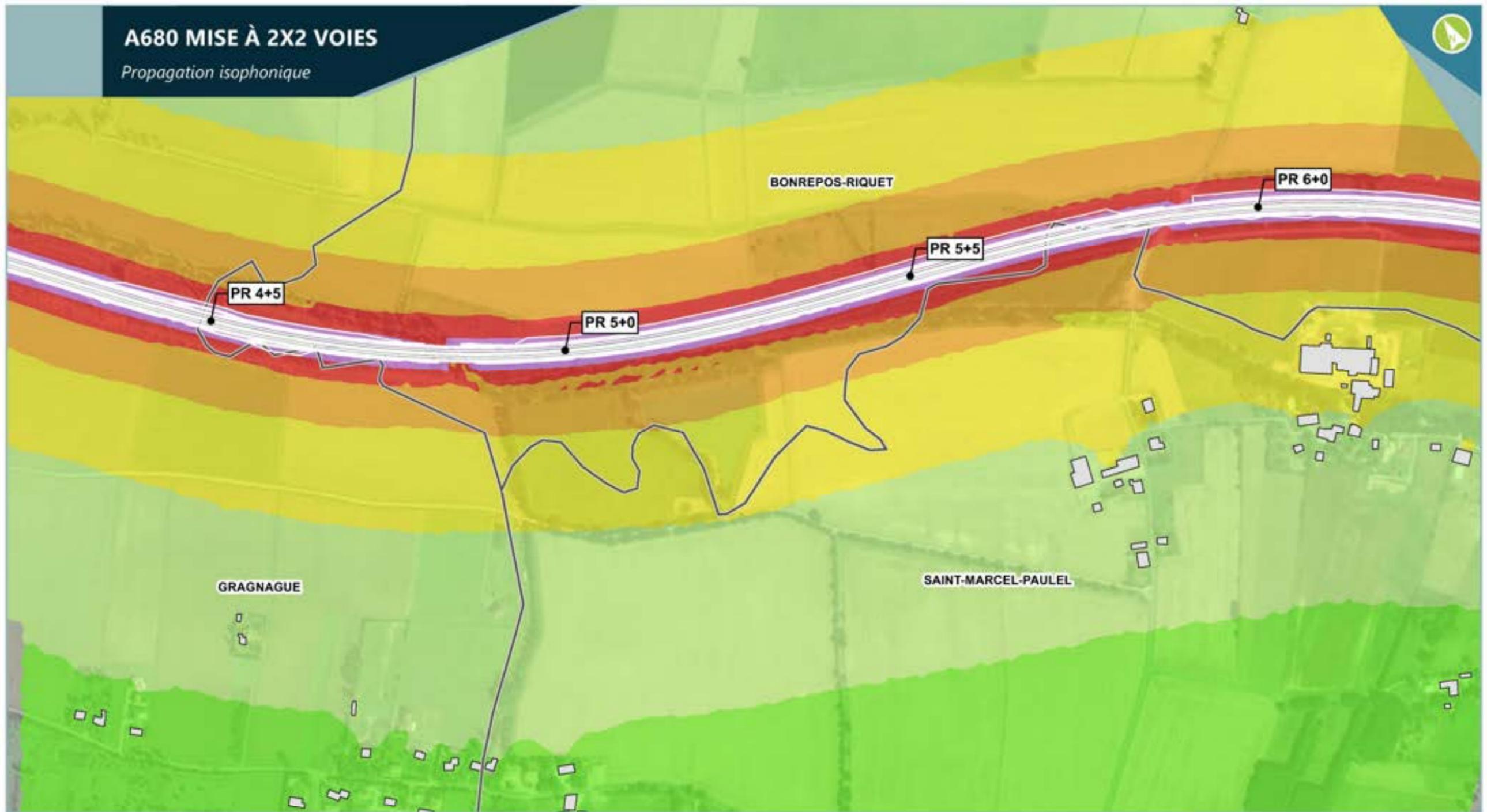


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb





Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période diurne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

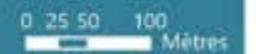
	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		> 75 dB(A)

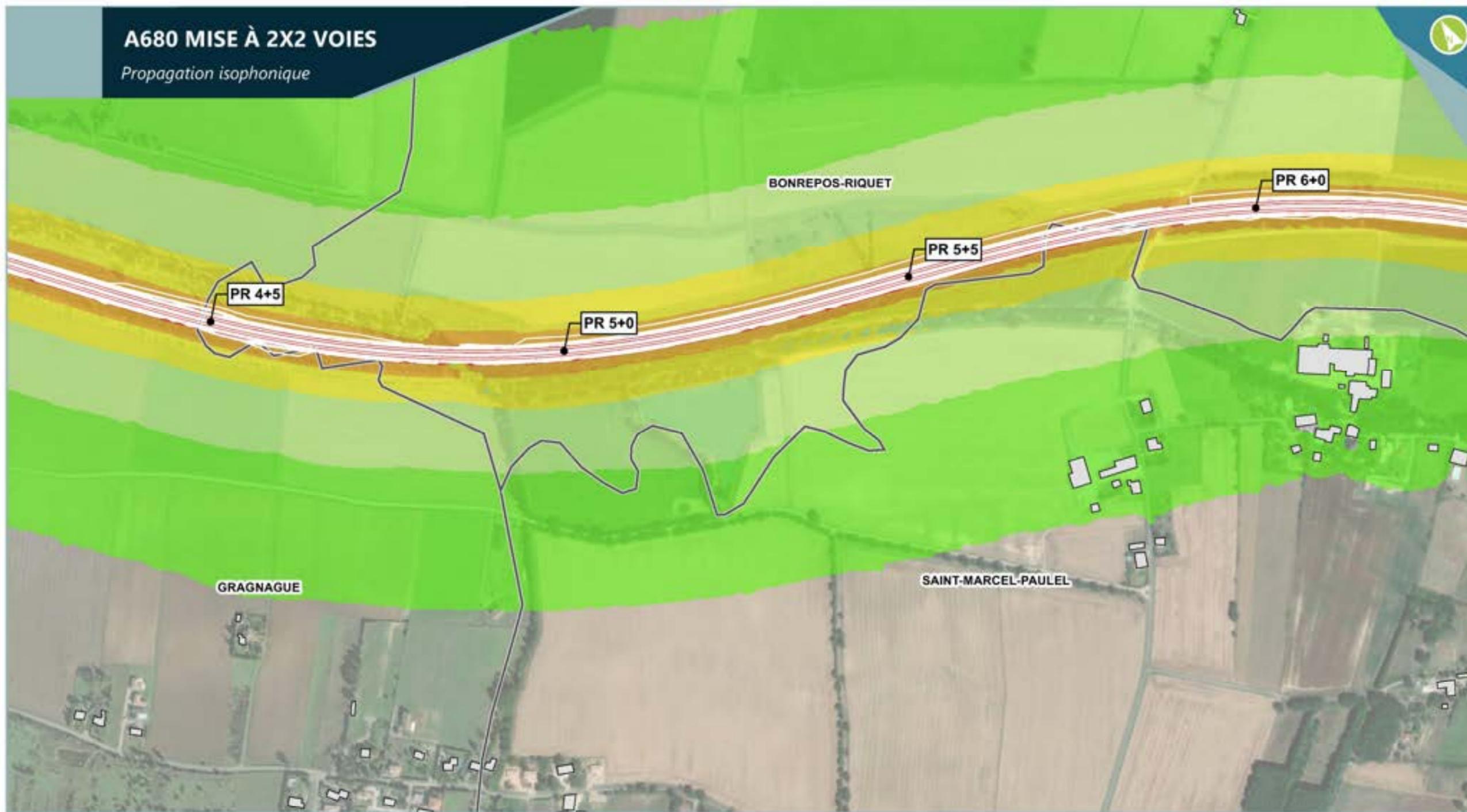


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb





Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période nocturne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

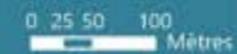
	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)
			> 75 dB(A)

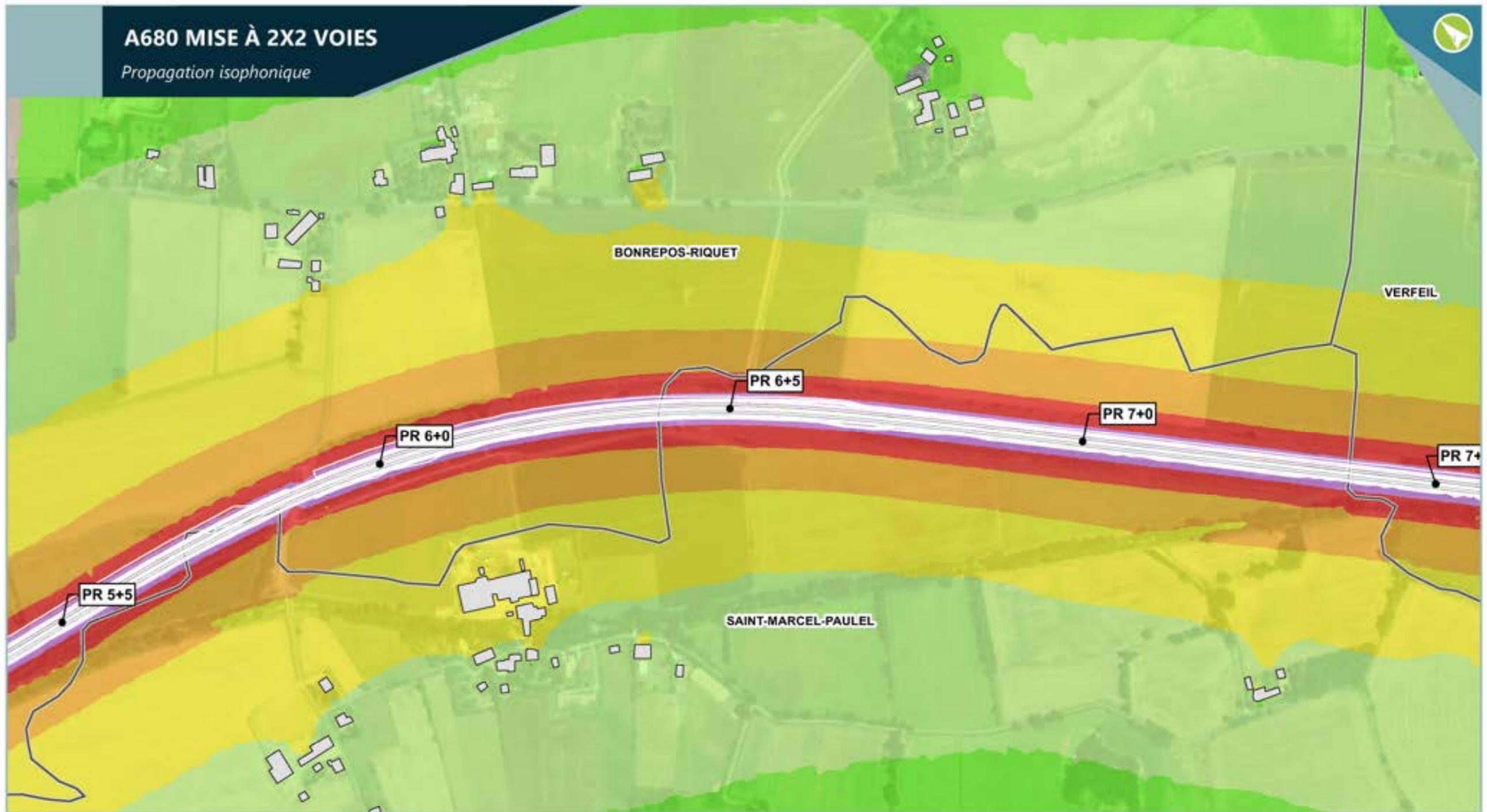


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb





Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période diurne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

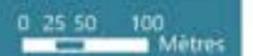
	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)
			> 75 dB(A)

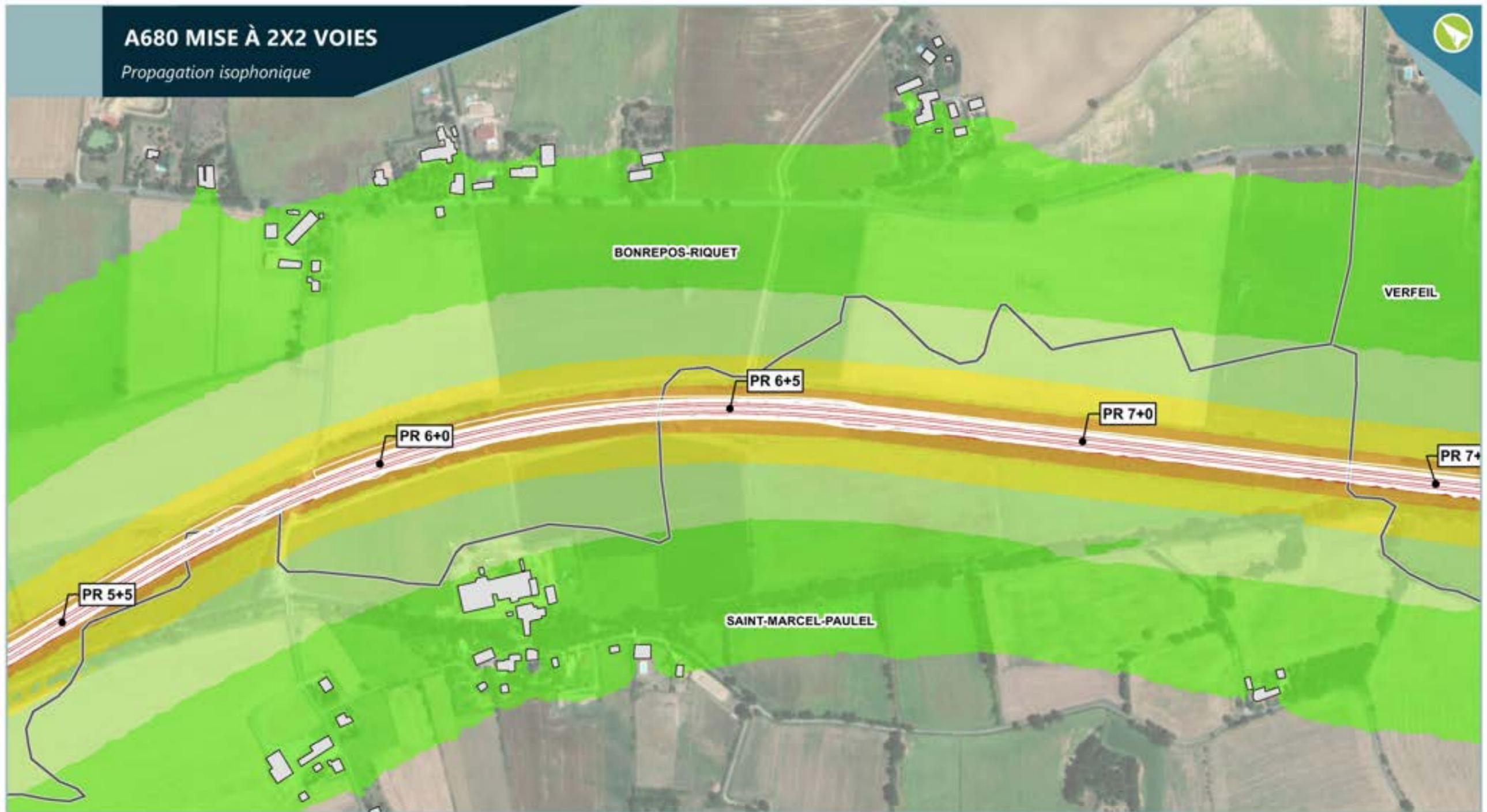


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb





Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période nocturne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		70 - 75 dB(A)
			> 75 dB(A)

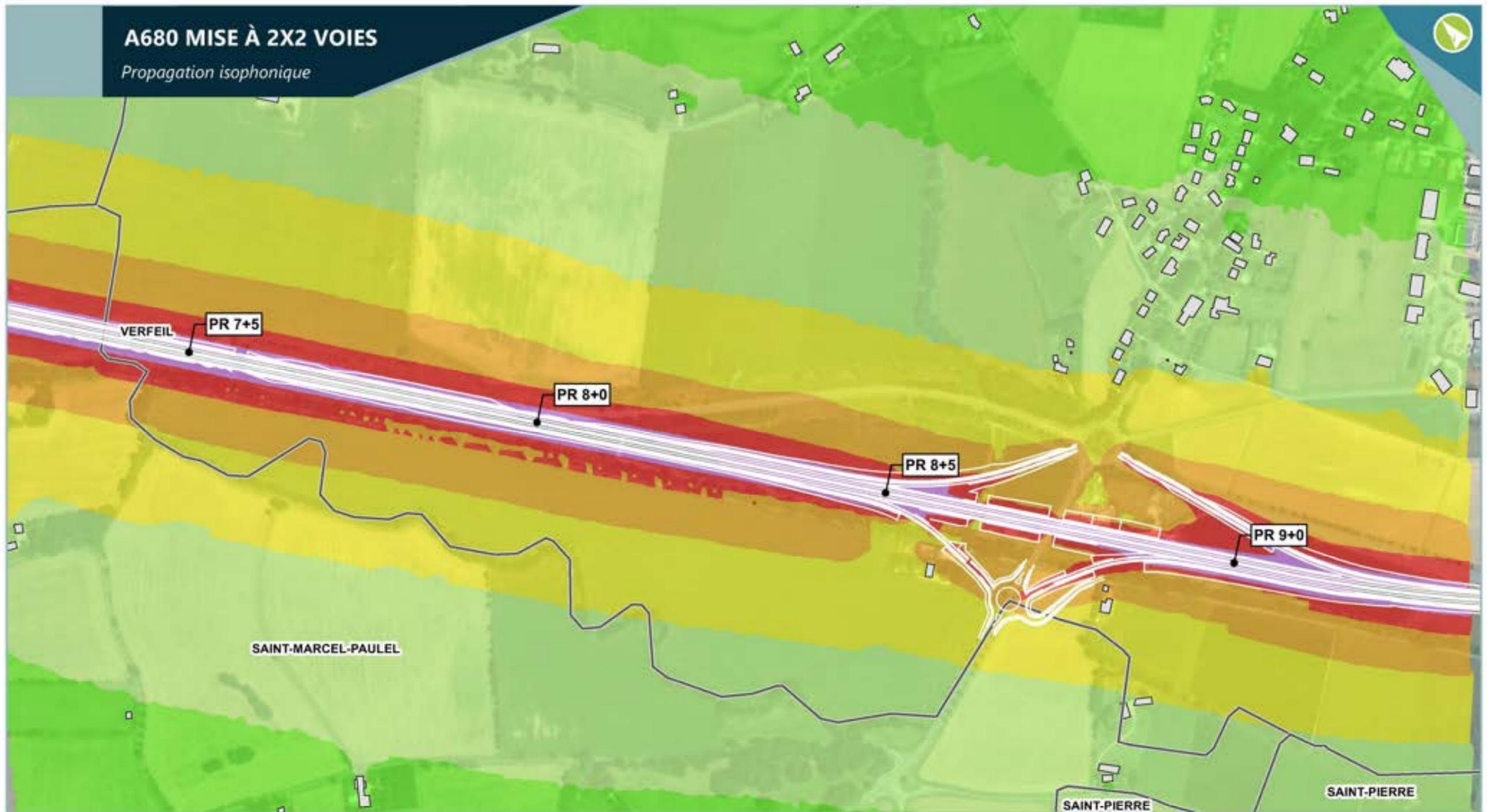


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb

0 25 50 100 Mètres



Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période diurne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

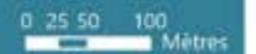
	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		> 75 dB(A)

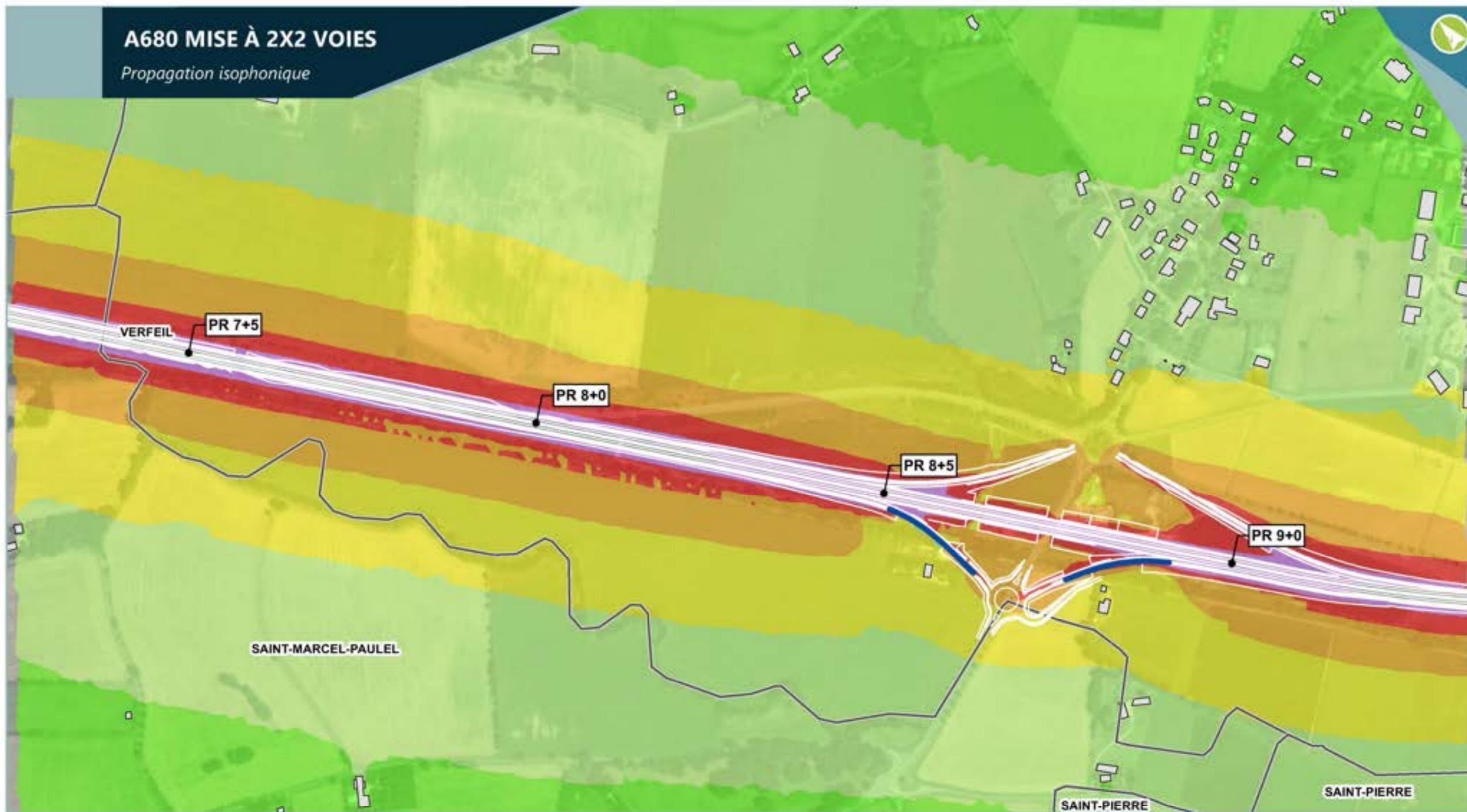


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb





Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager
- Ecran acoustique

Etat projet à terme avec protection - période diurne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		> 75 dB(A)

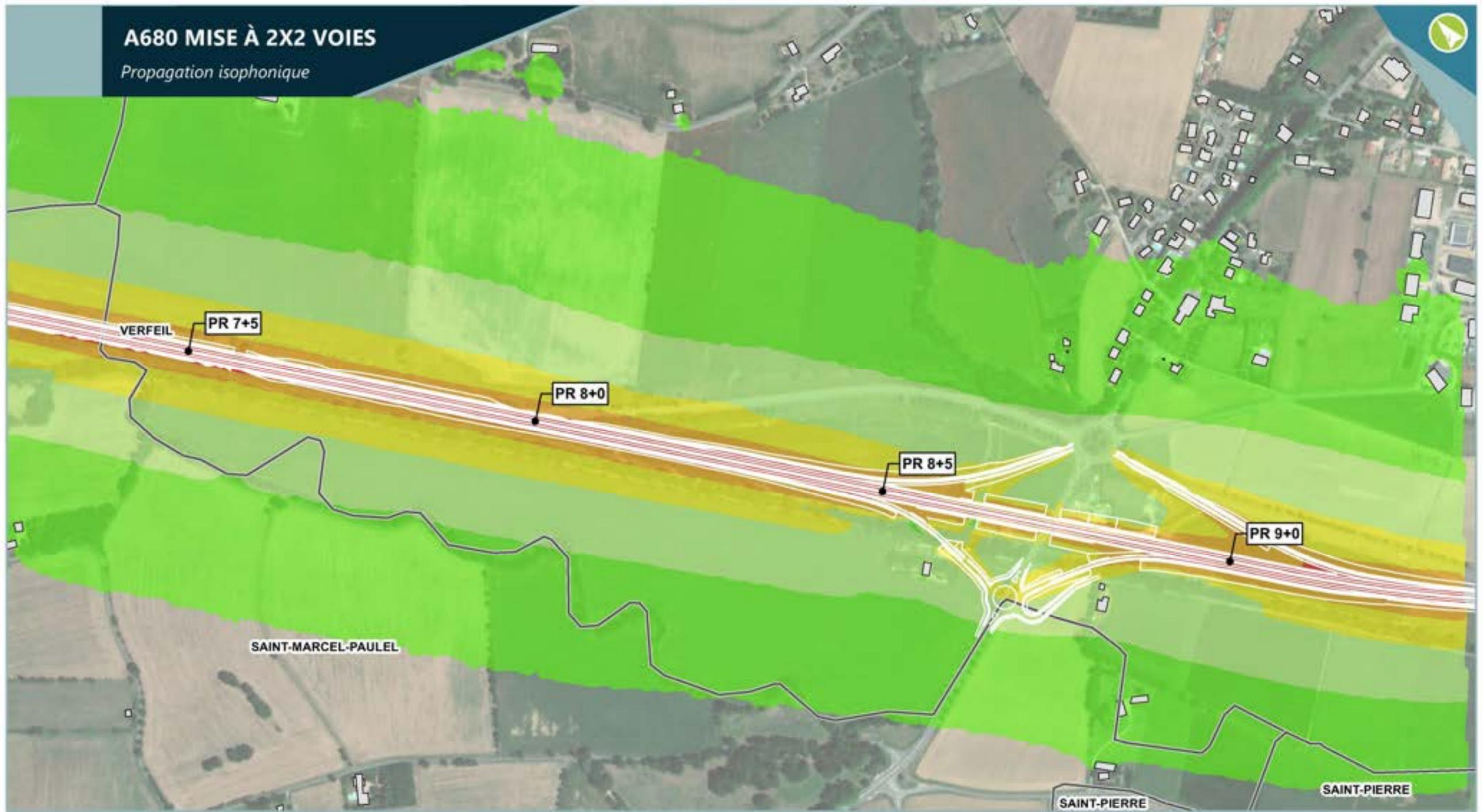


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb





Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager

Etat projet à terme sans protection - période nocturne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

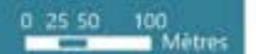
	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		> 75 dB(A)

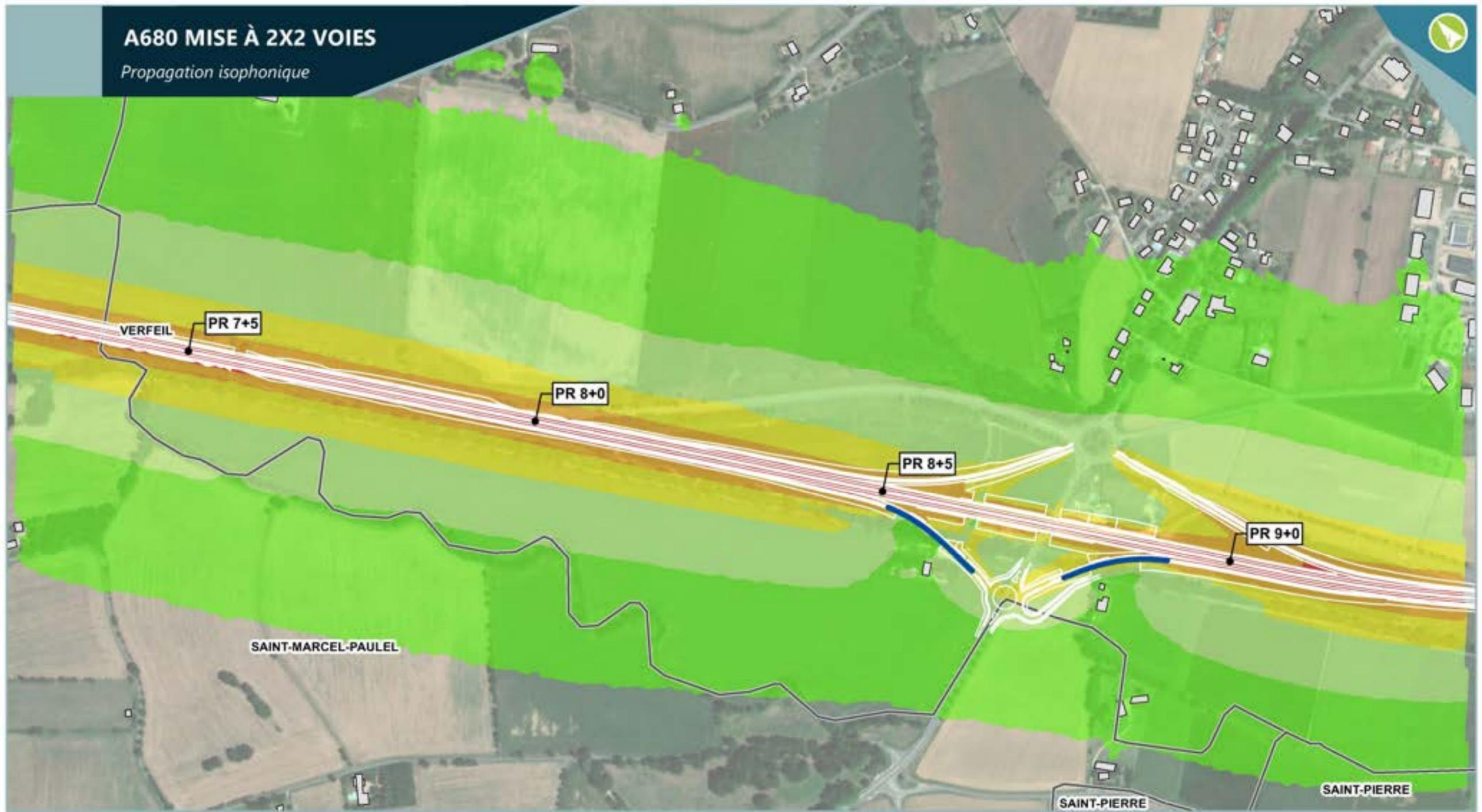


Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb





Légende

- Limite communale
- Bâti
- Modelé paysager
- Ecran acoustique

Etat projet à terme avec protection - période nocturne - calculé à 4m du sol

Niveau de bruit

	45 - 50 dB(A)		60 - 65 dB(A)
	50 - 55 dB(A)		65 - 70 dB(A)
	55 - 60 dB(A)		> 75 dB(A)



Date: 11/02/2022

Fond de plan : Esri

Sources : Acoustb

0 25 50 100 Mètres

Annexe 4

NOTE BILAN CARBONE (A680)

AMENAGEMENT DE L'A680

BILAN DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE DANS LE CADRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

28 octobre 2022

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) Fawziah LIMBADA
Fonction
Version V2

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérfié par	Fonction	Signature
V2		Valérie ROBINET		

DESTINATAIRES

Nom	Entité
-----	--------

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	4
1.1 - MÉTHODOLOGIE	4
1.2 - ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE	5
1.3 - CONCLUSION	10

1 - INTRODUCTION

L'objet de ce chapitre est d'évaluer l'impact en termes de gaz à effet de serre (GES) du projet d'aménagement de l'A680, dans le cadre de l'évaluation environnementale de ce projet.

1.1 - MÉTHODOLOGIE

L'évaluation est réalisée à partir de la méthodologie Bilan Carbone® de l'ADEME, adaptée au contexte du projet et des facteurs d'émission de la Base Carbone de l'ADEME. Le retour d'expérience d'EGIS sur des études similaires sera également mis à profit pour définir des facteurs d'émissions et ratios adaptés au projet.

L'essentiel des données d'entrée nécessaires à l'évaluation est issu des études d'avant-projet.

L'intégralité des résultats est présentée en tonnes équivalent CO₂ (teqCO₂), conformément à la méthodologie de l'ADEME.

1.1.1 - Principe de calcul

L'évaluation de l'impact changement climatique d'un projet se fait classiquement en identifiant les différentes opérations afférentes aux phases de réalisation et d'utilisation, en évaluant les impacts des émissions de gaz à effet de serre pour chacune de ces opérations et en sommant les impacts ainsi obtenus.

Ainsi, les émissions de gaz à effet de serre d'une opération sont obtenues par la somme des produits des quantités d'énergie, de gaz consommés, de matériaux ou d'équipements mis en œuvre pour cette opération d'une part et des facteurs d'émissions de la source d'énergie, du gaz, du matériau ou de l'équipement considérés d'autre part.

La méthode d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre proposée répond à ces principes. Elle nécessite un découpage du projet en activités ou composants élémentaires.

Cette décomposition peut être menée par poste (terrassements, chaussées...) en reprenant les cadres des détails estimatifs (estimation des quantités et coûts du projet) usuellement utilisés aux différents stades des projets.

1.1.2 - Données d'activités et facteurs d'émissions

Pour une activité donnée, les émissions sont le produit entre une donnée d'activité exprimée dans une unité d'œuvre caractérisant l'activité du poste d'émissions (quantités de matériaux mis en œuvre, les transports de matières premières, les consommations de carburants des véhicules...) et un facteur d'émission qui est l'expression des émissions unitaires par unité d'œuvre.

Autrement dit, les données d'activités sont converties en émissions de GES à partir de coefficients appelés facteurs d'émissions (FE), exprimés en équivalent CO₂ par unité de données d'activité.

$$\text{Emissions de GES (teq CO}_2\text{)} = \sum \text{Données d'activité (t, m}^2\text{, m}^3\text{ ...)} \times \text{Facteur d'émission (teq CO}_2\text{ / quantité)}$$

Les facteurs d'émissions sont calculés à partir des inventaires nationaux de chaque filière. Ils correspondent à des procédés élémentaires de fabrication, de transport ou de mise en œuvre et sont assortis d'une incertitude liée à la précision de ces inventaires.

Certains postes marginaux ont été volontairement écartés ou regroupés avec d'autres postes prépondérants.

1.1.3 - Traitement des incertitudes

Toute évaluation d'émissions de Gaz à Effet de Serre est assortie d'une incertitude irréductible : d'une part, les facteurs d'émissions ont une imprécision inhérente à leur mode de calcul, et d'autre part, les données d'activité ne peuvent pas être rigoureusement exactes, puisqu'elles concernent par définition un projet non réalisé.

Les données d'activité utilisées dans le cadre de ce projet sont des données génériques, moyennées, provenant de sources publiées, l'incertitude peut donc être estimée comme moyenne et de l'ordre de 30%.

Les facteurs d'émissions utilisés, issus de sources publiées (CEREMA, INIES et ADEME) ont des incertitudes de 10 à 30 %.

1.2 - ÉVALUATION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

1.2.1 - Périmètre de l'évaluation

Afin d'évaluer les impacts potentiels sur le changement climatique générés par le projet, il est indispensable de définir précisément le périmètre de l'évaluation.

1.2.1.1 - Hypothèses et Facteurs d'émissions

Le périmètre global d'évaluation est le suivant :

Phases du projet considérées :

- Phase chantier / construction ;
- Phase Exploitation : prise en compte de l'aspect « renaturation du site » et intégration de l'entretien et de la maintenance de l'infrastructure ;

Les principaux postes émissifs identifiés pour la phase chantier / construction sont les suivants :

- Terrassements (déblais mis en décharge, réemployés sur site en remblais, remblais d'apport) ;
- Ouvrages hydrauliques béton ;
- Construction, entretien et la fin de vie des voiries (constructions, déconstruction, mises en place de signalisation routière ;
- Ouvrages relevant d'aménagements environnementaux (passages à faune).

Les facteurs d'émissions intègrent :

- La production des matières premières (déblais, granulats, chaux, bitume, ciment, etc.) ;
- Le transport des matériaux et des matériels ;
- L'utilisation des engins pour la mise en œuvre.

Ils n'intègrent pas :

- Les déplacements de personnels pendant la durée du chantier ;
- L'acheminement des engins ;
- L'impact de la phase travaux du projet sur les infrastructures connexes, c'est-à-dire l'impact sur le trafic et l'endommagement supporté par ces chaussées.

À ce stade du projet, les distances exactes et modes de transports pour l'acheminement des matériaux ne sont pas connues, il a donc été considéré un mode de transport routier avec des distances moyennes pour ce type de chantier.

Les facteurs d'émissions utilisés sont issus de sources publiées (CEREMA, ADEME, INIES) et de retour d'expériences d'EGIS.

Les facteurs d'émissions du lot terrassement – chaussées sont issus essentiellement du guide du CEREMA « Recommandations pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des projets routiers » de mai 2020. Ces facteurs d'émission ont été calculés à partir des données du logiciel Ecorce 2.0. (ECOcomparateur Route Construction Entretien version 2 : outil élaboré par l'IFSTTAR et le Réseau Scientifique et Technique (RST) du ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) destiné à permettre l'évaluation d'indicateurs environnementaux pour la réalisation de travaux routiers (construction et entretien des chaussées, construction de couche de forme, travaux de terrassements)).

Les tableaux suivants présentent les données utilisées pour établir l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre de la phase construction ainsi que les facteurs d'émission utilisés et leur source.

TABLEAU 1 – DONNEES PROJET

Catégorie		Projet	Unité	Facteur d'émission (TegCO ₂ /u)	Source Facteur d'émission
Libération d'emprises / Terrassements	Changement d'affectation des sols/Culture vers imperméabilisé	7	ha	190	ADEME_Base Carbone
	Changement d'affectation des sols/Prairie vers imperméabilisé	27.3	ha	290	ADEME_Base Carbone
	Dégagement des emprises/ Débroussaillage	686.9	K€	0.015	EGIS
	Déblais mis en décharge	67760	m ³	0.02072	CEREMA
	Déblais réutilisés sur site en remblais	271000	m ³	0.00478	CEREMA
	Géotextile	140364	m ²	0.0014	INIES
	Remblais courant d'apport	777830	m ³	0.00379	CEREMA
	Supplément pour remblais humides traités à la chaux	119863	m ³	0.0143	CEREMA
	Drains verticaux	410000	m	0.00681	INIES
	Confortements	Murs de soutènement / perrés	4 840	m ²	0.545
Fondations Palplanches		2841	m ²	0.206	INIES
Hydraulique / Assainissement	Collecteurs drainants - regards de visite	16 591	m	0.03117	EGIS
	Équipements pour bassins de traitement	13	u	2.31147	EGIS
	Revêtement pour bassins imperméabilisés	9126	m ²	0.008	EGIS
	Regard raccordements		u	0.228	INIES
	Buses béton diam <1500 mm	2670	m	0.18893	EGIS
	Fossé béton préfabriqué	126	m	0.08316	EGIS
	Têtes et aménagements OH<1500 mm	5	u	0.40674	EGIS
	Cunettes – drains - regards	1054	m	0.12402	EGIS
	Ouvrages d'art	Démolition d'OA (PI85)	175	m ²	0.0825
Fondations/Béton			m ³	0.41385	CEREMA
Fondations/Forage et trépanage		1 784	m	0.29	EGIS
Fondations/Tubage des pieux			kg	0.002211	ADEME_Base_carbone

Catégorie	Projet	Unité	Facteur d'émission (TegCO ₂ /u)	Source Facteur d'émission
Fondations/Armature	Fondations/Armature	kg	0.00368	INIES
	Culées et piles béton armé/Coffrage acier	m ²	0.0170247	EGIS
	Culées et piles béton armé/Coffrage bois	m ²	0.00018	EGIS
	Culées et piles béton armé/Armature	kg	0.00368	INIES
	Culées et piles béton armé/Béton de propreté	m ³	0.146	INIES
	Culées et piles béton armé/Béton C35/C45	m ³	0.41385	CEREMA
	Tablier béton armé/Coffrage acier	m ²	0.0170247	EGIS
	Tablier béton armé/Béton C35/C45	m ³	0.41385	CEREMA
	Tablier béton armé/Béton C45/55	m ³	0.44795	CEREMA
	Tablier béton armé/Armature	kg	0.00368	INIES
	Tablier béton armé/Acier de précontrainte	kg	0.00368	INIES
	Tablier béton armé/Injection de la précontrainte (coulis de ciment)	kg	0.002237	INIES
	Tablier ossature mixte/Coffrage acier	m ²	0.0170247	EGIS
	Tablier ossature mixte/Béton C35/C45	m ²	0.41385	CEREMA
	Tablier ossature mixte/Armature	kg	0.00368	INIES
	Tablier ossature mixte/Charpente métallique	kg	0.00394	INIES
	Superstructures/Appareil d'appui élastomère	kg	0.00312	EGIS
	Superstructures/Drainage des parements	m ²	0.000161	EGIS
	Superstructures/Corniche métallique	kg	0.002211	ADEME_Base_carbone
Superstructures/Joint de chaussée métallique	kg	0.002211	ADEME_Base_carbone	
Superstructures/Dispositif de retenue aluminium	m	0.232	INIES	
Voiries	Mélanges bitumineux en couches d'assises ou de roulement (ex BBSG, BBME, BBTM, EME, GB...)	m ³	0.0834	CEREMA
	Enduits superficiels	m ²	0.0008	CEREMA
	GNT de type A (pour accotements)	m ³	0.0141	CEREMA
	Couche de forme non traitée	m ³	0.0046	CEREMA
	Déconstruction de voirie (fraisage et réemploi à 100%)	m ²	0.0064	CEREMA
	Glissières métalliques GS4	m	0.075	CEREMA
	Glissières métalliques GS2	m	0.095	CEREMA
	Glissière béton DBA	m	0.13	CEREMA
	Glissière béton GBA	m	0.115	CEREMA
	Système de protection motocycliste	m	0.055	CEREMA
	Signalisation routière horizontale	km	0.062	EGIS
	Signalisation routière verticale	km	5	EGIS
	Clôtures	m ²	0.0672	INIES

Les postes étudiés pour la phase exploitation sont les suivant :

- Consommations énergétiques liées au trafic routier
- Exploitation du réseau – entretien - maintenance
- Changement d'occupation des sols

■ Consommations énergétiques liées au trafic routier

Les données relatives aux consommations énergétiques liées au trafic routier sont issues de la modélisation de la qualité de l'air réalisée dans le cadre de l'étude d'impact.

Ainsi, cette modélisation fournit les émissions de GES suivantes :

TABLEAU 2 – ÉMISSIONS DE CO₂ EN PHASE EXPLOITATION

Emission CO ₂ en t/an	Etat initial 2014	Etat de référence 2042, sans projet	Etat projeté 2042, avec projet	Emissions propre au projet 2042 (EP-ER)
Secteur 1	37 191	47 601	52 816	5 215

■ Exploitation du réseau – entretien - maintenance

Les facteurs d'émissions liés à l'entretien du réseau et des chaussées sont issus du rapport de recommandations pour l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des projets routiers du CEREMA (mai 2020), ils intègrent :

- les consommations d'énergie des bâtiments et des équipements de la route ;
- les déplacements professionnels liés aux activités d'entretien et d'exploitation du réseau routier ;
- la fabrication et le transport de produits nécessaires au fonctionnement à l'entretien et l'exploitation : sel, signalisation horizontale et verticale, renouvellement des glissières de sécurité, consommables... ;
- les déplacements domicile-travail ;
- l'immobilisation de matériels ou de bâtiments.

Le scénario d'entretien / renouvellement retenu est un scénario lié au renouvellement d'une chaussée dimensionnée à 30 ans (scénario A1 du CEREMA : 3 cycles d'entretien / renouvellement, sans reconstruction intermédiaire).

TABLEAU 3 – DONNEES PROJET – PHASE EXPLOITATION – EXPLOITATION DU RESEAU – ENTRETIEN - MAINTENANCE

DONNEES PROJET	
Renouvellement d'une voirie dimensionnée à 30 ans (3 cycles d'entretien / renouvellement)	93 000 m ²
Exploitation du réseau routier national (hors enrobés)	9 km
Entretien annuel des chaussées (y compris glissières)	9 km

■ Changement d'occupation des sols

Les facteurs d'émission de GES des changements d'occupation des sols sont issus de la base carbone de l'ADEME.

TABLEAU 4 – DONNEES PROJET – PHASE EXPLOITATION – CHANGEMENT D'OCCUPATION DES SOLS

DONNEES PROJET	
Changement d'occupation des sols de « cultures » vers « prairies »	8.87 ha
Changement d'occupation des sols de « cultures » vers « boisements »	5.5 ha

1.2.2 - Calcul des émissions de GES liées au projet

1.2.2.1 - Calcul des émissions en phase construction

Les estimations des émissions de GES par postes émissifs sont présentées dans le tableau suivant.

TABLEAU 5 – RESULTATS PHASE AVP

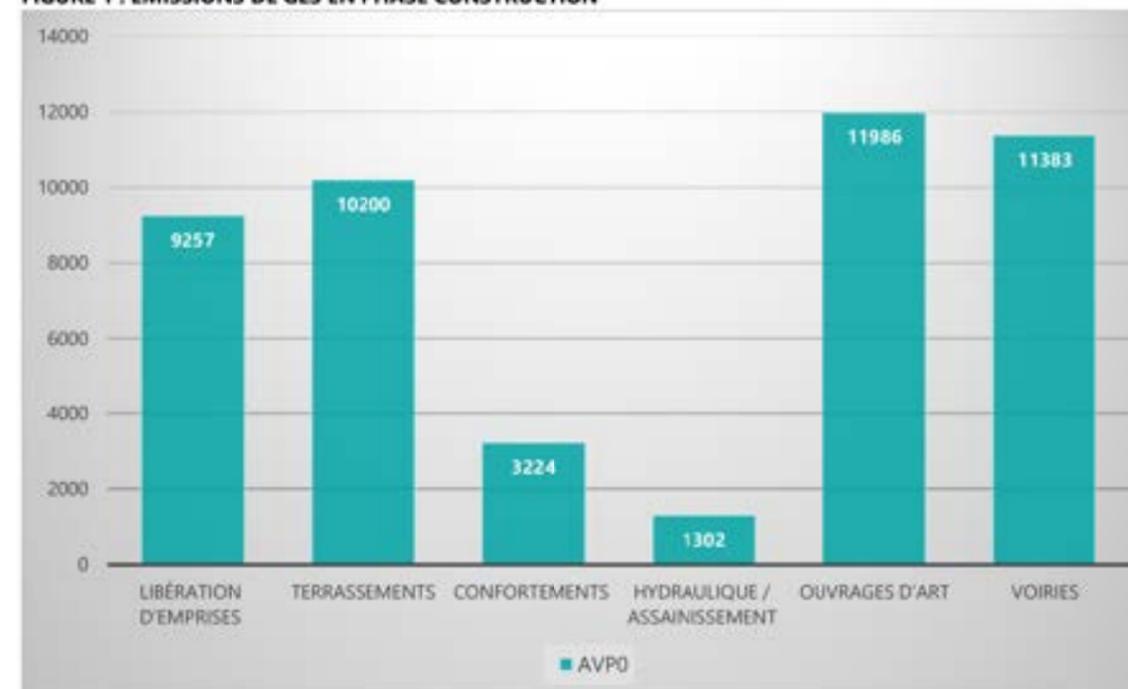
Catégorie		Émissions (TéqCO ₂)
Libération d'emprises	Changement d'affectation des sols / Dégagement des emprises	9257
Terrassements	Déblais	2699
	Remblais d'apport	3144
	Traitement des remblais et drains	4356
Confortements	Murs de soutènement / perrés	3224
Hydraulique / Assainissement	OH et assainissement	1302
Ouvrages d'art	Fondations	3408
	Culées et piles	2758
	Tablier béton et ossature mixte	5805
	Superstructures	/
	Démolition OA	14
Voiries	Couches d'assises ou de roulement	4 381
	Enduits superficiels	499
	GNT	102
	Couche de forme non traitée	436
	Glissières	3442
	Déconstruction de voirie	553
	Signalisation routière	21
	Clôtures	1949
	TOTAL	47 352

Ainsi, les émissions globales du projet en phase construction niveau AVP sont de l'ordre de **47 352 TéqCO₂**.

Rappelons que l'incertitude globale sur ces émissions est de l'ordre de 30 %.

La répartition de ces émissions par postes émissifs est représentée dans le graphique suivant.

FIGURE 1 : ÉMISSIONS DE GES EN PHASE CONSTRUCTION



1.2.2.1 - Calcul des émissions en phase exploitation / changement d'occupation des sols

Les émissions annuelles du projet en phase exploitation sont présentées dans le tableau ci-après.

TABLEAU 6 – EMISSIONS DE GES ANNUELLES EN PHASE EXPLOITATION

Émissions (TéqCO ₂)	
Consommations énergétiques liées au trafic	5 215 TéqCO ₂ /an
Consommations liées à l'exploitation et entretien du réseau	2 200 TéqCO ₂ /an
Plantations / changement d'affectation des sols	- 25 TéqCO ₂ /an
TOTAL	7 390 TéqCO₂/an

1.3 - CONCLUSION

À l'état projeté, le bilan des émissions GES liées au projet en phase construction est de 47 352 TéquCO₂ TéquCO₂ et de 7 390 TéquCO₂. par an en phase exploitation.

Le bilan des émissions est réalisé pour une étape d'avancement du projet sur la base de données d'entrée pouvant être modifiées en fonction d'études complémentaires ultérieures. Des hypothèses ont dû être prises pour combler certaines lacunes à l'état d'avancement du projet.

L'approche de ce calcul un outil permettant d'estimer en ordre de grandeur les émissions des gaz à effet de serre. Il permet de dégager les secteurs les plus impactant afin de prioriser les efforts de réduction.

Annexe 5

**AVIS AUTORITE
ENVIRONNEMENTALE ET MEMOIRE
EN REPONSE (A680/A69) DE 2016**



Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique



Autoroute

Cas res-oulouse



Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse



PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE

ASF

SOMMAIRE de la pièce F

I. AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE	3
II. MÉMOIRE EN RÉPONSE	18
III. ANNEXES DU MÉMOIRE EN RÉPONSE.....	33

I. Avis de l'Autorité Environnementale



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 liaison autoroutière Castres-Toulouse
« LACT » et la mise en compatibilité des
documents d'urbanisme avec cet aménagement
(81-31)**

n°Ae : 2016-62

Avis délibéré n° 2016-62 adopté lors de la séance du 5 octobre 2016
Formation d'Autorité Environnementale du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) s'est réunie le 5 octobre 2016 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la liaison autoroutière Castres-Toulouse et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec cet aménagement (81-31).

Étaient présents et ont délibéré : Fabienne Allag-Dhuismé, Christian Borkhod, Marc Clément, Philippe Ledevic, François-Régis Orizet, Thérèse Perrin, Pierre-Alain Roche, Mauricette Steinfeldt, Éric Vindimian, Gabriel Ullmann.

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 : Barbara Baur-Desprez, Sophie Fonquernie, Thierry Galibert, Etienne Lefebvre, François Letourneux, Serge Muller.

L'Ae a été saisie pour avis le 24 juin 2016 par la directrice des infrastructures de transport, le dossier ayant été reçu complet le 7 juillet 2016.

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 I et II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de trois mois.

La mission régionale d'autorité environnementale Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées a été saisie pour avis sur les mises en compatibilité des documents d'urbanisme de douze communes. Cette saisine étant conforme à l'article R. 104-21 du code de l'urbanisme relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 104-6 du même code, il en a été accusé réception. Par décision motivée du 24 août 2016, l'Ae s'est saisie de ces avis, en vertu des dispositions de l'article R. 104-21 précité. Conformément à l'article R. 104-25 du même code, ils doivent être fournis dans le délai de 3 mois.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'Ae a consulté par courriers en date du 11 juillet 2016 :

- le préfet du département du Tarn, et a pris en compte sa contribution du 29 août 2016,
- le préfet du département de la Haute-Garonne,
- la ministre chargée de la santé.

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courrier en date du 11 juillet 2016 :

- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées, et a pris en compte sa contribution du 16 septembre 2016,
- la commissaire générale au développement durable, et a pris en compte sa contribution du 11 août 2016.

Conformément aux dispositions de l'article R. 104-24 du code de l'urbanisme, la DREAL Midi-Pyrénées - Languedoc-Roussillon a consulté le 5 juillet 2016 le directeur général de l'agence régionale de santé (ARS) et a pris en compte la réponse par mail formulée par celle-ci le 5 juillet 2016.

Sur le rapport de Éric Vindimian et François Vauglin, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

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 son 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 correspondantes.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à le réaliser prend en considération cet avis (article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

1 Désignée ci-après par Ae.



Avis délibéré du 5 octobre 2016 - Autoroute Castres-Toulouse (81-31)

Page 2 sur 21

Synthèse de l'avis

La liaison routière entre Castres (81) et Toulouse (31) est l'objet d'une décision ministérielle visant à l'aménager à 2x2 voies. Afin d'en accélérer la construction, il a été décidé la création entre ces deux villes d'une liaison autoroutière nouvelle à 130 km/h, qui sera concédée. Le dossier présenté correspond à la déclaration d'utilité publique (DUP) de ce projet qui consiste, d'une part, en l'élargissement à 2x2 voies sur 8 km de l'autoroute A 680 à deux voies déjà existante à l'ouest de Verfeil, opération sous maîtrise d'ouvrage d'ASF et, d'autre part, en la création entre Verfeil et Castres d'une autoroute en tracé neuf sur 44 km (à l'exception de deux déviations déjà à 2x2 voies qui seront empruntées par l'autoroute). Cette deuxième partie est placée, d'après le dossier, sous la maîtrise d'ouvrage de l'État, qui prévoit toutefois de mettre en concession cette section après la déclaration d'utilité publique.

L'objectif poursuivi est de relier le bassin Castres-Mazamet, qui compte 50 000 emplois, à un réseau de transports efficient pour en développer l'attrait économique. Le maître d'ouvrage es-compte un gain de temps de 35 minutes, en comparant le temps de parcours sur l'ouvrage avec le temps de parcours sur les voies aujourd'hui existantes entre ses extrémités. L'amélioration de la sécurité routière et du confort pour les usagers sont aussi mentionnés comme bénéfices attendus.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont :

- la fragmentation du territoire découlant tantôt d'une création d'une nouvelle infrastructure s'ajoutant au réseau existant, tantôt (mais dans une moindre mesure) d'une augmentation de la largeur de l'infrastructure routière, et ses impacts en termes de forte consommation de sols naturels et agricoles, ainsi que sur les continuités écologiques, le paysage, et les aménités du pays traversé,
- la pollution de l'air et les risques sanitaires induits à proximité et dans les agglomérations reliées,
- l'inscription du projet, qui augmente assez fortement les émissions de gaz à effet de serre, dans la transition énergétique et son articulation avec les engagements pris par le pays en la matière.

De nombreux éléments voient leur description précise renvoyée à l'étude détaillée du projet, qui devra être réalisée par le concessionnaire, après la déclaration d'utilité publique, pour l'obtention des autorisations ultérieures, notamment en application de la loi sur l'eau. Leur nombre et la portée de ces manques rendent inabouti le résultat de l'évaluation environnementale. L'Ae recommande de compléter le dossier de DUP sur les principaux points soulevés dans son avis, de manière à préciser les impacts et les prescriptions environnementales nécessaires pour les éviter, les réduire et les compenser, qui seront reprises dans le cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession. L'étude d'impact devra en outre être actualisée lors de la demande des principales autorisations prévues ultérieurement.

Concernant l'analyse des variantes et la justification du projet retenu, l'Ae recommande de prendre en compte la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte et d'approfondir la comparaison de la variante retenue avec la variante dite « ASP » conduisant à un aménagement sur place de la RN 126.

En phase d'exploitation, l'Ae émet des recommandations d'ordre méthodologique et pratique sur le calcul d'excès de risque sanitaire découlant de l'exposition aux divers polluants de l'infrastructure. Elle recommande de reprendre substantiellement l'analyse des impacts du projet sur la qualité de l'air et sur la santé, en utilisant une modélisation plus représentative des émissions réelles des véhicules, en estimant les émissions dès la mise en service en 2024, en élargissant l'aire d'étude à l'agglomération de Toulouse, et en prévoyant des mesures de réduction ou de compensation adaptées.

En raison de la rupture de continuité écologique provoquée par la nouvelle infrastructure, l'Ae émet des recommandations sur la conception des ouvrages de rétablissement prévus.

Les hypothèses retenues pour l'évaluation socio-économique du projet présentant des biais d'optimisme ou bien des erreurs, l'Ae recommande de reprendre ce calcul avec des hypothèses cohérentes avec les autres parties du dossier et plus proches de la réalité.

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

Avis détaillé

1 Contexte, projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet et programme de travaux

La décision ministérielle en date du 8 mars 1994 acte le principe d'une mise à 2x2 voies de la liaison entre Castres (81) et Toulouse (31).

La bretelle autoroutière A 680, la bifurcation entre l'A 68 et l'A 680 et le demi-échangeur de Gagnague (situé à une dizaine de kilomètres au nord de Toulouse) ont été construits en 1996. L'A 680 est à deux voies.

Plusieurs sections à 2x2 voies ont été réalisées dans les années 2000 sur la RN 126, financés dans le cadre des précédents contrats de plan État-Région.

A la suite d'un débat public organisé fin 2009 le ministre des transports a retenu le principe de l'achèvement de la mise à 2x2 voies Castres-Toulouse le long de la RN 126 et par mise en concession autoroutière. En juin 2013, la « commission mobilité 21 » place ce projet en première priorité du deuxième scénario ou en deuxième priorité du premier scénario. Dans le cadre du scénario 1, qui correspond notamment à une nécessité d'économie de fonds publics, le projet ne peut être engagé qu'après 2030. Le scénario 2² compte sur une amélioration de la situation économique qui permettrait d'engager les projets avant 2030. Le dossier conclut que le projet est compatible avec le rapport de la commission.

L'objectif poursuivi par la liaison autoroutière Castres-Toulouse (« LACT ») est de relier le bassin Castres-Mazamet, qui compte 50 000 emplois, à un réseau de transports efficient pour en développer l'attrait économique.

Le gain de temps est le premier bénéfice attendu, à hauteur de 35 minutes, en comparant le temps de parcours sur l'ouvrage avec le temps de parcours sur les voies aujourd'hui existantes entre ses extrémités. L'amélioration de la sécurité routière et du confort pour les usagers sont aussi mentionnés comme objectifs et comme bénéfices attendus.

Le projet présenté se compose de deux opérations constituant ensemble un programme de travaux : la mise à 2x2 voies de l'A680 entre Gagnague et Verfeil et la liaison Verfeil-Castres. L'enquête publique sera unique et portera sur les deux opérations. L'étude d'impact présentée porte sur l'ensemble du programme.

La partie non encore concédée (Verfeil-Castres) sera l'objet d'un appel d'offre de concession après la déclaration d'utilité publique.

² Finalement retenu par le Premier ministre

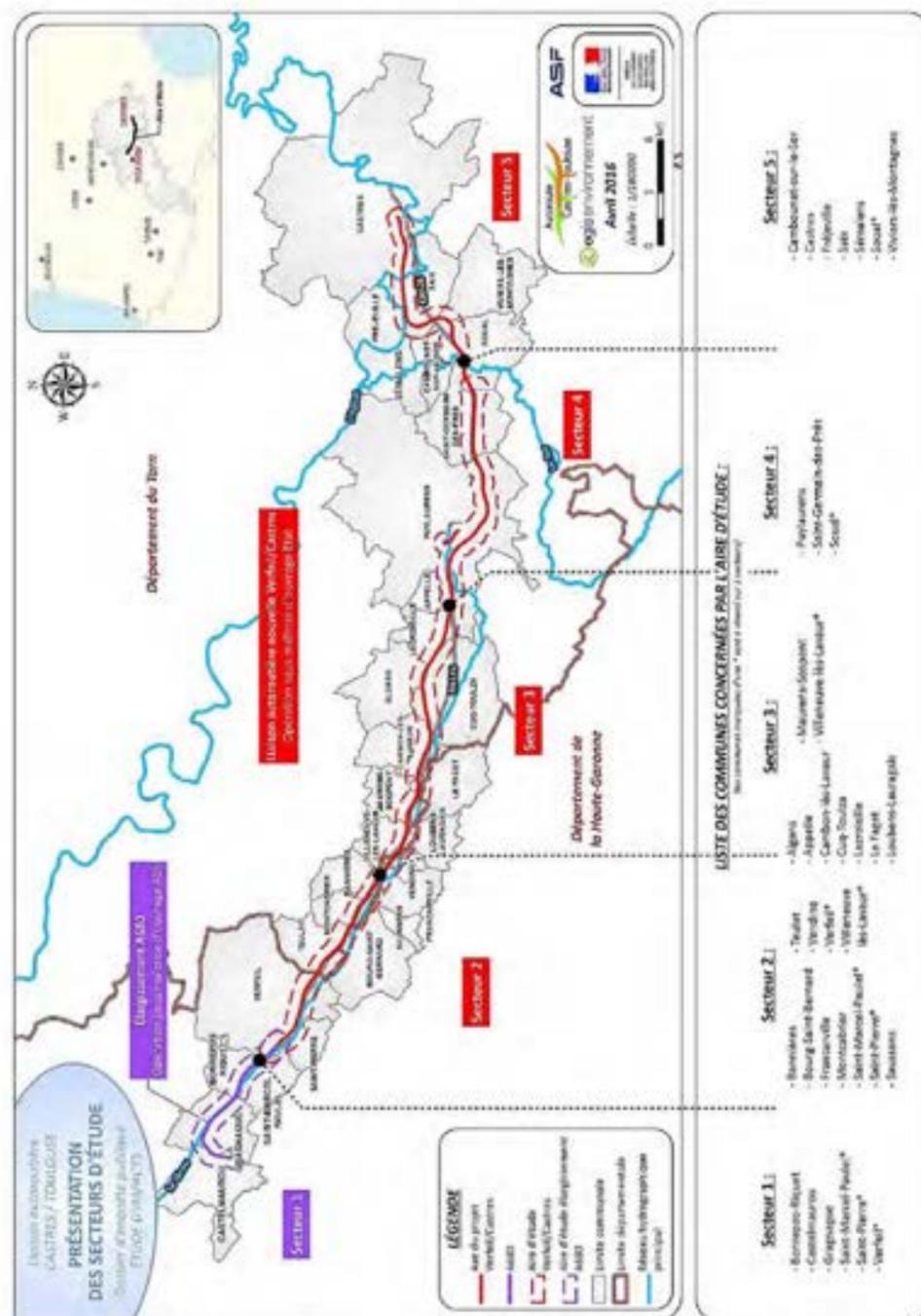


Figure 1 : Plan de situation (source : pièce B)

1.2 Présentation du projet et des aménagements

L'aménagement entre Gragnague et Verfeil à l'ouest porte sur l'élargissement de l'autoroute A 680 à 2x2 voies sur 8,4 km et la création d'un échangeur à Verfeil. Les deux nouvelles voies seront ajoutées sur le côté nord de l'autoroute existante. Cette liaison est sous concession d'Autoroutes du sud de la France (ASF), qui est le maître d'ouvrage de cette opération. L'ensemble des terrains nécessaires sont d'ores et déjà concédés à ASF.

L'aménagement entre Verfeil et Castres, sous maîtrise d'ouvrage de l'État et comprise entre la concession A 680 d'ASF à l'ouest et Castres à l'est, porte sur la création de voies nouvelles (44 km), se raccordant ponctuellement aux contournements existants (10 km) au niveau des agglomérations de Puylaurens et de Soual. L'échangeur de Puylaurens sera modifié, et deux nouveaux échangeurs seront créés (Soual Est et Castres / Saint-Palais). Un barreau de contournement de 1 km sera réalisé à l'ouest du village de Puylaurens, qui permettra aux poids-lourds qui viendraient rejoindre l'échangeur de Puylaurens au sud du village de ne pas traverser le centre-ville, qui leur est interdit.

L'ensemble de la liaison sera à vitesse maximale autorisée de 130 km/h, et mise à péage selon un système fermé.

Le projet s'étale sur 62 km et traverse 25 communes.



Figure 2 : Plan général des aménagements prévus (source : pièce C)

D'après le résumé non technique, le projet comprendrait la réalisation d'un centre d'entretien et d'exploitation nécessitant une superficie de l'ordre de 4 ha. Cette partie du projet n'est pas décrite ni même mentionnée dans l'étude d'impact (mais a été confirmée oralement aux rapporteurs), pas plus que sa localisation et les impacts qui sont à en attendre et les mesures nécessaires.

L'Ae recommande de décrire la totalité du projet, y compris le centre d'entretien et d'exploitation, si sa réalisation est prévue, et de compléter en conséquence l'étude d'impact.

71 ouvrages de rétablissement des continuités existantes sont prévus, dont un franchissement de voie ferrée, une voie dédiée aux modes actifs (marche à pied, vélo,...), deux passages spécifiques pour la faune, trois passages mixtes agricoles / hydraulique, un passage mixte agricole et grande faune (existant, à réaménager) et un ouvrage d'art non courant (hydraulique, pour le franchissement de l'Agout). Les autres sont des ouvrages de rétablissement routier ou hydraulique.

43 voies latérales de rétablissement routier ou agricole sont prévues. Une seule aire de repos sera aménagée à Cambon-lès-Lavaur.

Les ouvrages d'assainissement ne sont pas encore définis à ce stade de l'étude, mais le principe d'une collecte séparative est retenu (les apports de la plateforme autoroutière seront collectés et traités séparément des écoulements naturels).

Les volumes de terrassement sont estimés au total à 5,4 millions de m³ de déblais et 5,35 millions de m³ de remblais. À ce stade de l'analyse du projet, il n'apparaît pas nécessaire d'envisager de zone de dépôt définitif. La nature des déblais conduit à devoir faire appel pour environ 1,3 millions de m³ à des matériaux extérieurs.

La consommation foncière est estimée à 474 ha, dont 316 ha de terres agricoles. En phase travaux, 137 ha supplémentaires seront utilisés pour le chantier.

Le coût prévisionnel global est de 457 millions d'€ HT, valeur février 2015, dont 68 millions d'€ HT pour la partie sous maîtrise d'ouvrage d'ASF, et 389 millions d'€ HT pour la partie sous maîtrise d'ouvrage de l'État. Le début des travaux est envisagé pour 2020 et la mise en service pour 2024. Le coût des mesures environnementales est estimé à ce stade à 97 millions d'€ HT.

Le coût maximum du projet avait été fixé par décision ministérielle¹ à 420 millions d'€₂₀₂₀ (420 millions d'euros en valeur 2020). Ce coût conditionne la subvention de l'État, fixée à 50 % des subventions publiques fixées à 90 millions d'€₂₀₂₀. Le financement prévu par le présent dossier inclut une subvention d'équilibre de 220 millions d'€₂₀₁₅, donc largement supérieure au plafond décidé par le secrétaire d'État aux transports.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande d'explicitier les écarts entre le coût du projet et le montant de la subvention d'équilibre présentés dans le dossier et les plafonds décidés par le secrétaire d'état aux transports.

1.3 L'itinéraire de substitution

En raison de la transformation de la RN 126 en autoroute à péage sur l'itinéraire concerné, les pétitionnaires doivent proposer un itinéraire de substitution pour les usagers ne souhaitant pas s'acquitter d'un péage ou n'étant pas autorisés à emprunter l'autoroute. Il s'agit, à la base, de la RN 126 dans son parcours historique en excluant les parties élargies sur place et les déviations à 2x2 voies existantes, qui seront intégrées au parcours concédé. Pour ce qui concerne les déviations de Puylaurens et Soual, l'itinéraire de substitution traverse de nouveau leur centre-ville. La déviation de Verfeil ne sera pas intégrée à l'ouvrage « *vu l'opposition formelle du président du conseil général de Haute-Garonne* ». Néanmoins le maître d'ouvrage semble considérer cette opposition comme réversible puisqu'il mentionne que « *dans ce secteur, le fuseau de 300 m en vue de l'enquête publique, habituellement centré sur le tracé de référence, a été construit en intégrant à la fois le tracé nord retenu et la déviation actuelle de Verfeil (RD 20) de façon à permettre ultérieurement, le cas échéant une adaptation du tracé dans ce secteur* ». Le maître d'ouvrage n'identifie cependant pas de tracé de substitution pour cette hypothèse.

¹ Décision du secrétaire d'état chargé des transports du 22 avril 2014.

1.4 Procédures

Le projet est soumis à étude d'impact en application de la rubrique n° 6 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Le dossier présenté est le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP), qui emportera mise en compatibilité des documents d'urbanisme et dont il présente l'évaluation environnementale. Les procédures d'expropriation seront menées après que les études approfondies auront été conduites et que le choix du tracé définitif aura été opéré. Elles ne concernent que la partie entre Verfeil et Castres, le tracé le long de l'A680 étant déjà propriété de l'État.

Une évaluation des incidences Natura 2000 est jointe au dossier¹.

Après la DUP, un dossier de demande d'autorisation unique² est prévu au titre de la loi sur l'eau³ et au titre du régime d'interdiction stricte de perturbation, déplacement ou destruction d'individus d'espèces protégées ou de leurs habitats⁴.

Des équipements soumis au régime des installations classées pour la protection de l'environnement⁵ seront probablement nécessaires pour réaliser le projet.

Selon le choix qui appartiendra aux commissions communales ou intercommunales d'aménagement foncier, il pourra être décidé de procéder ou non à des aménagements fonciers, agricoles et forestiers.

1.5 Articulation avec les principaux plans et programmes

En ce qui concerne le schéma régional des infrastructures de transport, le projet est présenté comme pouvant permettre :

- d'élaborer une stratégie structurant le développement des activités des plates-formes aéroportuaires régionales, en coordination avec les régions limitrophes,
- d'améliorer la desserte et les « connexions interrégionales » en « désenclavant » le territoire castrais ;
- d'assurer la liaison entre tous les pôles de la région Midi-Pyrénées en améliorant la desserte de l'axe Toulouse - Albi - Rodez / Castres⁶.

L'Ae s'interroge sur la première orientation : dans l'hypothèse où elle ferait référence à la petite taille de l'aéroport de Castres et à un objectif de report de ses passagers sur l'aéroport internatio-

¹ Articles L. 414-4 et R. 414-19 à 26 du code de l'environnement.

² Pour les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau, une procédure unique intégrée est mise en œuvre, conduisant à une décision unique du préfet de département, et regroupant l'ensemble des décisions de l'État relevant du code de l'environnement et du code forestier.

³ Articles L. 214-1 et R. 214-1 et suivants du code de l'environnement.

⁴ Articles L. 411-1 et suivants du code de l'environnement.

⁵ Articles L. 511-1 et suivants du code de l'environnement.

⁶ Castres serait ainsi, comme Albi raccordé à l'A 68 qui rejoint le périphérique toulousain.

nal de Toulouse¹⁰, il serait souhaitable que le dossier soit plus explicite. Par ailleurs, le projet n'est pas réellement en phase avec l'objectif de report modal des voyageurs et celui de développement des modes alternatifs pour la logistique qui coexistent avec l'objectif de désenclavement des territoires du schéma.

À propos du schéma régional climat, air, énergie (SRCAE), le dossier indique que : « Le projet d'aménagement autoroutier entre Gragnague et Castres ne remet pas en cause les objectifs de préservation de la qualité de l'air du SRCAE. » L'absence de détérioration de la qualité de l'air est liée à l'amélioration espérée des émissions des véhicules, point sur lequel l'Ae émet quelques réserves (voir ci-dessous). Il convient de souligner également que le projet, en facilitant les déplacements motorisés entre Castres et Toulouse, apporte un surcroît de pollution de l'air, notamment dans l'agglomération toulousaine. Enfin, le projet contrarie les objectifs de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre du SRCAE.

Le dossier mentionne par ailleurs que : « L'ensemble des SCoT concernés par le projet a intégré l'importance de préserver les espaces agricoles, activité économique majeure des territoires traversés et les espaces naturels éléments importants du cadre de vie. » L'emprise importante du projet (474 ha), dont 316 ha sur les terres agricoles, vient contredire de façon substantielle cet objectif des SCoT du territoire traversé.

L'Ae recommande de reprendre l'analyse de l'articulation du projet avec le SRCAE et avec les SCoT, notamment pour ce qui concerne, respectivement, les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre, et la consommation d'espaces agricoles.

Les éléments présentés ne permettent pas d'écarter le risque d'une accumulation significative de pollution atmosphérique résultant de la multitude de voies routières qui convergent vers Toulouse, bien qu'aucune d'entre elle ne suffise à créer un risque considéré comme significatif. Il conviendrait donc, pour ce type de risque, de prendre en compte l'ensemble de l'agglomération toulousaine et de déterminer les risques pour les habitants de la ville du fait de l'accroissement de mobilité routière depuis les villes de la région. L'existence de ce type de risque doit être analysée à l'aune des mesures de réduction ou de compensation du plan de déplacements urbains de l'agglomération toulousaine et donc de la compatibilité du projet avec ce plan.

L'Ae recommande veiller à la compatibilité du projet avec le PDU de l'agglomération de Toulouse.

1.6 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

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

- la fragmentation du territoire découlant tantôt d'une création d'une nouvelle infrastructure s'ajoutant au réseau existant, tantôt (mais dans une moindre mesure) d'une augmentation de la largeur de l'infrastructure routière, et ses impacts ;
- la forte consommation de sols naturels et agricoles ;
- la rupture des continuités écologiques,
- le paysage, et les aménités du pays traversé ;
- la pollution de l'air et les risques sanitaires induits à proximité et dans les agglomérations reliées,

¹⁰ Le rapport de la Cour des comptes : [Les aéroports français face aux mutations du transport aérien](#) met en évidence « le déficit chronique de la quasi-totalité des aéroports décentralisés ».

- l'augmentation des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre, dans un contexte où le pays a pris des engagements forts en matière de transition énergétique.

2 Analyse de l'étude d'impact

Le dossier est particulièrement volumineux. Toutefois, un guide de lecture aide le lecteur à se repérer et à trouver les informations pertinentes. Un lexique et un glossaire sont joints.

L'étude d'impact, comme l'ensemble du dossier, est claire et abondamment illustrée, ce qui est de nature à faciliter son appropriation par le public. Les pièces E0-1 à E0-3 sont des annexes cartographiques riches. Cependant, la navigation dans ces annexes est laborieuse, le texte de l'étude d'impact n'y faisant référence que de façon générique en tête de chaque chapitre sans renvoi précis aux numéros des pages concernées.

L'Ae recommande de référencer plus systématiquement et précisément les cartes des annexes cartographiques qui illustrent les éléments mentionnés dans l'étude d'impact.

De nombreux éléments sur lesquels l'Ae fait des remarques dans la suite de cet avis, en particulier certains impacts et mesures d'évitement, de réduction et de compensation, voient leur description précise renvoyée à l'étude détaillée du projet, qui devra être réalisée par le concessionnaire, après la déclaration d'utilité publique, pour l'obtention des autorisations ultérieures, notamment en application de la loi sur l'eau. Le processus d'élaboration d'une grande infrastructure linéaire conduit effectivement à une précision croissante dans la connaissance du milieu et la description du projet, mais le nombre et la portée de ces manques rendent inabouti le résultat de l'évaluation environnementale.

Pour l'Ae, cela implique qu'il reste un effort à fournir pour atteindre un niveau de précision qui permette que des prescriptions environnementales suffisamment précises et exigeantes soient inscrites dans les obligations transférées au concessionnaire dès la phase de mise en concurrence. Il importe que certains des compléments nécessaires soient apportés avant l'enquête publique pour figurer dans le dossier de DUP.

L'étude d'impact devra en outre être actualisée lors de la demande des principales autorisations prévues ultérieurement.

L'Ae recommande de compléter le dossier de DUP sur les principaux points soulevés dans la suite de cet avis, de manière à préciser les impacts et les prescriptions environnementales nécessaires pour les éviter, les réduire et les compenser qui seront reprises dans le cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession.

2.1 Analyse de l'état initial

2.1.1 Milieu humain

Les cinq secteurs traversés par le projet sont très contrastés. Les secteurs 1 à 3 (voir figure 1 page 5), les plus proches de l'agglomération toulousaine, se caractérisent par un accroissement démographique fort avec une majorité d'actifs, un taux de chômage faible tiré par le dynamisme toulousain (deux fois plus d'actifs que d'emplois dans le secteur 2) et une majorité de résidences

principales. En revanche, les secteurs 4 et 5, plus proches de Castres voient leur population baisser et le taux de chômage augmenter.

En matière de transport routier, des comptages et des estimations ont été réalisés en 2014 par le Cerema, ils sont complétés par des enquêtes. Sur l'axe Toulouse – Castres, le trafic s'est stabilisé depuis 2007 (de 6 400 à 9 530 véhicules par jour entre Verfeil et Puylaurens). L'étude d'impact anticipe un flux entre Castres et Toulouse d'environ 16 500 véhicules par jour dont la moitié de bout en bout. Le trafic est concentré sur l'ouest de la zone près de Toulouse et intéresse pour 60 % des déplacements entre le domicile et le travail. D'après le dossier : « *Les croissances de trafic observées sur les dix dernières années sur les axes structurants mettent en évidence le phénomène d'étalement urbain avec l'installation de ménages en grande périphérie des agglomérations.* »

L'état initial ne fournit pas de données sur l'usage des transports en commun sur l'axe Toulouse – Castres ni sur leur évolution récente et à venir. Toutefois, des éléments sont présents dans l'évaluation socio-économique du projet. Il serait utile qu'ils soient rappelés dans l'état initial de l'étude d'impact afin de donner une image complète et précise des différentes options de déplacement dans l'aire d'étude.

L'Ae recommande de renseigner l'état et l'évolution de l'ensemble des trafics selon les différents modes (routier individuel, routier en transport en commun, ferroviaire...) à l'état initial.

La modélisation du bruit réalisée à l'état initial est basée sur une campagne de mesures réalisée en novembre 2011 sur cinq points. Le modèle tridimensionnel ajusté aux données présente cependant des écarts relativement élevés, tout en restant dans la norme des règles de l'art : jusqu'à 1,6 dB(A). La durée de la campagne de mesure n'est pas mentionnée, et il n'est pas précisé si les différentes conditions météorologiques dont le modèle tient compte ont été rencontrées. L'Ae observe toutefois que le dossier conclut que : « *la très grande majorité de l'aire d'étude est en zone d'ambiance sonore modérée.* ». L'étude d'impact prend ainsi le parti, favorable aux riverains, de considérer qu'elle est en totalité en ambiance modérée.

2.1.2 Qualité de l'air et santé

Le dossier rappelle les éléments principaux de la qualité de l'air en milieu urbain et rural dans l'environnement du projet et fournit des résultats de mesures obtenues à proximité des axes de circulation pendant une campagne spécifique de deux semaines. Une campagne plus importante portant sur quatre périodes de mesure réparties sur l'année (mars, septembre, octobre 2015, février 2016). Ces dernières mesures portent principalement sur le dioxyde d'azote et le benzène. La qualité de l'air est globalement moyenne et ne dépasse pas, sauf exception, les objectifs de qualité.

Néanmoins, l'observatoire régional de la qualité de l'air (Oramip) a constaté une augmentation de la pollution à l'ozone¹¹ ces dernières années. À titre d'exemple, le bilan de la qualité de l'air de 2015 dans le Tarn¹² mentionne le dépassement de la valeur cible et de l'objectif de qualité pour l'ozone à Castres en 2015. L'ozone est un polluant qui n'est en général pas directement émis par

¹¹ L'ozone est un gaz formé de trois atomes d'oxygène (O₃). On distingue l'ozone troposphérique, qui pollue la basse atmosphère, de l'ozone stratosphérique, qui est présent en faible quantité dans la haute atmosphère et protège la Terre du rayonnement ultraviolet du soleil.

¹² Bilan de la qualité de l'air dans le Tarn en 2015 (Source Oramip).

les activités humaines mais apparaît dans l'atmosphère du fait de réactions photochimiques¹³ complexes entre les oxydes d'azote et les composés organiques volatils. Il est fréquent de retrouver des concentrations d'ozone préoccupantes sur le plan sanitaire en milieu rural, la formation dans l'atmosphère n'ayant pas forcément lieu à proximité des lieux d'émission.

L'Ae estime, compte tenu de l'influence du trafic routier sur l'émission de gaz précurseurs de l'ozone et de teneurs préoccupantes d'ozone en milieu rural dans l'aire d'étude, qu'il conviendrait de fournir les éléments d'informations sur la pollution à l'ozone dans l'aire d'étude et d'indiquer quelle est la part de responsabilité de la circulation automobile¹⁴ dans cette pollution complexe.

L'Ae recommande d'inclure dans l'état initial les éléments de connaissance de la pollution par l'ozone et du rôle de la circulation automobile dans sa formation.

2.1.3 Milieux naturels

Les milieux naturels traversés comportent essentiellement des cultures et quelques prairies et boisements. Ces derniers se densifient autour du réseau hydrographique structurant le paysage et présentent un grand intérêt pour la faune.

Sont plus particulièrement remarquables les secteurs suivants :

- le site¹⁵ Natura 2000 : « *Vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Girou* » (FR7301631), situé au niveau du franchissement de l'Agout,
- la réserve naturelle régionale de Cambounet-sur-le-Sor, constituée d'anciennes gravières,
- quelques ZNIEFF¹⁶ telles que « *La Vendinelle, le Girou et prairies annexes* » située entre Montcabrier et Loubens-Lauragais, « *Coteaux secs du travers de Gamanet, du château d'Arpelle et de la butte Saint-Loup* », et, situées aux abords de l'agglomération castraise, les « *Prairies humides de Baisse* », « *Rivières Agout et Tarn de Burlats à Buzet-sur-Tarn* » et « *Gravières de Cambounet-sur-le-Sor* »,
- et les prairies humides et pelouses sèches dont certaines présentant un fort intérêt.

La carte figure 3 montre que les espaces naturels à enjeu environnemental les plus proches du projet sont : la ZSC *Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou* ; trois ZNIEFF de type I : *Gravières de Cambounet-sur-le-Sor, Prairies humides de Baisse et Coteaux secs du Travers de Gamanet, du château d'Arpelle et de la butte Saint-Loup* ; la ZNIEFF de type II *Rivières Agout et Tarn de Burlats à Buzet sur le Tarn* ; la réserve naturelle régionale de Cambounet-sur-le-Sor et la prairie humide du Gijou. Il s'y ajoute dans le secteur 1 la ZNIEFF de type I : *La Vendinelle, le Gijou et prairies annexes*.

¹³ Réactions chimiques qui se produisent sous l'effet de la lumière

¹⁴ Des modèles couplant météorologie et chimie atmosphérique sont disponibles pour comprendre la contribution de chacune des sources de pollution à la formation de l'ozone. <http://www2.mercur.org>

¹⁵ 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). Il s'agit présentement d'une ZSC.

¹⁶ 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.

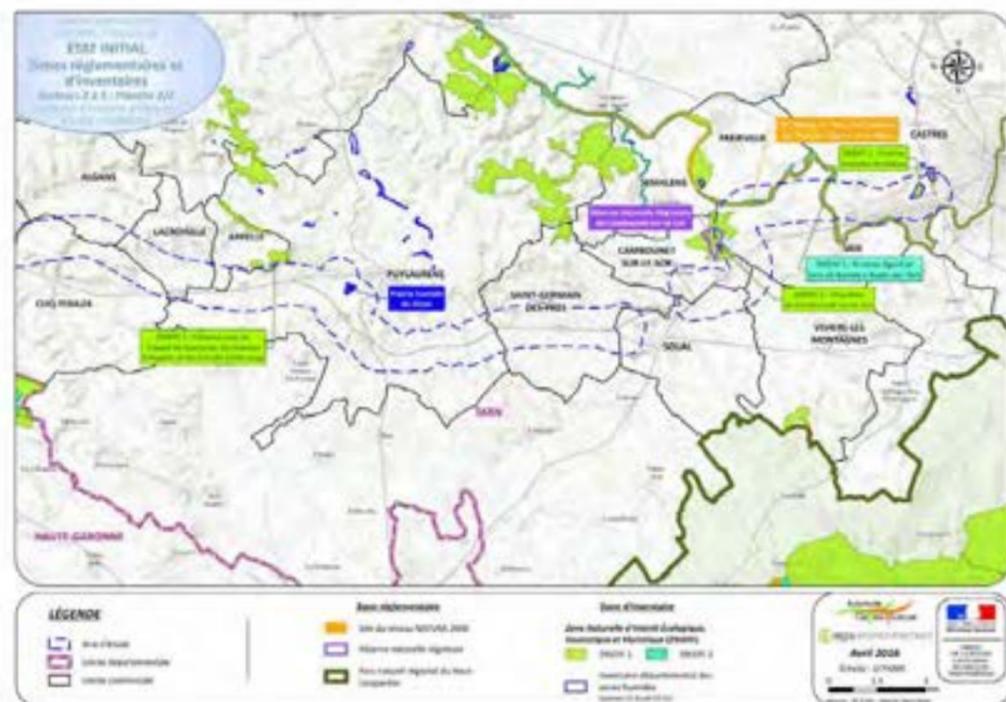


Figure 3 : carte des espaces naturels sur la partie de l'aire d'étude la plus riche en espaces protégés : les secteurs 4 et 5 (Source dossier)

La faune est répertoriée et cartographiée en distinguant les taxons suivants : reptiles, mammifères (hors chiroptères), chiroptères, oiseaux, amphibiens, insectes, faune aquatique, invertébrés. Pour chacune de ces classes, un niveau d'enjeu organisé selon quatre modalités, de majeur à modéré, est proposé. L'Ae note l'absence des invertébrés aquatiques¹⁷, à une exception près, dans la liste des espèces de faune aquatique recensées. Les invertébrés sont pourtant des indicateurs très utilisés pour caractériser l'état écologique des milieux aquatiques. 165 espèces d'insectes, 106 oiseaux, 31 mollusques terrestres, 11 amphibiens, 8 reptiles, 22 chauves-souris et 25 autres mammifères sont recensés. La faune aquatique se distingue par cinq espèces patrimoniales, notamment.

La flore est, quant à elle répertoriée et cartographiée en distinguant les stations botaniques selon leur niveau d'enjeu et les habitats naturels avec un niveau d'enjeu qui reprend les mêmes modalités que pour la faune.

La diversité de la végétation se traduit par le recensement de 485 espèces différentes (dont 86 taxons patrimoniaux).

Les champignons ne semblent pas avoir été pris en compte. Or il existe une liste rouge des champignons menacés de Midi-Pyrénées validée par l'UICN¹⁸ et le CSRPN¹⁹ en novembre 2014.

¹⁷ Le seul invertébré mentionné est l'écrevisse de Louisiane, considérée comme invasive, à la différence de l'écrevisse à pattes blanches qui est autochtone et vulnérable.

¹⁸ L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) est la principale ONG mondiale consacrée à la conservation de la nature. (Source Wikipedia)

L'Ae remarque que le terme d'enjeu n'est pas défini, pas plus que la classification proposée et qu'il s'applique à des objets différents : les habitats pour la flore et une liste hétérogène (au sens de la classification biologique) de taxons pour la faune. Les documents, assez anciens (de 2006 à 2010) consultables sur le site du projet : (<http://www.autoroute-castres-toulouse.midi-pyrenees.gouv.fr/>) évoquent quant à eux un « intérêt patrimonial ». L'Ae a noté que parfois l'enjeu était lié au projet lui-même, ce qui peut faire penser plutôt à la notion de vulnérabilité.

L'Ae recommande de fournir les éléments méthodologiques qui ont présidé à l'évaluation de la faune et la flore à l'état initial en justifiant le choix de classification opérée, en corrigeant l'absence de prise en compte et des invertébrés aquatiques et en distinguant bien les questions liées aux espèces et celles liées aux habitats.

2.1.4 Zones humides

Les zones humides potentielles recensées sont essentiellement des prairies humides, le dossier en fournit une cartographie en annexe. Toutefois, leur caractérisation ne repose que sur le critère phytosociologique et non pédologique²⁰. Ainsi, le recensement présenté est réalisé *a minima* et fournit *a priori* une sous-estimation de ces zones. Il est indiqué que le recensement plus approfondi sera réalisé par le concessionnaire de l'autoroute, une fois celui-ci désigné, et intégré à la demande d'autorisation qui sera déposée au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement. Ce phasage conduit à prendre le risque d'impacts sur les zones humides très importants, que le maître d'ouvrage devra compenser. Il n'est pas justifié d'exclure ainsi les zones humides définies sur le seul critère pédologique de la comparaison des tracés entre eux. Ce choix revient à considérer que leur destruction n'est pas un problème environnemental, et pourrait conduire à devoir mettre en œuvre des compensations en quantité importante.

L'Ae recommande de compléter l'inventaire des zones humides conformément à l'arrêté de 2008 modifié.

2.1.5 Paysage et patrimoine

L'évaluation du paysage s'appuie sur quatre unités paysagères. L'unité 1 : la basse vallée du Girou, située à l'ouest comporte des paysages plutôt banalisés et ouverts où le dossier note : « *qu'un mitage et un étalement urbain sont déjà en cours, notamment du fait de la proximité de l'agglomération toulousaine.* » L'unité 2 : la haute vallée du Girou et ses vallons tributaires, est un paysage plus fermé à dominante agricole qui présente de nombreuses haies et ripisylves. L'unité 3 : le Pays de Puylaurens a un relief plus prononcé que le reste de l'aire d'étude ; il comporte un espace boisé classé, au sud de la commune de Cambounet-sur-le-Sor, et est traversé par une ligne électrique à haute tension. L'unité 4 : vallées du Sor et de l'Agout, s'illustre par un paysage de grandes cultures à l'ouest et bocageux à l'est, les cours d'eau qui le traversent sont accompagnées d'une ripisylve, de nombreux éléments de patrimoine sont présents.

Le chapitre sur le paysage se conclut par une liste des zones à enjeux spécifiques qui seront à prendre en compte de manière approfondie pour l'évaluation des impacts.

¹⁹ Conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

²⁰ Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et B. 211-108 du code de l'environnement.

Les éléments de patrimoine à prendre en compte : sites et monuments historiques inscrits et classés, bâtis à valeur patrimoniale, sites archéologiques, aires de mise en valeur de l'architecture, sont listés pour chacun des secteurs.

2.1.6 Risques naturels

Les zones à risque d'inondation sont présentées dans le texte qui s'appuie sur les plans de prévention des risques d'inondation (PPRI).

Toutes les communes sont vulnérables au risque de retrait gonflement des argiles. Les risques de glissement de terrain sont présents dans la zone d'étude ainsi que les risques d'éboulement dans le secteur 3.

2.1.7 Eaux superficielles

L'aire de l'étude d'impact est concernée par trois bassins versants : l'Agout, le Girou et le Sor. Deux schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) sont mentionnés : le Sage du bassin versant de l'Hers-Mort Girou qui devrait être adopté en fin d'année et le Sage du bassin versant de l'Agout approuvé le 15 avril 2014. Le schéma directeur d'aménagement et gestion des eaux (Sdage) du bassin Adour-Garonne pour la période 2016-2021 est présenté dans le dossier. Le cours de l'Agout est classé en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement : « Cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. » Enfin, l'aire d'étude est située en zone de répartition des eaux²¹.

La qualité des eaux est globalement bonne sur le plan chimique et mauvaise à moyenne sur le plan écologique, sauf dans le secteur 5 où l'Agout présente, à proximité du confluent avec le Tarn, un état chimique médiocre. L'Ae remarque que ces données proviennent d'une évaluation de 2013 du 2010-2015 et qu'elles mériteraient d'être mises à jour en tenant compte des données disponibles au sein du dossier du Sdage 2016-2021. Les eaux souterraines sont globalement en mauvais état chimique du fait de la présence de nitrates et de pesticides.

L'Ae recommande de mettre à jour les données de qualité des eaux de l'état initial à partir des Informations du Sdage 2016-2021.

2.2 Analyse des variantes et justification du parti retenu

Le choix de la route

Le dossier évoque l'étude multimodale des déplacements (DREAL, 2009) qui présente un panorama des modes de transport entre Castres et Toulouse. Le dossier (pièce C) mentionne brièvement que les études de fréquentation des trains ont mis en évidence que, même avec un renforcement volontariste de l'offre ferroviaire (actuellement quatorze liaisons quotidiennes en semaine dans chaque sens en train ou en car, avec une durée de 1 h 07 en TER et de 1 h 25 à 1 h 40 en autocar), la « route restait la plus utilisée dans les relations entre Castres-Mazamet et Toulouse ». Ce constat est antérieur à la promulgation de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance

²¹ Une zone de répartition des eaux est créée par le préfet afin de « faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. » Article R. 211-71 du code de l'environnement.

verte. Celle-ci propose une vision du futur qui ne serait pas un prolongement des tendances du passé en termes de proportion des différents modes de transport.

Le choix d'une autoroute à péage

Le dossier présente l'historique du projet ainsi que le dispositif de concertation mis en place sous l'égide du conseil national du débat public et s'est déployé au moyen de nombreuses réunions, permanences, comités de suivi, groupes de travail...

Le besoin d'une liaison performante a été appuyé par le débat public, qui a fait apparaître des insatisfactions et des divergences entre les partisans de l'aménagement à 2x2 voies de la RN 126 et ceux qui soutiennent la création d'une autoroute à péage. Le débat a opposé les partisans de la liaison autoroutière qui considéraient que l'infrastructure contribuerait au désenclavement de l'agglomération de Castres, donc à son développement économique, aux opposants qui invoquaient notamment des impacts sur l'agriculture et l'environnement.

Le dossier justifie le choix d'une mise en concession autoroutière par le fait qu'elle permettrait une mise en service plus rapide du fait de la concession. Pourtant le coût du projet a été substantiellement revu à la hausse depuis le débat public, et mobilise un financement public pour la subvention d'équilibre (220 ME d'après le dossier) qui n'apparaît plus inférieur à ce qui serait nécessaire pour poursuivre l'aménagement à 2x2 voies sous maîtrise d'ouvrage publique.

Du point de vue environnemental, l'effet de coupure et la consommation des terres s'en trouvent ainsi accrus, mais l'éloignement du tracé des zones habitées permet de réduire l'impact du bruit. L'accroissement de la vitesse à 130 km/h augmente les émissions de polluants et la consommation d'énergie des véhicules (+ 90 tep d'après le dossier). De plus, la rapidité annoncée de la liaison pourrait inciter, sauf investissement sur le rail, à des trajets routiers plus nombreux et plus longs. L'Ae rappelle que, postérieurement à la décision du 25 juin 2010, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte et la stratégie nationale bas carbone ont été publiées. Les objectifs qu'elle édicte pourraient modifier significativement les éléments de choix de construction d'une autoroute concédée par rapport à un aménagement du réseau existant.

Par ailleurs, le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie qui a fait l'objet d'un avis de l'Ae, d'une part confirme les objectifs ambitieux de diminution de la consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre de la France, d'autre part indique que le gouvernement a mis à l'étude une diminution de la vitesse maximale autorisée sur le réseau routier. Un scénario basé sur cette hypothèse pourrait être de nature à modifier significativement le résultat des analyses multicritères sur les variantes qui devraient donc être mises à jour.

L'Ae recommande de mettre à jour le chapitre traitant des variantes afin de tenir compte de la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte et de vérifier notamment que le choix retenu reste le plus pertinent.

L'analyse des variantes ne prend pas en compte les risques sanitaires au sein des agglomérations de Toulouse et de Castres, l'aire d'étude ne comprenant pas notamment le site de Toulouse. Or, sauf mesures visant à dissuader la pénétration des véhicules dans l'agglomération, toute infrastructure qui utilise la circulation routière pour relier des villes moyennes ou des zones rurales à une grande agglomération contribue à accroître la venue de véhicules dans celle-ci et donc à

augmenter le niveau de risque sanitaire lié à la pollution de l'air²². L'évaluation des variantes doit, d'après l'Ae, prendre en compte cette question environnementale.

L'Ae recommande de prendre en compte l'accroissement des risques sanitaires en agglomération induit par la répartition modale des déplacements pour chacune des variantes dans le choix de l'option retenue.

Le choix du tracé

L'itinéraire a été découpé selon cinq secteurs au sein desquels des corridors ont été recherchés, comparés, soumis à la concertation, puis le choix d'un fuseau dans chaque secteur a finalement été arrêté, conduisant à un tracé. Un processus de prise de décision analogue a été utilisé pour choisir les échangeurs. Des tableaux récapitulatifs très clairs sont produits où les niveaux d'impact sont visualisés par des couleurs différentes.

Dans l'ensemble, le tracé du projet chemine parallèlement à la RN 126, traversant les parcelles agricoles en évitant de se rapprocher trop près des reliefs ou des cours d'eaux, et notamment du Girou qui suit le même parcours sur une partie importante du tracé. Il en résulte une coupure importante du paysage et des continuités écologiques, résultant de la coexistence de la RN 126 comme itinéraire de substitution et de la future autoroute.

Le dossier écarte rapidement la possibilité d'un aménagement qui reprendrait le plus possible la RN 126 existante (variante « ASP ») et qui pourrait s'avérer moins dommageable pour l'environnement et la santé. Les contraintes de géométrie d'une route rapide, qu'elle soit à 110 km/h ou à 130 km/h, ne sont pas confrontées explicitement à la géométrie de la route actuelle. L'itinéraire de substitution qui serait nécessaire n'est pas décrit. Les parties qui devraient être en section neuve ne sont pas mentionnées.

De plus, l'argument de l'accélération du projet que la mise en concession d'une autoroute neuve permettrait par rapport à un aménagement par l'État de la mise à 2x2 voies de la RN 164 est difficilement compréhensible, dans la mesure où la première hypothèse (solution retenue), revient à ce que l'État et les collectivités locales déboursent une subvention d'équilibre de l'ordre de 220 M€ en une fois et dans un délai rapproché. Un effort analogue pour financer des travaux de mise à 2x2 voies permettrait de traiter une partie très substantielle du tracé.

L'Ae recommande d'approfondir l'analyse des variantes, notamment l'option ASP, en fournissant explicitement une description et un chiffrage de cette alternative pour la comparer avec la solution retenue.

²² L'Ae relève dans le dossier que dans l'agglomération toulousaine : « La part de l'utilisation des voitures affiche une baisse (de 64 % en 2004 à 60% en 2013), au profit des transports collectifs, de la marche et des deux-roues. » tandis que dans la région : « Les politiques de développement en faveur des transports interurbains (cadencement ferroviaire, Fluo Rail, « Ligne HOP, ...) sont en train de porter leur fruit. » À cet égard, le projet apparaît comme paradoxal.

2.3 Impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction, de compensation

2.3.1 Impacts temporaires, en phase travaux

Zones de travaux, de dépôts, pistes d'accès

Le dossier ne mentionne pas les zones qui seront nécessaires pour les travaux, bases chantier, zones de dépôt temporaire de matériaux, pistes d'accès... L'Ae souligne que ces éléments devront être présentés avec suffisamment de détails pour permettre d'en évaluer les impacts et de définir les mesures qui seront nécessaires, avant tout commencement des travaux.

Nuisances sonores et vibrations

D'après le dossier : « Un dossier bruit de chantier sera établi préalablement au démarrage des travaux pour évaluer les nuisances sonores. Ce dossier présentera les mesures qui seront mises en œuvre afin de limiter les désagréments causés aux riverains. » Ce point devra faire partie de la prochaine actualisation de l'étude d'impact.

Pour ce qui concerne les vibrations il est indiqué que le recours au minage est possible au niveau de la zone des coteaux de Cuq-Toulza dans le secteur 3. L'évaluation des vibrations induites est reportée à une étude ultérieure sous responsabilité du concessionnaire.

Qualité de l'air

Les effets sur la qualité de l'air en phase chantier sont décrites de façon très succincte : envol de poussières et gaz d'échappement. L'exposé des mesures de réduction est tout aussi laconique : limitations de vitesse des camions, arrosage des pistes pour éviter l'envol de poussières limitation des circulations à vide, entretien des engins. Le dossier ne mentionne pas de prescriptions vis-à-vis du futur concessionnaire.

L'Ae recommande d'inscrire au cahier des charges du futur concessionnaire une obligation d'évaluation des impacts du chantier en termes d'emprises ainsi que sur le bruit, la qualité de l'air et d'indiquer les mesures de réduction appropriées.

2.3.2 Impacts permanents

Trafic routier

L'évolution du trafic routier est anticipée à l'aide d'un modèle mis au point par le Cerema. Le modèle est basé sur l'ensemble des parcours possibles entre 87 zones qui découpent le territoire. Les paramètres du modèle ont été ajustés afin qu'il représente bien les mesures effectuées en juin 2014. Deux horizons ont été choisis 2014 et 2044. Le modèle ne semble pas prendre en compte le trafic à l'intérieur des agglomérations traversées par la RN 126. Au moins deux de ces agglomérations (Soual et Puylaurens) bénéficient aujourd'hui de déviations qui seront intégrées à l'ouvrage concédé. Il convient donc de tenir compte de l'augmentation de trafic susceptible d'apparaître dans des zones habitées du fait de la suppression des déviations.

L'Ae recommande d'indiquer les augmentations de trafic au sein des agglomérations bénéficiant jusqu'alors d'une déviation et de les prendre en compte dans les effets du projet.

L'Ae observe que les flux routiers prévus reposent sur une poursuite tendancielle de l'augmentation de ce trafic. Cela semble anachronique si l'on tient compte de l'existence du plan-

rail qui vise à favoriser l'utilisation du train en région Occitanie, des évolutions législatives récentes (loi TECV), de l'importance croissante des questions de pollution de l'air et de santé, de la révélation récente de sous estimations importantes des émissions polluantes des véhicules diesel et des engagements internationaux de limitation des émissions de gaz à effet de serre. Il serait pourtant indispensable de tenir compte des efforts prévus pour développer les transports en commun routiers et ferroviaires, les modes actifs et le télétravail. Il importe donc de réaliser des prévisions les plus complètes possibles en tenant compte de l'ensemble des hypothèses d'évolution de la mobilité à l'avenir.

L'Ae recommande de reprendre la modélisation du trafic à l'aide d'un modèle multimodal et d'ajuster ensuite les différentes évaluations d'impacts qui dépendent des trafics projetés.

Bruit

Conformément à la réglementation, l'étude d'impact traite l'élargissement de l'A 680 comme une modification d'infrastructure existante et l'itinéraire Castres-Verfeil comme un nouveau tracé. Concernant l'élargissement de l'A 680, la modification a été considérée comme significative.

La situation de référence, correspondant à la situation future en l'absence du projet, est établie sur une projection en 2044, et comparée à la situation avec projet à la même date.

3,8 km de merlons acoustiques et 49 isolations de façade sont prévus.

Qualité de l'air

L'étude de qualité de l'air s'appuie sur la circulaire interministérielle DGS/SD7B/2005/273 du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières. Les polluants analysés sont ceux qui sont listés par cette circulaire. L'évaluation de la pollution de l'air permet de réaliser une évaluation des risques pour la santé. L'Ae observe que l'avis de l'Anses²³ du 12 juillet 2012²⁴ ajoute d'autres substances chimiques préoccupantes à la liste de la circulaire. Il convient ainsi de mesurer les émissions et la diffusion des seize hydrocarbures aromatiques polycycliques, des dioxines et furanes. Ces mesures permettent de compléter l'évaluation des risques sanitaires par inhalation et de réaliser l'évaluation des risques sanitaires par ingestion. L'Ae ne peut d'ailleurs que relever l'obsolescence de la circulaire du 25 février 2005 qui ne semble pas tenir compte de nombreux enseignements et recommandations formulées depuis son approbation. Il revient néanmoins au maître d'ouvrage de prendre en compte de telles évolutions dans son étude d'impact.

L'Ae recommande de prendre en compte l'ensemble des polluants listés dans l'avis de l'Anses du 12 juillet 2012 dans le volet qualité de l'air.

La pollution est estimée à l'état initial en 2014, avec le scénario de référence sans projet à l'horizon 2042, et avec le scénario avec projet également en 2042. Les émissions sont calculées à l'aide du logiciel Copert 4 mis au point par l'agence européenne pour l'environnement. La version du logiciel est la 8.1 qui date de mai 2011. Depuis cette version, le logiciel a été amélioré afin d'intégrer plusieurs évolutions majeures, dont la prise en compte de la climatisation, en octobre 2011 (v 9.0), et la correction des émissions polluantes des véhicules diesel pour tenir compte des conditions réelles de circulation, en novembre 2012 (v 10.0). La correction est particulièrement

²³ Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

²⁴ Avis relatif à la sélection des polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques sanitaires réalisées dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières. Cet avis est cité dans les méthodes mais n'est pas réellement pris en compte.

importante pour les oxydes d'azote (figure 4) dont les émissions sur un cycle représentatif de la circulation réelle augmentent régulièrement au fil des normes Euro tandis que les émissions en cycle normalisé diminuent.

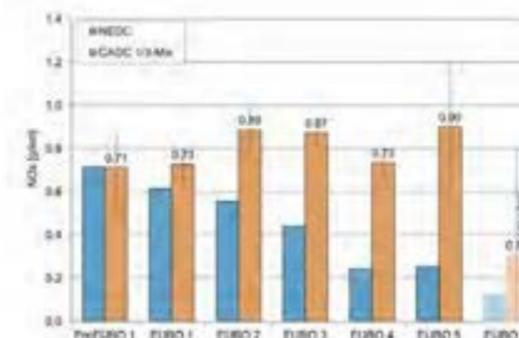


Figure 4: évolution des émissions d'oxydes d'azote (NOx) des véhicules diesel mesurées avec le cycle de conduite normalisé (NEDC) et un cycle plus représentatif des conditions réelles de conduite (CADC 1/3-Mix). (Source EMISIA SA Report No: 12.RE.012.V1. Description of new elements in Copert 4 v10.0)

Les résultats de l'étude de qualité de l'air indiquent une amélioration à terme pour la plupart des polluants, notamment les oxydes d'azote, du fait des progrès du parc automobile. Cette amélioration compenserait largement les émissions supplémentaires liées à l'accroissement du trafic et à la construction de l'infrastructure.

L'Ae souligne en outre que la prise en compte de l'amélioration des émissions de véhicules dans de telles études est une question controversée, car l'amélioration serait due, d'après le document cité figure 4, à une optimisation des moteurs pour respecter les normes lors de la mesure en cycle de conduite normalisé. L'Ae observe également que l'évolution des concentrations de polluants dans l'atmosphère des années passées ne semble pas cohérente avec l'évolution des émissions théoriques des véhicules : dans les agglomérations de Midi-Pyrénées l'observatoire de la qualité de l'air Oramip indique que les concentrations atmosphériques en oxydes d'azote et en particules de taille inférieure à 2,5 µm ne diminuent pas et restent supérieures aux objectifs de qualité²⁵. Ces éléments justifient une reprise des calculs effectués pour la prévision de la qualité de l'air.

L'Ae recommande de reprendre les calculs de qualité de l'air en utilisant la dernière version du logiciel Copert 4 et de revoir, à l'aune des résultats obtenus, l'ensemble des évaluations de risques sanitaire et de coût de la pollution.

En cohérence avec les remarques qu'elle émet au chapitre 2.1.2 page 11, l'Ae souligne l'importance de la prise en compte des effets du projet sur la formation d'ozone dans la troposphère.

L'Ae recommande d'évaluer les effets du projet sur la formation d'ozone troposphérique.

La situation lors de la mise en service en 2024 et des années suivantes n'est pas décrite.

L'Ae recommande que les émissions prévisibles lors de la mise en service en 2024 et chaque année suivante soient précisées et que des mesures de réduction ou de compensation adaptées soient étudiées et mises en œuvre en conséquence.

²⁵ <http://www.oramp.org/1-air-de-ma-region/les-bilans/evolution-des-polluants-oramp>

Evaluation des risques sanitaires

Effets sanitaires des polluants ingérés

L'étude d'impact identifie, en phase d'exploitation, plusieurs « dangers potentiels » pour la santé humaine : le bruit, la pollution atmosphérique, la pollution des eaux, la sécurité routière et les pollutions accidentelles. Le risque lié à l'ingestion de polluants est jugé « sans objet et en l'absence de données de fond géologique au niveau de la bande d'étude ». L'Ae ne souscrit pas à cet argument, d'autant que les substances à considérer, d'après l'avis de l'Anses déjà cité (note page 19), sont les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les dioxines et les furanes qui ne sont pas d'origine géochimique, et que des établissements sensibles²⁶ et des cultures sont présents à proximité immédiate du tracé prévu.

L'Ae recommande d'étendre l'évaluation des risques sanitaires au risque lié à l'ingestion de substances toxiques issues du trafic automobile et retombées sur les sols.

Effets sanitaires dans l'agglomération de Toulouse

L'évaluation des risques sanitaires présentée concerne la zone d'étude. Toutefois, l'infrastructure ayant pour objectif d'accroître la mobilité vers Toulouse, elle va *ipso facto* accroître le trafic automobile en zone urbaine²⁷ (cf. recommandation page 17).

L'état initial montre que les objectifs de qualité pour les oxydes d'azote et le benzène, s'ils restent largement en dessous des objectifs de qualité à Castres et le long de la future infrastructure, sont dépassés en zone urbaine à Toulouse (station rue de Metz), et les particules n'ont pas été mesurées.

L'Ae recommande, compte-tenu des informations récentes sur les émissions de véhicules et des dépassements constatés des normes de qualité à Toulouse, de procéder à l'évaluation des risques sanitaires pour la population urbaine de l'agglomération de Toulouse.

Effets sanitaires des polluants de l'air

Les expositions sont répertoriées sur divers établissements sensibles et aussi sur des points récepteurs numérotés. Le lecteur est invité à se référer à l'atlas cartographique pour les repérer, ce qui est malcommode en raison du fait que l'atlas n'est pas paginé. L'estimation des expositions au sein des établissements sensibles tient compte de la durée d'exposition au sein de ces établissements. À titre d'exemple pour un enfant fréquentant une école, on considère qu'il sera présent six heures par jour, 180 jours par an pendant huit ans. Or le dossier ne semble pas tenir compte de son exposition quand il n'est pas présent à l'école. En conséquence, l'excès de risque calculé est l'excès de risque lié à la fréquentation de l'école dans le contexte du projet, et non celui qui résulte de l'exposition globale au projet. Il conviendrait de considérer que l'enfant habite dans le quartier et qu'il est exposé la plupart des jours de l'année, 24h/24, aux polluants émis par le projet. Par surcroît, l'étude suppose que les habitants sont présents pendant trente ans dans leur logement, cette durée apparaissant comme une moyenne²⁸ qui n'exclut pas que certaines d'entre elles fréquentent le quartier (ou d'autres lieux exposés du fait de l'autoroute) le reste de leur vie.

²⁶ Ou de jeunes enfants peuvent être en contact avec le sol et ingérer des substances toxiques par contact main-bouche.
²⁷ Alors même que Toulouse est lauréat de l'appel à projets « Villes respirables » du ministère chargé de l'environnement.
²⁸ On pourrait également remarquer que puisqu'il s'agit de rechercher une probabilité faible on ne peut se contenter d'une durée d'exposition moyenne, les personnes les plus exposées car les moins mobiles étant de fait écartées du calcul.

Ainsi la durée d'exposition des personnes qui fréquentent les établissements sensibles devrait prendre en compte le fait qu'il s'agit aussi de personnes qui vivent dans le secteur.

L'Ae recommande de recalculer les excès de risque de personnes fréquentant les établissements sensibles en prenant en compte le fait qu'elles sont susceptibles d'être également exposées en dehors de ces établissements.

La comparaison des concentrations inhalées avec les seuils de toxicité des substances est effectuée pour chacune d'elles. Le dossier indique explicitement qu'il s'agit de la concentration inhalée, ce qui est contradictoire avec l'information donnée au chapitre sur la qualité de l'air qui indique que les valeurs fournies sont celles des concentrations ajoutées²⁹. Il s'agit donc de concentrations liées au trafic qui viennent s'ajouter aux concentrations préexistantes. De ce fait, l'évaluation des risques pour les substances à seuil est erronée car elle compare des concentrations partielles, liées à l'infrastructure, à des seuils de toxicité qui sont basés sur la concentration totale inhalée.

L'Ae recommande de baser l'évaluation quantitative de risque sanitaire des substances à seuil sur des concentrations totales inhalées.

L'évaluation des risques pour les substances cancérigènes permet des calculs d'excès de risque liés aux hypothèses de trafic routier. La probabilité calculée ne correspond donc pas au risque réel de cancer, *a priori* plus élevé, mais à la probabilité d'avoir un cancer lié aux infrastructures routières du projet. Le résultat montre que l'excès de risque individuel lié aux particules diesel est supérieur à la valeur repère de 10^{-5} sur la plupart des points du parcours. Le projet a tendance à réduire ce risque, mais celui-ci reste élevé. L'excès de risque individuel pour le chrome est inférieur à la valeur repère mais reste élevé (supérieur à 10^{-6}). Or le risque d'avoir un cancer, de quelque nature que ce soit est égal à la somme des risques liés à chacune des substances. En conséquence, ce résultat justifierait des mesures de réduction qui pourraient porter sur les véhicules ou la politique de transports, ce qui est de la responsabilité des pouvoirs publics, ou de l'infrastructure (par exemple limitations de vitesse).

L'Ae note également que le projet ne contribue pas à l'accroissement du risque en comparaison de l'état initial ou du scénario de référence mais cela doit être confirmé en utilisant une modélisation des émissions qui tient compte des données les plus récentes, tant à la mise en service du projet qu'au cours de son exploitation (cf. recommandations page 20).

Terres agricoles

La région est marquée par une forte présence d'activités agricoles. L'étude d'impact mentionne les principaux effets possibles sur l'agriculture : perte de surface globale de 316 ha, perturbations diverses du fonctionnement des exploitations du fait de la césure créée, etc. L'impact des polluants sur la qualité des sols et de certains types de cultures, et notamment leur qualité alimentaire, n'est pas évoqué ; il pourrait, s'il était évalué conformément aux recommandations de l'Anses, permettre de préciser s'il y a lieu de définir une aire impropre à certaines productions agricoles au-delà de l'emprise autoroutière proprement dite.

Le dossier mentionne la possibilité de réaliser ultérieurement des aménagements fonciers agricoles et forestiers afin de remédier à certains dysfonctionnements induits par l'infrastructure. L'Ae

²⁹ La raison étant qu'en l'absence de station de l'Oramip dans la zone d'étude on ignore les concentrations de fond. L'Ae a néanmoins constaté que l'Oramip disposait de résultats de modélisation qui pourraient permettre d'approcher la concentration de fond.

rappelle également les obligations de compensation collective découlant du nouvel article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

L'Ae recommande de quantifier les impacts polluants sur les sols et les productions alimentaires, de décrire les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seraient nécessaires de ce fait, et de préciser comment sera mise en œuvre la compensation agricole prévue par la loi du 13 octobre 2014.

Milieu naturel

Impacts sur les habitats

Les différents habitats traversés par l'ouvrage sont classés par niveau d'enjeu selon cinq modalités de « négligeable » à « majeur » (109 ha concernent des habitats à enjeu sur les 471 ha d'emprise définitive du projet). Le tracé a été choisi de façon à éviter autant que faire se peut les secteurs à enjeu important. Ainsi, les enjeux « majeur » et « fort » représentent des surfaces minimales de l'ensemble de l'emprise du projet. Une telle approche est détaillée par groupe faunistique et floristique pour chacun des secteurs du projet. L'Ae souligne que les lacunes de l'état initial peuvent conduire à une évaluation erronée des impacts.

Impacts sur les continuités écologiques

L'étude d'impact comporte de nombreux éléments expliquant comment sont prises en compte les continuités écologiques et comment seront traités les rétablissements pour la faune.

Les aménagements proposés sont conçus pour faciliter le passage de la faune. Toutefois, l'élargissement de l'infrastructure routière sur la partie comprise entre Gragnague et Verfeil, où l'A 680 sera mise à 2x2 voies, provoquera un allongement de ces ouvrages. Or le dimensionnement de leur ouverture et l'apport de lumière dans le conduit sont des facteurs déterminants de leur attractivité.

Les recommandations aux maîtres d'ouvrages de tels aménagements sont présentées dans des notes du service d'études sur les transports (SETRA)³⁰, mais le dossier ne s'y réfère pas explicitement.

À propos d'un ouvrage de franchissement, le dossier indique : « Entre Soual et l'Agout, deux corridors terrestres ne peuvent être rétablis sur place du fait de la configuration du projet (échangeur de Soual, profil en long) ; des plantations spécifiques seront de fait réalisées pour guider les animaux vers les ouvrages de franchissement adaptés [...] ». Ce point mériterait d'être démontré de façon plus convaincante.

L'Ae recommande de montrer qu'il n'est pas possible d'éviter les impacts de l'échangeur ou bien d'expliquer en quoi le dispositif prévu sera efficace.

Elle recommande aussi de présenter dans l'étude d'impact la manière dont les préconisations du SETRA sont prises en compte dans la conception des ouvrages de franchissement par la faune, et de justifier l'absence de passage à petite faune supplémentaire.

L'effet de césure, résultat du choix du projet, est amplifié par rapport à d'autres variantes, en raison du maintien de la RN 126 et de la création d'une autoroute cheminant parallèlement. L'analyse

³⁰ « Petits ouvrages hydrauliques et continuités écologiques », note de décembre 2013 disponible à l'adresse : http://www.infra-transport-materiaux.cerema.fr/IMG/pdf/1338w-ty_faune_niscicole.pdf
« Routes et passages à faune, 40 ans d'évolution », note d'août 2006 disponible à l'adresse : http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/routes_et_passages_faune.pdf

des rétablissements ne prend pas en compte l'existence ou non d'ouvrages de franchissement de la RN 126 par la faune. La localisation et la fonctionnalité de ces ouvrages, tous les deux sous la responsabilité de l'État, devraient être identifiés et indiqués dans le dossier d'appel d'offres en l'assortissant d'une exigence de cohérence dans le cahier des charges du concessionnaire.

L'Ae recommande de présenter une analyse de la fonctionnalité des rétablissements prévus pour l'autoroute en tenant compte des rétablissements existants ou qui seraient à créer ou modifier pour la RN 126. Elle recommande de compléter les mesures de réduction des impacts en aménageant, selon les besoins ainsi identifiés, des ouvrages conçus en cohérence pour permettre un franchissement cohérent de la RN 126 et de l'autoroute.

Impacts sur les espèces

Les espèces soumises à des impacts sont répertoriées selon la même classification qu'à l'état initial. Quatre groupes ou espèces d'insectes sont considérés comme présentant un enjeu fort : l'Agrion de Mercure, le Grand capricorne, le cortège des papillons des pelouses sèches et la Cordulie à corps fin. Les impacts sur l'Agrion de Mercure ne semblent pas compensés. La compensation des impacts sur le Grand capricorne s'apparente en fait à une mesure de réduction, qui consistera à abattre les chênes où on les rencontre et à placer les grumes dans des zones où de vieux chênes sont présents. Sans plus d'arguments, cette proposition interroge en l'absence de mesure de compensation à proprement parler, dans la mesure où le Grand capricorne serait probablement déjà présent sur ces sites, si l'habitat lui était favorable.

L'Ae recommande de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation des impacts sur l'Agrion de Mercure et de prévoir de véritables mesures de compensation pour le Grand capricorne.

Les impacts sur les amphibiens sont considérés comme modérés. Cette conclusion ne s'appuie que sur des considérations relatives à l'habitat physique. Les amphibiens forment un groupe particulièrement menacé du fait notamment de leur sensibilité à la pollution toxique. Il conviendrait donc de réaliser une étude écotoxicologique des effets des retombées des substances chimiques émises par la circulation (hors lessivage pris en compte par les mesures de gestion et de traitement des eaux).

Les secteurs 3, 4 et 5 présentent des impacts forts pour les oiseaux : Gobemouche gris, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Oedicnème criard, Chevêche d'Athéna, Pipit rousseline, Choucas des tours, Pigeon colombin. Ces impacts ne font pas l'objet de mesures d'évitement, réduction et compensation spécifiques, à l'exception de la phase de travaux qui devra éviter les défrichements pendant la période de reproduction.

L'Ae recommande de prévoir des mesures d'évitement, de réduction et de compensation efficaces pour préserver ou restaurer les habitats des oiseaux affectés par le projet.

Les impacts sur les mammifères terrestres et semi-aquatiques semblent significativement réduits par les dispositifs de franchissement, beaucoup d'entre eux, conçus avec les chasseurs, ayant pour but principal de préserver le gibier.

Les enjeux sont particulièrement forts pour les chauves-souris, l'aire d'étude comportant des sites de mise bas pour de nombreuses espèces. Des écrans de protection de cinq mètres de haut viendront dissuader les chiroptères de franchir l'autoroute à faible hauteur. Diverses adaptations des dispositifs d'éclairage seront adoptées afin de réduire leur pouvoir attracteur (déclenchements automatiques, faisceaux dirigés vers le sol, lampes à vapeur de sodium).

Les impacts sur la faune aquatique, réduite aux poissons et une seule espèce d'invertébrés (cf. recommandation page 13) sont limités par le soin apporté aux franchissements et par le traitement des eaux de ruissellement. Des études plus approfondies sont attendues sous la responsabilité du futur concessionnaire dans le cadre notamment des procédures liées à la « loi sur l'eau » et aux demandes de dérogations à l'interdiction stricte d'atteinte aux espèces protégées.

L'Ae recommande de produire un dossier concernant l'ensemble de la faune aquatique, y compris les invertébrés, dans le cadre des procédures ultérieures sous responsabilité du concessionnaire.

Effets sur les émissions de gaz à effet de serre et le climat

Le chapitre sur les émissions de gaz à effet de serre est particulièrement succinct (1/4 de page). Il ne comporte aucune valeur numérique alors que l'évaluation des émissions de CO₂ peut être déduite de façon quasi directe des données et prévisions de trafic et des variations de vitesse.

Il s'agit pourtant d'un enjeu environnemental majeur directement lié au choix de privilégier une liaison autoroutière à 130 km/h pour désenclaver Castres et les territoires ruraux traversés. Ce choix doit s'apprécier au regard des engagements de la France en matière de lutte contre le changement climatique. Il importe donc d'évaluer la contribution du projet aux émissions de gaz à effet de serre et de mettre en place des mesures de réduction³¹ et de compensation de ces émissions.

L'Ae recommande de renforcer le chapitre sur l'impact sur le climat en assortissant de valeurs numériques quantifiant les émissions et de présenter des mesures de réduction d'impact ou, le cas échéant, de compensation.

Besoins en matériaux

Bien que le profil en long vise à équilibrer le bilan des déblais et remblais le projet se traduira globalement par un besoin de 1,3 millions de m³ de remblais. Le dossier cartographie les carrières de granulats proche du site mais ne précise pas d'où proviendront ces matériaux importés et n'évalue pas les impacts de l'importation.

L'Ae recommande d'indiquer la provenance des matériaux nécessaires aux remblais et d'évaluer les impacts de leur extraction et de leur transport.

Impacts sur les milieux aquatiques

Le dossier n'entre pas dans les détails concernant les impacts sur les milieux aquatiques et le justifie par le fait que le tracé n'est pas définitif et qu'un dossier sera déposé par le concessionnaire au titre de la loi sur l'eau. Les principaux enjeux sont présentés ainsi que la collection des mesures qui pourront être mises en place pour réduire les impacts. Beaucoup de ces mesures consistent à rétablir des continuités des cours d'eau et de leurs berges ou à prévenir les inondations³² sur la base d'événement centennaux³³. Il est prévu de compenser les impacts des mesures de remblaiement ou de consolidation sur les zones inondables, les mesures de compensation sont également reportées à l'établissement du dossier loi sur l'eau.

³¹ Par exemple : mesures efficaces pour favoriser le co-voiturage, l'accès aux transports en commun, mesures tarifaires en faveur des véhicules faiblement émetteurs, points de recharge rapide de véhicules électriques...

³² Il s'agit notamment de garantir la transparence hydraulique de l'ouvrage, c'est à dire de s'assurer qu'il ne fait pas obstacle à l'écoulement des eaux.

³³ Une crue ou une pluie centennale a une probabilité de se produire chaque année de 1/100.

L'Ae recommande d'inscrire au cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession des exigences strictes en matière de continuité des cours d'eau, de prévention des inondations et de préservation des habitats aquatiques, y compris en termes de compensation.

Impacts sur les zones humides

Le principe d'un seuil de compensation de 150 % des zones humides détruites est affiché par le dossier, en cohérence avec le Sdage. Toutefois, et comme déjà signalé, l'état initial fournit *a priori* une sous-estimation de ces zones humides puisque leur détermination n'a reposé que sur le critère phytosociologique. Dans ces conditions, l'estimation partielle actuelle est de 8 ha de zones humides affectées par le projet et 13 km d'abords de cours d'eau et plans d'eau.

Par ailleurs, la définition des compensations est renvoyée à un dossier ultérieur, tout en posant le principe voulant que « la compensation sera mutualisée avec celles relatives aux milieux naturels qui accueillent des habitats d'espèces protégées ». L'Ae souligne que ce type de mutualisation est souhaitable, mais pourrait ne pas forcément couvrir l'ensemble des fonctionnalités détruites. L'analyse requiert de les prendre en compte ainsi que celles qui peuvent être recrées selon le potentiel des zones identifiées pour accueillir les compensations.

L'argumentaire de la mise en concession n'exonère pas le maître d'ouvrage, dès le stade de la DUP, d'évaluer plus précisément les impacts du projet sur les zones humides. Une évaluation enveloppe, basée sur un ordre de grandeur des surfaces perturbées tenant compte de l'ensemble des zones humides détruites, et la localisation probable des mesures de compensations devraient être proposée pour l'enquête publique.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation des impacts sur les zones humides et de préciser les impacts et mesures à prendre en compte dans le cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession.

2.4 Évaluation des incidences Natura 2000

Le dossier comporte une pièce spécifique concernant les incidences sur les sites Natura 2000³⁴ présents à proximité. La ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » sera franchie par un viaduc, *a priori* sans influence sur le lit mineur de l'Agout. Le document d'objectifs spécifique aux vallées de l'Agout et du Gijou de la ZSC a été pris en considération. L'évaluation s'appuie sur ce document ainsi que sur le formulaire spécial de données et liste les habitats et espèces qui ont justifié la désignation du site. Un tableau des enjeux, impacts et impacts résiduel après mesure de d'évitement ou de réduction est renseigné.

Les impacts sur les chauves-souris sont considérés comme forts, avant mesures d'évitement et de réduction. La loutre, les poissons (Bouvière et Toxostome), deux espèces d'insectes (Cordulie à corps fin et Gomphe de Gaslin) et les habitats naturels présents au droit du franchissement de l'Agout présentent des niveaux d'enjeux pouvant être forts ou très forts, et des niveaux d'impact modérés, toujours avant mesures. Les mesures proposées, listées explicitement dans le dossier, permettent de ramener ces impacts à des niveaux faibles.

L'Ae observe que ces impacts faibles, conduisant à des incidences qualifiées de non significatives, dépendent pour l'essentiel de la conception du viaduc de franchissement et des moyens mis en œuvre réellement par le concessionnaire, notamment lors de la phase de travaux. La manière dont

³⁴ Le dossier mentionne ce document au chapitre V.4.1 de façon erronée, il s'agit de la pièce F et pas la pièce J.

l'ouvrage sera conçu, la description de ses culées, des emplacements des piles, des pistes et aires de chantier, le recours à des déboisements ou à des défrichements seraient nécessaires pour étayer ou infirmer la conclusion.

Sur ce point très sensible, l'Ae souligne l'importance majeure de bien définir dans le cahier des charges du futur concessionnaire les obligations en termes de mesures d'évitement et de réduction ainsi que les obligations de résultats que seul un suivi approfondi et indépendant sera à même de garantir.

Par ailleurs, le projet d'autoroute longe à nouveau le site un kilomètre environ plus loin, à l'ouest du franchissement. L'autoroute sera à une distance de 75 mètres du site. L'étude d'incidences considère que la présence de la voie de chemin de fer entre le site et l'autoroute rendra négligeable le dérangement de la faune. Cette affirmation gagnerait à être étayée par une comparaison du trafic ferroviaire et du trafic autoroutier.

L'Ae rappelle que le dossier doit montrer l'absence de doute raisonnable quant à l'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000, et à défaut et en application de l'article L. 414-4 VII et VIII du code de l'environnement, que l'autorité compétente peut autoriser le projet pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, moyennant des mesures compensatoires adaptées. La Commission européenne doit en être tenue informée. Lorsque ces atteintes portent sur un habitat naturel ou une espèce prioritaires, l'accord ne peut être donné que pour des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.

L'Ae recommande de mieux étayer l'analyse des incidences Natura 2000 sur les deux parties du projet interagissant avec l'Agout et de démontrer l'absence de doute raisonnable quant à l'atteinte aux objectifs de conservation du site concerné lors des travaux et en exploitation. Elle recommande en outre d'établir un cahier des charges précis comportant des mesures d'évitement, de réduction et de suivi afin de s'assurer de l'absence de l'effet significatif sur les habitats et espèces qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, au droit de l'ouvrage.

2.5 Analyse des effets potentiels sur l'urbanisation et mise en compatibilité des documents d'urbanisme

La vocation du projet étant essentiellement de relier Toulouse et Castres dans le but de désenclaver cette dernière, le maître d'ouvrage considère que le projet aura peu d'impacts sur l'étalement urbain. Cette conclusion semble pourtant contradictoire avec l'information donnée dans la partie socio-économique : « Aujourd'hui, entre l'agglomération toulousaine et Castres, l'extension de l'urbanisation par des logements individuels concerne, à des degrés plus ou moins forts, tout l'espace rural desservi par la RN 126. » L'Ae considère également qu'un impact sur la commune de Verfeil pourrait être anticipé car cette commune, déjà reliée par l'A 68 à deux fois une voie, sera, si le projet est réalisé, reliée à Toulouse par une autoroute à 2x2 voies.

Aucune commune traversée par le projet n'est incluse dans le périmètre d'un schéma de cohérence territoriale (SCOT) devant faire l'objet d'une mise en compatibilité. En revanche, des plans locaux d'urbanisme (PLU) et plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) font l'objet d'un dossier de mise en compatibilité joint au dossier de déclaration d'utilité publique. Ce document (pièce H) comporte une section par commune concernée (Voir figure 1 page 5 pour la liste de ces communes par secteur) et ne porte que sur les modifications liées au projet. La mise en cohérence

de chacune des pièces des documents d'urbanisme est présentée de façon claire et abondamment illustrée. Les impacts de ces mises en conformité sont évalués en référence à l'étude d'impact du projet conformément à l'article R. 104-19 du code de l'urbanisme.

L'Ae recommande de prendre en compte, pour chacune des communes traversées par l'ouvrage, les recommandations du présent avis qui portent sur les impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine.

2.6 Suivi des mesures et de leurs effets

Un suivi de la qualité de l'air est prévu au droit de trois établissements sensibles situés à proximité de l'autoroute. L'Ae souligne l'importance de le compléter par un suivi écologique du site Natura 2000 : ZSC « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » (voir le paragraphe 2.4).

L'Ae recommande de mettre en place un suivi écologique du site Natura 2000 au droit du projet.

Dans la mesure où une grande partie des impacts dépendra de la façon dont le concessionnaire abordera les questions environnementales, il importe de mettre en place un suivi du respect par le concessionnaire du cahier des charges environnemental et des résultats obtenus en matière d'évitement, de réduction et de compensation.

L'Ae recommande par ailleurs de décrire la manière dont l'ensemble des engagements de suivi seront transmis au concessionnaire.

2.7 Évaluation socio-économique

L'exploitation de l'infrastructure jusqu'en 2070 conduit, d'après le dossier soumis à l'Ae³⁵, à une valeur actualisée nette socio-économique (VAN SE) évaluée à 508 millions d'€₂₀₁₀ pour la collectivité, sur la base d'un péage de 10 € pour les véhicules légers. Rapporté à l'euro investi, le retour est de 1,93 €. Les gains proviennent de l'amélioration des conditions de circulation en termes de temps gagné et de sécurité, et les coûts des pollutions et émissions de gaz à effet de serre. Le dossier n'explique pas comment est valorisé le gain de sécurité qui reste affiché dans le graphe du paragraphe 5.6 comme un gain de confort. L'Ae note également que la sensibilité de ce taux de retour au taux de croissance du PIB est très élevée.

Les gains de temps sont valorisés à eux seuls à hauteur de 640 millions d'€, les gains de sécurité routière 128 millions d'€. Le gain de temps est évalué à 35 minutes entre les deux extrémités de l'infrastructure. Le temps de parcours routier entre les gares de Toulouse et Castres est estimé à 1 h 18 pour 76 km dans la notice explicative du projet (pièce C). Il faudrait donc désormais 43 min pour parcourir les 77 km entre Castres et Toulouse³⁶ soit une moyenne de 107 km/h. Compte-tenu de la congestion au niveau de Toulouse, ce gain de temps de parcours paraît *a priori* erroné au moins aux heures de pointe.

L'Ae observe que l'analyse socio-économique (pièce G) repose sur des hypothèses de temps de parcours plus optimistes pour l'autoroute (1h10, ce qui réduirait à 35 minutes la liaison Castres-Toulouse soit une vitesse moyenne supérieure à 130 km/h).

³⁵ Une nouvelle pièce du dossier corrigeant des erreurs de l'évaluation socio-économique est parvenue à l'Ae le 27 septembre, cet avis la prend en compte.

³⁶ D'après les éléments disponibles dans le dossier l'autoroute serait environ 1,4 km plus longue que la RN 126.



Figure 5 : Évaluation des temps de parcours entre Castres et Toulouse. Le tracé figuré en orange est le plus proche de la bande de DUP. (Source : pièce G)

L'Ae a remarqué que le temps de parcours sur l'itinéraire actuel indiqué page 16 de la pièce C était supérieur de huit minutes de celui présenté page 40 de la pièce G qui est figuré ci-dessus. La justification de cette durée supplémentaire n'est pas explicitée, L'Ae a donc basé son calcul sur le document cité ci-dessus qui semble robuste.

L'augmentation des gaz à effet de serre « coûte » 49,6 millions d'€ et ceux liés à la pollution 5,3 millions d'€. Ce dernier coût serait susceptible d'être révisé avec la prise en compte des recommandations de l'Ae des pages 17 et 20 concernant la qualité de l'air et l'évaluation des risques sanitaires.

Sur la période 2024-2070, la consommation de carburant est évaluée à 90 tep (hors phase de travaux).

L'Ae recommande de réviser les paramètres du calcul économique en tenant compte d'un temps de parcours cohérent avec les autres parties du dossier et réaliste, y compris aux heures de pointe, et en tenant compte des recommandations de l'Ae sur les émissions réelles de polluants des véhicules (notamment diesel) et de la réduction des impacts sanitaires en ville.

Prise en compte de la transition énergétique

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), actuellement en consultation publique, décline la loi TECV²⁷. Elle comporte une stratégie nationale de la mobilité propre qui, même sans être d'application directe, prévoit plusieurs orientations et pistes d'action qui ont pour objectif de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et la consommation énergétique²⁸. Pour l'Ae, l'absence de prise en compte de ces orientations dans l'évaluation socio-économique fait courir le risque d'une surévaluation de la VAN du projet, pouvant conduire à soulever la question de la prise en charge financière des coûts de ces mesures, avant ou après la conclusion du contrat de concession. Leurs incidences sur le gain de temps, le péage perçu, les émissions de gaz à effet de

²⁷ Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique et la croissance verte (Article L. 100 du code de l'énergie)

²⁸ De façon non exhaustive : augmentation de 10 % du taux de remplissage des véhicules légers et poids lourds ; réduction de la vitesse maximale autorisée ; consommation moyenne des véhicules de 2 L au 100 km en 2030 ; développement du télétravail ; obligation de plans de mobilité comportant un programme d'alternative à la voiture individuelle pour les entreprises de plus de 100 salariés ; ouverture du secteur des autocars ; mise en place de voies réservées au covoiturage et aux transports en commun.

serre et de polluants atmosphériques devraient être prises en compte, au moins dans l'analyse de sensibilité.

L'Ae recommande de prendre en compte, au moins dans l'analyse de sensibilité de l'évaluation socio-économique, les orientations et pistes d'action de la programmation pluriannuelle de l'énergie concernant la mobilité.

Éclairer les choix modaux de transport

L'étude économique évalue l'impact sur le transport ferroviaire comme négligeable du fait que le mode ferré et le mode routier sont complémentaires car ne desservant pas les mêmes communes. Cependant, les évaluations de déplacements montrent que l'essentiel du trafic attendu est lié aux trajets entre Castres-Mazamet et Toulouse, et que l'itinéraire entre les deux bassins importe donc peu. Le temps de parcours sur le réseau ferré n'est pas indiqué (l'Ae a relevé 1 h 10 environ sur le site de la SNCF). De fait, le temps de parcours en mode ferroviaire est plutôt inférieur à celui du mode routier, particulièrement aux heures de pointe, ce dernier souffrant par ailleurs de forts aléas à l'approche de l'agglomération toulousaine.

Une comparaison équilibrée entre le mode routier et le mode ferroviaire devrait prendre comme référence les mêmes points de départ et d'arrivée, tenant compte du temps passé dans les bouchons à l'arrivée dans l'agglomération toulousaine et le temps nécessaire pour stationner sur place à proximité de la destination.

L'Ae recommande :

- de fournir les éléments du calcul du gain de confort ;
- de calculer les gains de temps par tranche horaire afin de distinguer les périodes de saturation du trafic des périodes fluides ;
- de prendre en compte les déplacements complets de l'origine à la destination en tenant compte des coûts liés à la pollution dans l'ensemble des zones traversées et du report de la congestion vers l'agglomération toulousaine.

L'intérêt d'une évaluation économique ne se situe pas seulement dans la vérification du rendement de l'investissement public consenti, mais permet également de comparer des scénarios d'investissements différents. Ce point est d'autant plus important que les fonds publics sont rares, et donc que tous les investissements souhaitables ne peuvent être consentis, à un moment où les objectifs nationaux ambitieux de la transition énergétique, pour pouvoir être atteints, pourraient justifier de privilégier les investissements les moins consommateurs d'énergie et les moins émetteurs de gaz à effet de serre. À cet égard, l'Ae considère qu'une comparaison d'un scénario comme celui du projet, qui inféode le développement économique du bassin Castres-Mazamet à la qualité et la rapidité de sa liaison routière avec la capitale de région, devrait être comparé à un scénario alternatif basé notamment sur le développement de l'offre ferroviaire.

2.8 Résumé non technique

Le résumé non technique présente les mêmes qualités et défauts que l'étude d'impact. L'Ae a néanmoins relevé quelques erreurs, par exemple la légende des figures 26 et 27 et manifestement erronée.

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

II. Mémoire en réponse

Les éléments qui sont ajoutés/modifiés, suite à l'avis de l'autorité environnementale (AE), sont identifiés dans le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique par un cadre spécifique tel qu'illustré ci-dessous.

Ae Texte texte.

Synthèse de l'avis

Dans la synthèse de son avis, l'Ae émet les recommandations principales suivantes :

- L'Ae recommande de compléter le dossier de DUP sur les principaux points soulevés dans la suite de cet avis, de manière à préciser les impacts et les prescriptions environnementales nécessaires pour les éviter, les réduire et les compenser qui seront reprises dans le cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession
- Les hypothèses retenues pour l'évaluation socio-économique du projet présentant des biais d'optimisme ou bien des erreurs, l'Ae recommande de reprendre ce calcul avec des hypothèses cohérentes avec les autres parties du dossier et plus proches de la réalité.
- L'Ae recommande de prendre en compte la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte et d'approfondir la comparaison de la variante retenue avec la variante dite « ASP » conduisant à un aménagement sur place de la RN 126.
- En phase d'exploitation, l'Ae émet des recommandations d'ordre méthodologique et pratique sur le calcul d'excès de risque sanitaire découlant de l'exposition aux divers polluants de l'infrastructure. Elle recommande de reprendre substantiellement l'analyse des impacts du projet sur la qualité de l'air et sur la santé, en utilisant une modélisation plus représentative des émissions réelles des véhicules, en estimant les émissions dès la mise en service en 2024, en élargissant l'aire d'étude à l'agglomération de Toulouse, et en prévoyant des mesures de réduction ou de compensation adaptées.
- En raison de la rupture de continuité écologique provoquée par la nouvelle infrastructure, l'Ae émet des recommandations sur la conception des ouvrages de rétablissement prévus.

Ces points sont traités dans les réponses du présent mémoire.

Remarques de forme

➔ **L'Ae recommande d'effectuer des renvois plus systématiques de l'étude d'impact vers les cartographies.**

Le choix a été fait de ne pas alourdir le texte par des renvois trop nombreux et répétitifs. Cependant, il est précisé en tête de chaque chapitre, sous bandeau gris, les cartes auxquelles le lecteur est invité à se référer en parallèle de sa lecture du texte.

Résumé non technique

Tous les éléments de réponses présentés ci-dessous, nécessitant des modifications dans l'étude d'impacts, ont été intégrés dans le résumé non technique, dans les chapitres et paragraphes dédiés.

Présentation du projet et des aménagements

➔ **L'Ae recommande de décrire le centre d'entretien et d'exploitation qui est mentionné dans le résumé non technique, pour une surface de 4 ha, et d'en évaluer les impacts dans l'étude ad hoc.**

Il est effectivement mentionné dans le résumé non technique qu'un centre d'entretien et d'exploitation est projeté. Ce type d'aménagement occupe une surface de l'ordre de 4ha, très faible au regard de l'ordre de grandeur des emprises du projet (près de 480 ha d'emprises directes et définitives), soit 0,8 %. Ainsi, l'impact spécifique d'un éventuel centre d'entretien et d'exploitation peut être intégré dans l'évaluation globale de l'impact du projet autoroutier Castres-Toulouse.

À ce stade du projet, l'emplacement de ce centre ne peut être défini : il s'agit d'un choix relevant d'un concessionnaire en fonction des besoins d'exploitation. Le concessionnaire décidera donc de son besoin et du secteur de son implantation.

Cependant, afin de limiter son impact, et comme cela est précisé en pages 9 et 10 de la pièce C, le cahier des charges du futur concessionnaire précisera que l'implantation d'un éventuel centre d'entretien et d'exploitation devra être définie en dehors des zones à enjeu écologique, hydraulique et humain les plus sensibles. Suite aux études de détail faites par le concessionnaire, celui-ci aura une obligation de demander des autorisations de travaux appropriées permettant d'assurer la protection de l'environnement avant travaux (dérogation pour destruction ou perturbation des espèces protégées et de leurs habitats articles L.411-2 et suivants et autorisations "loi sur l'eau" articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement notamment).

Ces éléments sont ajoutés dans la pièce E2 du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique, notamment en insérant le chapitre II.2.9 Centre d'entretien et d'exploitation, qui décrit autant que possible ces aménagements à ce stade d'avancement du projet.

➔ **Pour le lecteur, l'Ae demande à ce que soit explicités les écarts entre : d'une part le coût du projet et la subvention d'équilibre présentés dans le dossier, et d'autre part les plafonds décidés par le secrétaire d'État aux transports.**

Le projet d'autoroute a fait l'objet d'études préalables approfondies en 2014 et 2015, tenant compte de l'évolution réglementaire et de la concertation continue menée avec les acteurs du territoire, afin de favoriser son insertion dans l'environnement traversé et de limiter ses impacts.

La décision du secrétaire d'Etat aux transports du 22 avril 2014 constitue la commande centrale au préfet de Région Occitanie pour mener les études, commande pouvant être adaptée et faire l'objet de nouvelles validations. Les études préalables menées sur le projet ont fait l'objet de divers contrôles et ont été approuvées par le ministère avant le lancement de l'enquête publique. Elles sont cohérentes avec les montants indiqués dans le dossier d'enquête publique.

Lors de l'attribution de la concession, un montant de subvention d'équilibre sera fixé. La subvention d'équilibre correspond à la part de financement public du projet d'autoroute. Elle sera financée à 50% par l'Etat et à 50% par les collectivités locales.

Au-delà de la qualité technique et environnementale du projet proposé, et de la solidité économique du candidat, les critères de choix du concessionnaire intègrent largement le montant de la subvention

d'équilibre demandée par le candidat ainsi que les tarifs de péage payés par les usagers qu'il propose, conduisant ce dernier à trouver le meilleur compromis possible. Le montant de la subvention d'équilibre définitive dépendra donc du contrat de concession.

Une simulation de la subvention a été effectuée aux différents stades d'élaboration du projet. La dernière simulation figure dans le dossier d'enquête publique et tient compte des études actuelles, des éléments de coûts connus à ce jour et se base sur le modèle développé par la Direction des Infrastructures de Transports du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer. Cet outil permet notamment d'attester l'équilibre financier d'une opération du point de vue du concessionnaire, ou bien, dans le cas où cet équilibre n'est pas atteint, d'estimer le montant de la subvention nécessaire à l'équilibre de la concession (appelée subvention d'équilibre).

La subvention d'équilibre ainsi calculée dans le dossier d'enquête publique à titre indicatif est d'environ 220M€ HT (valeur 2015) représentant 57 % du coût du projet qui s'élève à 389 M€ HT valeur 2015.

Articulation avec les principaux plans et programmes

➔ **L'Ae recommande de reprendre l'analyse de l'articulation du projet avec le SRCAE (Schéma Régional Climat, Air, Énergie) et avec les SCoT (Schémas de Cohérence Territoriaux), notamment pour ce qui concerne les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que la consommation d'espaces agricoles.**

L'Ae pointe le fait que le projet induit un surcroît de pollution de l'air et contrarie les objectifs de réduction de consommation d'énergie et des émissions de gaz à effets de serre du SRCAE. Cette observation ne s'applique pas uniquement au projet autoroutier de Castres-Toulouse, mais à tout projet routier neuf ou adapté aux besoins collectifs.

Les SRCAE ont notamment été mis en place afin de décliner les engagements de la France vis-à-vis de la qualité de l'air et du changement climatique. Ils présentent donc, à l'échelle régionale, les orientations participant à l'adaptation aux changements climatiques, mais également les orientations afin de prévenir ou de limiter la pollution atmosphérique et ses effets. Il définit également les objectifs généraux qualitatifs et quantitatifs à atteindre, en accord avec ceux de la législation européenne sur l'énergie et le climat.

Le chapitre VIII.6 de la pièce E8 présente l'articulation du projet avec le SRCAE Midi-Pyrénées, conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement. Ce chapitre présente les 5 objectifs stratégiques du SRCAE Midi-Pyrénées, et met en avant les éléments du projet qui ne remettent pas en cause les objectifs généraux de ce schéma régional, sur la base des études spécifiques (études Air et bilan des consommations, principalement) faites dans le cadre de ce projet, et dont les résultats sont présentés dans l'étude d'impact (notamment dans les pièces E5 et E9).

En second lieu, parmi les objectifs des 5 SCoT traversés par le projet, la préservation des terres agricoles est intégrée.

Le projet de liaison autoroutière entre Castres et Toulouse répond également à l'objectif de développement des infrastructures de transport inscrit au SCoT, notamment ceux du côté de Castres. Il est important de noter que l'ensemble du territoire entre Toulouse et Castres est dominé par des terres agricoles, et que tout projet nouveau de l'ampleur de celui présenté dans ce dossier est de nature à avoir une emprise non négligeable sur ce type d'occupation des sols. Cependant, le projet a été établi afin de :

1 – éviter la fragmentation et la viabilité des exploitations agricoles existantes (une étude spécifique des chambres d'agriculture du 31 et du 81 a été mandatée par la maîtrise d'ouvrage afin de limiter au maximum l'impact du projet sur l'activité économique principale que représente l'activité agricole dans le territoire traversé par le projet) ;

2 – minimiser l'emprise au sol du projet aux seuls besoins de son exploitation et des adaptations liées à l'ensemble de la réglementation relative à la protection des milieux naturels, aquatiques et hydrauliques, et à la protection du milieu humain et de son cadre de vie (air, acoustique et vibrations).

En ce sens, le paragraphe VIII.18 de la pièce E8 décrit les objectifs des documents d'urbanisme concernés par le projet, dont les SCoT approuvés par arrêtés préfectoraux, pour lesquels le projet est compatible.

➔ **L'Ae recommande également de reprendre l'analyse de l'articulation du projet avec le PDU (Plan de Déplacement Urbain) de l'agglomération de Toulouse, en prenant en compte le risque d'accumulation significative de pollution atmosphérique résultant de la multitude de voies routières convergeant vers Toulouse.**

L'Ae rappelle par ailleurs qu'aucune d'entre elles ne suffit à créer un risque pouvant être considéré comme significatif.

Comme précisé précédemment, cette analyse vaut pour tout projet majeur routier / autoroutier, notamment ceux reliant une grande agglomération, et cela ne peut être pris en compte dans le cadre de l'étude d'un seul projet, mais dans le cadre des plans locaux, régionaux, voire nationaux.

Effectivement, l'un des objectifs du PDU est de limiter la pollution atmosphérique à l'échelle de l'agglomération toulousaine afin d'être compatible avec la loi LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie). L'A680 canaliserait un trafic journalier de l'ordre de 10 500 véhicules par jour à l'horizon 2044. Ce trafic sera issu du nouveau réseau autoroutier (LACT) et du report sur l'autoroute du trafic pendulaire Toulouse-Castres depuis le réseau routier local. Il correspond à un trafic supplémentaire sur l'A680 de l'ordre de +2 400 véhicules par rapport à celui évalué sans projet (environ 8 100 véh./j), ce qui est négligeable par rapport aux trafics connus sur le périphérique de Toulouse. Ainsi, d'après le PDU, on compte en 2010 environ 100 000 véhicules sur la rocade Est, 110 000 sur la rocade Nord, et jusqu'à plus de 130 000 sur les rocades Sud et Ouest.

Le projet participe donc de façon négligeable à la pollution d'origine routière sur l'agglomération. Cependant, comme cela est précisé dans le chapitre VIII.16 de la pièce E8, la réalisation du projet contribue à atteindre les objectifs du PDU par les actions suivantes :

1 - résorber les zones d'insécurité routière pour les personnes réalisant les trajets pendulaires entre Toulouse et Castres ;

2 - achever le réseau structurant d'agglomération ;

De plus, le projet de liaison autoroutière entre Castres et Toulouse ouvre l'agglomération toulousaine à d'autres pôles économiques.

En ce sens, le projet est compatible avec le PDU de l'agglomération toulousaine.

Analyse de l'état initial

➔ **L'Ae recommande de renseigner l'état et l'évolution de l'ensemble des trafics selon les différents modes (routier individuel, routier en transport en commun, ferroviaire...) à l'état initial.**

L'apport de ces renseignements est illustré dans la pièce E3 (État initial), par l'apport d'un dernier sous-chapitre au chapitre III.2.3. Infrastructures, réseaux, énergie, équipements et servitudes associées.

Ce sous-chapitre, intitulé « Trafics dans le secteur de Toulouse - Castres », reprend les éléments du chapitre 3 « Analyse fonctionnelle de l'offre de transport et de déplacement » de la pièce G (Évaluation économique et sociale).

Il présente notamment :

1 – Trafics actuels

2 – Fonctionnement du mode routier

3 – Offre de transport en commun routier, ferroviaire, aérien

4 – Évolution des trafics

Le résumé non technique est adapté en conséquence.

➤ L'Ae recommande dans l'état initial d'inclure les éléments de connaissance de la pollution par l'ozone et du rôle de la circulation automobile dans sa formation.

Un paragraphe spécifique est introduit au sous-chapitre III.2.11.3.4.1 Origine et toxicité des principaux polluants atmosphériques.

Toutefois, il est important de rappeler que l'ozone (O₃) n'étant pas un polluant retenu réglementairement dans le cadre des études d'impact sur l'air liés aux infrastructures routières (cf. Note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières ; annexe de la circulaire DGS-DR-MEDD du 25 février 2005 qui fixe le cadre et le contenu de ces études), celui-ci n'a pas été étudié dans le cadre de cette étude. Ce n'est également pas un polluant retenu par l'ANSES (2012), ni l'ARS (Agence Régionale de Santé). Nous l'avons toutefois évoqué dans l'état initial dans la version du dossier présenté à l'Autorité Environnementale. Par ailleurs les concentrations en O₃ dans la troposphère sont liées à trois facteurs : la présence de NO₂, la présence de COV (composés organiques Volatils) et le rayonnement solaire. C'est un polluant dit secondaire dont la formation et l'accumulation sont liées à une réaction physico-chimique dans l'atmosphère. Il n'est pas à ce jour envisageable :

- d'estimer les concentrations d'ozone pouvant être en relation avec des émissions issues du trafic routier, les données relatives aux rejets d'O₃ par les automobiles n'étant pas connues ;
- de modéliser les émissions de l'O₃ en l'absence de données d'entrée à l'aide de logiciels associés aux calculs des émissions des rejets automobiles.

➤ L'Ae remarque que le terme d'enjeu n'est pas défini

Le terme d'enjeu environnemental est défini dans le glossaire du guide de lecture comme l'intérêt que représente l'habitat ou l'espèce pour le patrimoine collectif et sa vulnérabilité. Le terme d'enjeu est synonyme d'intérêt patrimonial. Le concept de patrimonialité désigne des habitats ou des espèces présentant un intérêt particulier d'un point de vue biologique. Il est utilisé pour souligner l'importance que l'on accorde à la conservation des espèces et milieux les plus remarquables (d'un point de vue de leur rareté, des menaces qui pèsent sur eux, ...) du patrimoine naturel. Ainsi, plus un habitat ou une espèce est rare et/ou menacée, plus son niveau d'enjeu est élevé.

➤ L'AE recommande de fournir les éléments méthodologiques qui ont présidé à l'évaluation de la faune et la flore à l'état initial en justifiant le choix de classification opéré, en corrigeant l'absence de prise en compte des invertébrés aquatiques et en distinguant bien les questions liées aux espèces et celles liées aux habitats.

Deux réponses distinctes sont présentées ci-dessous. Elles sont issues de la pièce E- Chapitre10 Présentation des méthodes choisies et des difficultés rencontrées.

Réponse 1 – Méthode d'évaluation de la faune et la flore à l'état initial :

La méthode d'évaluation de la faune et la flore à l'état initial, ou bioévaluation, est la suivante :

➤ Présentation générale :

Des listes des habitats patrimoniaux et des listes d'espèces patrimoniales propres à chaque thème d'étude (habitats, flore, insectes, amphibiens, ...) appelées « référentiels » (cf. annexes), ont été établies par chaque bureau d'étude titulaire de lots thématiques de l'étude milieu naturel du projet d'autoroute, en collaboration avec la mission « coordination » assurée par un bureau d'étude spécialiste en environnement.

Sur ces listes figurent les statuts de protection, de vulnérabilité et de rareté des habitats patrimoniaux et des espèces patrimoniales concernées. Une valeur d'enjeu sur une échelle de 2 à 5 a été attribuée à chaque habitat ou espèce remarquable :

- 2 : Modéré
- 3 : Assez fort
- 4 : Fort
- 5 : Majeur

Les valeurs d'enjeux « 0 » et « 1 » correspondent respectivement aux niveaux d'enjeux « Nul » et « Faible ». Elles ne concernent donc pas des habitats ou des espèces « patrimoniales ».

➤ Méthode pour la bioévaluation :

La valeur de l'enjeu est déterminée en fonction de plusieurs critères (cf. infra : grilles de base pour l'estimation des enjeux) :

- Le statut sur les listes rouges nationale, régionale ou départementale ;
- Le degré de rareté au niveau de la région d'étude ;
- L'inscription sur les listes d'éléments déterminants au titre de la réactualisation des ZNIEFF.

Le statut réglementaire (inscription en annexe I ou II de la directive « Habitats » ou en annexe I de la directive « Oiseaux » ; statut de protection au niveau national) n'a pas ou peu été pris en compte pour la faune. En effet, les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices du caractère patrimonial des espèces. C'est souvent le cas pour les espèces sur lesquelles s'exercent une pression cynégétique (oiseaux et mammifères) ou pour les taxons peu connus (mollusques, insectes, espèces végétales de taille réduite, ...). Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils de bioévaluation, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté des espèces présentes : listes rouges et listes des espèces déterminantes au titre de la réactualisation des ZNIEFF. Elles rendent généralement bien compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : territoire national, région... Par ailleurs, ont également été pris en compte dans la bioévaluation la rareté des espèces, établie à partir de sources diverses (atlas, avis d'experts, ...).

Grille de base pour l'estimation des enjeux « habitats »

	Enjeu				
	Faible (1)	Moyen (2)	Assez fort (3)	Fort (4)	Majeur (5)
N2000					
Rareté C					
Rareté AC					
Rareté AR					
Rareté R					
Rareté TR					
ZNIEFF					

Légende :

- N2000 : Habitat listé au niveau européen au titre de la directive « Habitats »
- Rareté C : habitat commun
- Rareté AC : habitat assez commun
- Rareté AR : habitat assez rare
- Rareté R : habitat rare
- Rareté TR : habitat très rare
- ZNIEFF : habitat déterminant au titre de la réactualisation des ZNIEFF

Grille de base pour l'estimation des enjeux « flore »

	Enjeu				
	Faible (1)	Moyen (2)	Assez fort (3)	Fort (4)	Majeur (5)
N2000					
PROTNAT					
PROTREG					
PROTDEP					
LRN1					
LRN2					
LRREG					
Rareté C					
Rareté PC					
Rareté AR					
Rareté R					
Rareté RR					
Rareté RRR					
ZNIEFF					

Légende :

N2000 : Espèce végétale protégée au niveau européen au titre de la directive « Habitats »
 PROTNAT : Espèce végétale protégée au niveau national
 PROTREG : Espèce végétale protégée au niveau régional
 PROTDEP : Espèce végétale protégée au niveau départemental
 LRN1 : espèces végétales prioritaires sur la liste rouge nationale
 LRN2 : espèces végétales à surveiller sur la liste rouge nationale
 LRREG : espèce végétale inscrite en liste rouge régionale
 Rareté C : espèce végétale commune
 Rareté PC : espèce végétale peu commune
 Rareté AR : espèce végétale assez rare
 Rareté R : espèce végétale rare
 Rareté RR : espèce végétale très rare
 Rareté RRR : espèce végétale très très rare
 ZNIEFF : espèce végétale déterminante ZNIEFF

Grille de base pour l'estimation des enjeux « faune »

	Enjeu				
	Faible (1)	Moyen (2)	Assez fort (3)	Fort (4)	Majeur (5)
N2000					
PROTNAT					
LRNAT LC					
LRNAT NT					
LRNAT VU					
LRNAT CR et EN					
Rareté C					
Rareté AC					
Rareté AR					
Rareté R					
Rareté TR					
ZNIEFF					
ZNIEFF cortège					

Légende :

N2000 : Espèce protégée au niveau européen au titre des directives « Habitats » et « Oiseaux »

PROTNAT : Espèce protégée au niveau national
 LRNAT LC : espèce à préoccupation mineure sur la Liste Rouge Nationale
 LRNAT NT : espèce quasi menacé sur la Liste Rouge Nationale
 LRNAT VU : espèce vulnérable sur la Liste Rouge Nationale
 LRNAT CR et EN : espèce en danger critique d'extinction (CR) ou en danger (EN) figurant sur la Liste Rouge Nationale
 Rareté C : espèce commune
 Rareté AC : espèce assez commune
 Rareté AR : espèce assez rare
 Rareté R : espèce rare
 Rareté TR : espèce très rare
 ZNIEFF : espèce déterminante ZNIEFF
 ZNIEFF cortège : espèce intégrée dans un cortège déterminant au titre de la réactualisation des ZNIEFF

Pour définir l'enjeu global de l'espèce, il suffit de retenir l'enjeu le plus élevé. Par exemple, le Pigeon colombin est une espèce non protégée au niveau national ou européen (enjeu nul), LC sur la liste rouge des oiseaux nicheurs (enjeu faible), déterminant au titre de la réactualisation des ZNIEFF (enjeu assez fort ou fort selon les cas) et rare à très rare en Midi-Pyrénées (enjeu fort). L'enjeu global retenu pour cette espèce est donc « fort ».

Mais il faut aussi considérer que certains statuts de rareté peuvent être obsolètes depuis leur publication (évolution favorable ou défavorable des populations ou évolution des connaissances nécessitant une réactualisation du statut de l'espèce) ou inexacts (peu d'intérêt porté à l'étude de certaines espèces : mollusques, insectes, espèces végétales de petite taille...) ou imprécis (statuts non adaptés à l'aire d'étude). Ainsi, malgré l'établissement d'une grille pour hiérarchiser les enjeux, ces derniers peuvent être pondérés par les différents experts en charge des études en fonction de divers facteurs, notamment la tendance d'évolution de l'espèce au niveau national. La justification de cette pondération est reportée dans la colonne « commentaires » des référentiels. Par exemple, le Phasme espagnol est considéré comme rare en Midi-Pyrénées, d'où une valeur d'enjeu « fort ». Toutefois, ce statut relève plus de la difficulté d'observation de l'espèce (espèce très mimétique) et d'une absence de prospection (peu d'entomologistes s'intéressent aux Phasmidés) que d'une réelle rareté de l'espèce. L'enjeu global concernant le Phasme espagnol a donc été abaissé d'un cran ; cet animal est considéré comme présentant un enjeu assez fort.

Les niveaux d'enjeux proposés par les bureaux d'étude en charge du volet milieu naturel de l'étude du projet d'autoroute Castres Toulouse ont été présentés en groupe de travail "environnement", instance de la concertation sur le projet réunie par le maître d'ouvrage. Ils ont fait l'objet d'échanges à partir de la fin de l'année 2011 avec les membres du groupe de travail (services de l'Etat, associations, fédérations...).

➤ Cartographie des habitats d'espèces :

Si la cartographie des habitats patrimoniaux a été produite en distinguant les habitats présentant des enjeux, la cartographie des habitats d'espèces à enjeux, c'est-à-dire des milieux sur lesquels vivent des espèces d'intérêt, a été réalisée en croisant les données d'espèces patrimoniales et les couches des habitats naturels.

L'opérateur cartographie ainsi les habitats d'espèces patrimoniales en fonction des observations avérées d'espèces patrimoniales.

Les experts en charge de l'étude se sont appliqués à cartographier les habitats réellement fonctionnels. Par exemple : cartographie du réseau de fossés nécessaire au cycle de vie (ponte, reproduction et déplacements) de l'Agrion de Mercure, et pas seulement les parcelles sur lesquelles il a été observé. Mais la cartographie est toutefois cohérente avec les données recueillies et correspond à la réalité des observations : pas de prise en compte abusive d'habitats potentiels.

Réponse 2 – Invertébrés aquatiques :

Le groupe des invertébrés aquatiques n'a pas pu être étudié dans sa totalité, du fait de la grande richesse de ce groupe (Tricladés, Nématodes, insectes au stade larvaire comme les phryganes, les éphémères, les moustiques ou les libellules, Crustacés, Mollusques, ...) et de l'absence d'intérêt à

inventorier exhaustivement toutes les espèces hébergées par les cours d'eau. Le cahier des charges de l'étude s'est donc porté sur les crustacés décapodes (écrevisses) et les mollusques aquatiques.

Les inventaires astacicoles ont porté sur la recherche ciblée de l'écrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*. C'est en effet la seule espèce d'écrevisse faisant l'objet de mesures de protection en France potentiellement présente sur l'aire d'étude.

Les recherches concernant les mollusques aquatiques ont été ciblées en particulier sur les deux espèces patrimoniales potentiellement présentes : la Grande Mulette (*Margaritifera auricularia*) et la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*).

Ni l'Écrevisse à pattes blanches, ni les deux moules d'eau douce cités ci-dessus n'ont été trouvées, les cours de l'aire d'étude étant globalement anthropisés ou affectés par les activités anthropiques (recalibrages, dégradation et/ou absence de ripisylve, présence de seuil d'importance diverse, érosion et incision du lit mineur très marquée, ...).

➔ **L'Ae recommande de compléter l'inventaire des zones humides conformément à l'arrêté de 2008 modifié.**

L'arrêté de 2008 modifié est relatif aux articles L.211-1, L.214-7-1 et R.211-108 et suivants du code de l'environnement qui concerne la procédure d'autorisation "loi sur l'eau" avant travaux.

Les projets routiers sont soumis à plusieurs procédures visant à préciser leurs effets sur l'environnement, et à prévoir des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de leurs impacts. Ces procédures se déroulent parallèlement à la précision des études : il s'agit d'identifier au départ une aire d'étude très large, puis au fur et à mesure, au stade des études de fuseaux puis de tracé, les études sont précisées. Les études de détail avant travaux définissent les emprises du tracé, des déblais, des remblais, des bassins de gestion des eaux routières (...) et permettent d'obtenir les dernières autorisations environnementales prenant en compte les impacts et les mesures associées avant travaux. Plusieurs années d'études et d'instruction sont nécessaires entre les premières études et les études de détail avant travaux.

La première autorisation environnementale est délivrée lors de la déclaration d'utilité publique (ou de la déclaration de projet) sur la base de l'étude d'impact présentée à l'enquête publique. Les dernières autorisations environnementales avant travaux, au stade des études détaillées, correspondent à l'« autorisation unique » délivrée au titre de la loi sur l'eau, de l'atteinte aux espèces protégées, à Natura 2000, aux travaux en réserve naturelle ou site classé. Lors de cette dernière étape, les impacts précis sont connus et les mesures peuvent être définies dans le détail.

Les inventaires écologiques faune et flore réalisés dès 2011 dans le cadre du projet d'autoroute et actualisés en fonction des besoins ont permis d'identifier les principales zones humides par l'intermédiaire :

- d'inventaires réalisés par les conseils départementaux du Tarn et de la Haute-Garonne ;
- d'inventaires naturalistes, réalisés par des bureaux d'études spécialisés, à la demande du maître d'ouvrage, qui ont permis d'identifier les milieux comportant des espèces de flores inféodées aux milieux humides, dans une bande d'étude d'environ 300 m de part et d'autre de l'axe de référence du projet.

Le croisement de ces deux sources a permis, d'une part, de s'assurer que les zones humides les plus significatives ont bien été identifiées dans le cadre de l'étude d'impact, et, d'autre part, que les zones présentant un enjeu significatif bénéficient de façon optimale de mesures d'évitement par une adaptation du tracé du projet.

L'étude d'impact présente les surfaces des zones humides directement impactées par le tracé de référence. Toutefois, il faut préciser que le tracé définitif sera arrêté au sein de la bande de DUP par le futur concessionnaire qui sera désigné après appel d'offre de concession. Les surfaces de zones humides seront donc actualisées dans le cadre des études détaillées de projet ultérieures dans la perspective de la demande d'autorisation unique qui sera faite par le concessionnaire.

Compte tenu de la sensibilité de ces milieux et de leur intérêt pour la biodiversité, les zones humides ont été caractérisées en fonction de leurs enjeux :

- 14 zones humides présentant des enjeux jugés majeurs ont été recensées,
- 2 zones humides présentant des enjeux jugés assez forts, du fait de leur dégradation, ont été recensées.

Ces niveaux d'enjeux seront réactualisés suite aux investigations de terrains qui seront conduites lors des études ultérieures, dans le cadre de la procédure loi sur l'eau notamment.

Zones humides répertoriées au stade de l'étude d'impact		
Communes	Dénomination	Niveau d'enjeu retenu pour la zone humide
Gagnague, Castelmaurou	Prairies humides de Preussse Bas	Enjeu majeur : prairie humide, 3 espèces floristiques d'intérêt majeur majeures
Saint-Pierre	Gravière de Saint-Pierre	Enjeu majeur : présence d'une station relictuelle de Jacinthe de Rome sur un talus, et des herbiers aquatiques sur le plan d'eau, abritant la Zannichellie des marais.
Saint-Pierre	Gravière de Saint-Pierre	Enjeu majeur : Jacinthe de Rome, herbiers aquatiques sur le plan d'eau
Bourg-Saint-Bernard	Prairies humides de Saint-Victor	Enjeu majeur : milieux herbacés plus ou moins humides et deux espèces à enjeu majeur
Bourg-Saint-Bernard, Montcabrier	Prairies humides de Sainte-Germaine	Enjeu majeur : milieux herbacés plus ou moins humides, une espèce à enjeu majeur
Montcabrier, Saussen	Prairies humides du moulin de Nartaud	Enjeu majeur : prairies humides et une espèce à enjeu majeur
Maurens-Scopont	Domaine de Maurens-Scopont	Enjeu majeur : prairies humides de surface importante, importante station de jacinthe de Rome
Cuq-Toulza	Lac de la Vernède et ruisseau de Portauque	Enjeu assez fort : espèce à enjeu assez fort
Puylaurens	Prairies humides de la Barthète et Bacharan	Enjeu majeur : prairies humides, une espèce à enjeu majeur
Puylaurens	Prairie humide de la Payssarié	Enjeu majeur : prairie humide et une espèce à enjeu
Saint-Germain-des-Prés	Prairies humides de la Forge	Enjeu majeur : prairies humides, une espèce majeure
Saix	Prairies humides de la Calarié	Enjeu majeur : prairie humide, une espèce majeure
Saix	Longuegineste (Longuegineste, En Bouisse, En Basi, LaCalarié)	Enjeu majeur : prairie humide, renoncule à feuilles d'ophioglosse
Saix	Sablères et prairies humides du Fraysse (Fraysse, En Alari)	Enjeu majeur : surfaces importantes de prairie humide, deux espèces à enjeu majeur
Castres	Prairies humides du ruisseau de Grelle	Enjeu majeur : prairies humides.
Saix, Castres	Abords de L'Agout	Enjeu assez fort

Par ailleurs, dans le projet d'autoroute Castres-Toulouse, la logique d'évitement des milieux humides a été privilégiée de plusieurs façons :

- évitement du cours d'eau du Girou au stade du choix du tracé, dans les secteurs de la plaine du Girou et de Maurens-Scopont, le tracé retenu se situant à proximité de la RN126 actuelle sur les pentes de la vallée ;
 - évitement de la zone du Dicoza et des Gravières de Cambounet sur le Sor, sur la partie Est du tracé ;
 - évitement de zones humides, de mares à amphibiens par la bande de DUP tout au long du parcours, lorsque cela a été possible, tout en respectant les contraintes géométriques d'enchaînement des courbes pour des raisons de sécurité routière (évitement dans le secteur de Bazialgues sur la commune de Verfeil, de la ZNIEFF 1 « La Vendinelle, le Girou et prairies annexes », des « prairies humides de Sainte-Germaine » dans la plaine du Girou...).
- Compte tenu de ces efforts d'évitement des principaux enjeux liés aux milieux humides et du territoire traversé fortement agricole, les zones humides qui pourraient être découvertes lors de la suite des études de détail au stade des investigations menées pour les autorisations loi sur l'eau seraient principalement des zones humides qui ne pourraient pas s'exprimer du fait de l'activité agricole, donc potentiellement très dégradées.

Pour répondre à la remarque de l'Autorité environnementale, une analyse complémentaire a été faite sur les entités paysagères du Lauragais et des plaines et collines de l'Albigeois et du Castrais. Au sein de ces entités, cinq pédopaysages sont identifiés :

- les coteaux du Lauragais reposant sur des calcaires, argiles et molasses (extrémité ouest du projet jusqu'à Puylaurens), abritent principalement des rendosols, calcosols, brunisols et colluviosols. Ces sols ne sont pas caractéristiques de sols hydromorphes ;
- la vallée du Girou, dont les formations géologiques correspondent à des terrains alluvionnaires, abritent des sols de type fluvisols (correspond à un cas particulier dans l'arrêté du 24/06/2008, nécessitant parfois des études hydrogéomorphologiques complémentaires aux sondages pédologiques) et des luvisols-rédoxisols hydromorphes ;
- les coteaux du Lauragais reposant sur des molasses (entre Puylaurens et Soual), accueillent des calcosols, brunisols et des néoluvisols non caractéristiques de sols hydromorphes et des luvisols-rédoxisols hydromorphes ;
- la dépression de Revel et les vallées du Sor et du Thoré sont constituées de terrains alluvionnaires. Les sols présents dans ce secteur sont des néoluvisols et brunisols non caractéristiques de sols hydromorphes et des luvisols-rédoxisols hydromorphes ;
- les coteaux du Castrais constitués d'argiles et colluvions présentent des sols de type calcosols et néoluvisols. Ces sols ne sont pas caractéristiques de sols hydromorphes.

Par conséquent, la vallée du Girou correspond principalement aux zones qui devront faire l'objet d'investigations supplémentaires d'un point de vue pédologique dans le cadre des demandes d'autorisation loi sur l'eau avant travaux qui seront portées par le concessionnaire. Dans le cadre du choix du tracé, il s'agit du secteur dans lequel le maître d'ouvrage a principalement évité le Girou en positionnant le tracé autoroutier sur les pentes de la vallée, à proximité de la RN126 actuelle, de façon éloignée par rapport au Girou. Par ailleurs, la dépression de Revel et les vallées du Sor et du Thoré sont également des zones qui devront faire l'objet de sondages pédologiques sur les zones avec sols hydromorphes dans la suite des études.

Par conséquent, selon la **démarche de progressivité des études**, les inventaires phyto-sociologiques déjà réalisés seront complétés par des inventaires pédologiques (sondages à la tarière), conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces sondages seront demandés dans le cadre du cahier des charges de concession.

L'étude d'impact du projet d'enquête publique présente les zones humides connues au stade des études préalables et répond aux dispositions des articles R-122-5 et suivants du code de l'environnement.

➤ L'AE recommande de mettre à jour les données de qualité des eaux de l'état initial à partir des informations du SDAGE 2016-2021.

Le SDAGE 2016-2021 ne présente pas de donnée qualité pour les cours d'eau. Seuls les objectifs sont donc présentés dans l'état initial, au sous-chapitre III.4.5.2.2.1.

Les états qualitatifs des cours d'eau sont présentés dans le sous-chapitre suivant, selon les informations mises à disposition par l'agence de l'eau Adour-Garonne (données 2013). Ces informations qualitatives ont ensuite été utilisées comme point d'état pour l'élaboration du SDAGE 2016-2021. Les citations des sources au-dessus de chaque tableau de qualité du sous-chapitre III.4.5.2.2.2. ont été reprises, en citant l'Agence de l'Eau Adour Garonne.

Analyse de variantes et justification du parti retenu

➤ L'Ae recommande de prendre en compte l'accroissement des risques sanitaires en agglomération induit par la répartition modale des déplacements pour chacune des variantes dans le choix de l'option retenue.

Comme cela est précisé dans la réponse à l'Ae relative à l'observation précédente concernant le PDU de l'agglomération toulousaine, le projet générera un trafic de l'ordre de 2 400 véhicules/j sur l'A680 à l'horizon 2044, issu du nouveau réseau autoroutier (LACT) et du report sur l'autoroute depuis le réseau routier local, ce qui est négligeable au regard du trafic total en direction du périphérique toulousain.

Par ailleurs, à cet horizon, le report modal sera également conditionné, à l'échelle de l'agglomération Toulousaine, par d'autres grands projets sur l'agglomération (tels que GPSO, Aménagement ferroviaire au Nord de Toulouse, mise à 2x3 voies du périphérique Toulousain, de la 3eme ligne de métro, etc.).

Conformément au code de l'environnement, l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux. Or, évaluer l'impact de chaque variante étudiée afin de prendre en compte l'accroissement des risques sanitaires en agglomération semble aller à l'encontre de ce principe de proportionnalité.

En tout état de cause, une approche de cette ampleur devrait être réalisée dans le cadre d'une étude plus vaste à l'échelle de l'agglomération toulousaine, notamment dans le cadre d'une évaluation prospective du territoire en lien avec la qualité de l'air.

➤ L'Ae recommande de vérifier que le choix retenu reste le plus pertinent au regard de la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte et d'approfondir l'analyse des variantes, notamment l'option ASP, en fournissant explicitement une description et un chiffrage de cette alternative pour la comparer avec la solution retenue.

cf partie 3.1 de la pièce K1 (mémoire en réponse à l'avis du CGI)

Impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction, de compensation

➤ L'Ae recommande d'inscrire au cahier des charges du futur concessionnaire une obligation d'évaluation des impacts du chantier en termes d'emprises ainsi que sur le bruit, la qualité de l'air et d'indiquer les mesures de réduction appropriées.

Ces éléments recommandés par l'Ae seront inscrits dans les engagements de l'État qui feront suite à la déclaration d'utilité publique du projet.

➤ L'Ae recommande d'indiquer les augmentations de trafic au sein des agglomérations bénéficiant jusqu'alors d'une déviation et de les prendre en compte dans les effets du projet.

Les communes concernées sont celles de Soual et de Puylaurens. Les éléments de trafic sont illustrés dans le chapitre V.3.3 Effets sur les trafics (pièce E5).

Au droit de Verfeil, les évolutions de trafics (et les impacts associés : air, bruit) ne seront pas perceptibles (<5%), à l'exception de la RD20D où le trafic diminue faiblement (environ 10%)

D'après l'étude de trafic réalisée par le CEREMA (2016), l'analyse des effets de l'option de projet retenue au niveau des communes de Puylaurens et de Soual est la suivante :

La réalisation du barreau permet de rétablir les flux ouest / sud au niveau de Puylaurens pour les poids-lourds. Ce barreau permet aux poids-lourds d'emprunter l'autoroute au niveau de l'échangeur de Puylaurens. Le centre-ville bénéficie d'une absence de ce type de trafic. Le trafic attendu sur le barreau est de 900 véhicules dont 50 % de poids-lourds environ.

Dans le cas d'une interdiction poids-lourds à Puylaurens, l'effet du barreau est favorable pour le trafic poids-lourds autoroutier, surtout sur la section Puylaurens – Castres.

L'option de projet autoroutier retenue a pour effet d'augmenter le trafic à Puylaurens par rapport à l'option de référence à l'horizon 2024 : respectivement + 920 véhicules par jour au sud du bourg (RD84) et + 620 véhicules par jour à l'est du bourg (RD926). Le trafic de la RD926 à l'ouest baisse quant à lui de 310 véhicules par jour.

La ville de Soual a déjà interdit la traversée de son centre-ville aux poids-lourds par arrêté municipal du 15/09/2011. Les camions sont donc contraints de contourner le centre en empruntant la déviation de Soual.

La déviation de Soual étant intégrée à l'autoroute, et le diffuseur retenu à Soual se localisant à l'est, différents itinéraires de substitution sont possibles pour les poids-lourds en transit ou en échange (via la RD84 et l'autoroute à Puylaurens ou alors la RD85 de Revel à Castres).

L'option de projet retenue a pour effet de diminuer le nombre de véhicules dans Soual. Au point de comptage sur la RD926, à l'ouest de Soual, on observe une diminution de près de 740 véhicules (avec un trafic PL qui devient très faible, de l'ordre d'une dizaine par jour) par rapport à la situation de référence. À proximité du futur échangeur, sur la RD926, on observe une augmentation de l'ordre de 3060 véhicules.

Les effets du projet sur les agglomérations de Puylaurens et de Soual du fait des variations de trafic par la création du barreau de contournement de Puylaurens et de l'échangeur de Soual, portent sur la qualité de l'air et l'ambiance sonore :

- L'impact de la mise en service de l'autoroute du point de vue de la qualité de l'air est présentée dans la partie V.3.5.2 « Effets de l'air sur la santé humaine et mesures proposées » de la pièce E5 du dossier d'enquête publique. Les concentrations en dioxyde d'azote, en benzène, en PM 10 et PM 2,5 sont représentées dans l'atlas cartographique au stade de l'état initial (2014) et de l'état de référence (sans réalisation du projet) et de l'état projeté avec l'autoroute (2042). Ces cartographies matérialisent l'impact pour les communes concernées actuellement par des déviations (Puylaurens en secteur 4 et Soual en secteur 5).
- Une analyse de l'évolution du bruit généré sur les voies secondaires a été réalisée. Cette analyse démontre une forte diminution du niveau sonore sur l'ensemble du réseau secondaire. Compte tenu de la progression des trafics dans Soual et dans Puylaurens, en prenant une approche acoustique simplifiée qui consiste à évaluer les émissions sonores supplémentaires à la source, c'est à dire sur la chaussée directement, les niveaux sonores augmentent de 0,3 Lw¹ dB sur la RD926 à l'est de Puylaurens et de 0,5 Lw dB sur la RD926 dans Soual. Cette élévation reste mineure et n'engendre pas de dépassement de seuil.

➤ **L'Ae recommande de reprendre la modélisation du trafic à l'aide d'un modèle multimodal et d'ajuster ensuite les différentes évaluations d'impacts qui dépendent des trafics projetés.**

L'évaluation du projet a été réalisée selon la méthode de modélisation des trafics définie par l'instruction du 23 mai 2007, référentiel pour les liaisons interurbaines, telles que le projet d'autoroute Castres-

Toulouse. La modélisation a été affinée en prenant en compte les derniers recueils de données (enquête cordon de Toulouse sur l'A68 en 2013 et comptages et enquêtes origine - destination de juin 2014, comptages réalisés début 2016).

La modélisation retenue pour cette liaison interurbaine ne prend pas en compte d'autres modes de transport en raison notamment des études du débat public qui avaient permis d'établir que la modernisation des lignes ferroviaires inscrite au Plan Rail Midi-Pyrénées ne pourrait pas répondre pleinement aux objectifs recherchés par l'aménagement de la RN126. En particulier, elles démontraient que l'axe desservi par la ligne ferroviaire Castres-Toulouse en passant par Lavarat et St-Sulpice n'était pas le même que celui de l'autoroute Castres-Toulouse via la RN126 et donc que l'impact du projet sur le trafic ferroviaire était faible et n'introduisait de concurrence entre la route et le fer qu'à la marge (report de 50 personnes / jour soit 35 VL du fer vers la route en scénario de référence et report de 75 personnes / jour soit 50 VL du fer vers la route dans un scénario volontariste ferroviaire à comparer avec le trafic projeté sur l'autoroute de 9300 véhicules par jour - source : *étude multimodale des déplacements - juillet 2009*). Ces éléments ont justifié le choix d'une modélisation monomodale dans le cadre des études préalables à l'enquête publique de ce projet.

➤ **L'Ae recommande de prendre en compte l'ensemble des polluants listés dans l'avis de l'Anses du 12 juillet 2012 dans le volet qualité de l'air.**

Les services dédiés à la gestion de la pollution atmosphérique et des risques sanitaires du CEREMA et de l'ARS (Agence Régionale de Santé) ont émis un avis en 2016 concernant l'étude Air présentée dans le présent dossier, dans le cadre de la consultation interservices inscrite dans la procédure des projets faisant l'objet d'une DUP. Il n'a pas été demandé d'intégrer l'avis de l'ANSES du 12 juillet 2012 (ni d'intégrer les polluants qui y sont listés) pour modéliser les impacts du projet sur la qualité de l'air. De plus, le guide du CEREMA de 2016 (« L'étude d'impact dans les projets d'infrastructures linéaires de transport ») ne mentionne pas non plus de se référer à cet avis dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact sur la qualité de l'air. Au contraire, il renvoie à la circulaire interministérielle du 25 février 2005 qui fait guide et référence pour l'élaboration des études Air (Note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières, 2005). C'est précisément ce qui a été réalisé pour le présent dossier.

➤ **L'Ae recommande de reprendre les calculs de qualité de l'air en utilisant la dernière version logiciel Copert 4 et de revoir, à l'aune des résultats obtenus, l'ensemble des évaluations de risques sanitaires et de coût de la pollution.**

Les services dédiés à la gestion de la pollution atmosphérique et des risques sanitaires du CEREMA et de l'ARS (Agence Régionale de Santé) ont émis un avis en 2016 concernant l'étude Air présentée dans le présent dossier, dans le cadre de la consultation interservices inscrite dans la procédure des projets faisant l'objet d'une DUP. Il n'a pas été demandé de reprendre la modélisation avec la dernière version du logiciel COPERT 4, ni de réinterpréter les nouveaux résultats pour l'évaluation des risques sanitaires et du coût de la pollution, le logiciel utilisé étant suffisant.

➤ **L'Ae recommande d'évaluer les effets du projet sur la formation d'ozone troposphérique.**

L'ozone n'étant pas un polluant retenu réglementairement dans le cadre des études d'impact sur l'air liés aux infrastructures routières (cf. Note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières ; annexe de la circulaire DGS-DR-MEDD du 25 février 2005 qui fixe le cadre et le contenu de ces études), celui-ci n'a pas été étudié dans le cadre de cette étude. Ce n'est également pas un polluant retenu par l'ANSES (2012), ni l'ARS (Agence Régionale de Santé). Nous l'avons toutefois évoqué dans l'état initial dans la version du dossier présenté à l'Autorité Environnementale. Par ailleurs les concentrations en O₃ dans la troposphère sont liées à trois facteurs : la présence de NO₂, la présence de COV (composés organiques Volatils) et le rayonnement solaire. C'est un polluant dit secondaire dont la formation et l'accumulation sont liées à une réaction physico-chimique dans l'atmosphère. Il n'est pas à ce jour envisageable :

¹ Lw: niveau de puissance acoustique

- d'estimer les concentrations d'ozone pouvant être en relation avec des émissions issues du trafic routier, les données relatives aux rejets d'O₃ par les automobiles n'étant pas connues.
- de modéliser les émissions de l'O₃ en l'absence de données d'entrée à l'aide de logiciels associés aux calculs des émissions des rejets automobiles.

➤ **L'Ae recommande que les émissions prévisibles lors de la mise en service en 2024 et chaque année suivante soient précisées et que des mesures de réduction ou de compensation adaptées soient étudiées et mises en œuvre en conséquence.**

Les calculs d'émissions ont été présentés pour l'année de mise en service (2024) et à l'horizon 2042. Cela est conforme à la Note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières ; annexe de la circulaire DGS-DR-MEDD du 25 février 2005 qui fixe le cadre et le contenu de ces études, ainsi qu'au guide du CEREMA de 2016 (« L'étude d'impact dans les projets d'infrastructures linéaires de transport »).

Réaliser ces calculs pour chaque année de cet intervalle de temps paraît disproportionné, alors que les variations annuelles ne seront pas significatives. C'est pour cela que le choix s'est porté sur la présentation des résultats sur 18 ans et un horizon lointain (2042).

Par ailleurs, on notera que la présentation des résultats pour ces seules deux années et pour 16 polluants, par secteur géographique et par un minimum de 4 tronçons routiers, sont illustrés par 14 tableaux et 80 histogrammes. Cette somme de résultats limite déjà la compréhension d'un dossier destiné au public : ajouter des résultats année par année rendrait la lecture difficile pour cette thématique et n'apporterait pas d'éléments tangibles permettant une appréciation différente des conclusions énoncées.

➤ **L'Ae recommande d'étendre l'évaluation des risques sanitaires au risque lié à l'ingestion de substances toxiques issues du trafic automobile et retombées sur les sols.**

Les risques sanitaires liés à l'ingestion ont été pris en compte pour les polluants définis par le CERTU et par le CEREMA : les métaux, ainsi que le benzo(a)pyrène (HAP). Ces éléments sont présentés dans la pièce E5, chapitre V.3.5.2 Effets sur l'air et sur la santé humaine.

➤ **L'Ae recommande, compte-tenu des informations récentes sur les émissions de véhicules et des dépassements constatés des normes de qualité à Toulouse, de procéder à l'évaluation des risques sanitaires pour la population urbaine de l'agglomération de Toulouse.**

La station Rue de Metz – Toulouse à laquelle l'Ae fait référence est hors contexte, car située en pleine zone urbaine, extrêmement passante par les véhicules. Elle ne reflète pas la qualité de l'air à l'échelle de l'agglomération toulousaine.

Sur le fond, l'apport de trafic depuis l'A680 en direction de Toulouse est de 10 500 v/j, soit +2 400 véhicules par rapport à celui évalué sans projet (8 100 véh./j), ce qui est négligeable par rapport aux trafics connus sur le périphérique de Toulouse (d'après le PDU, on compte en 2010 environ 100 000 véhicules sur la rocade Est, 110 000 sur la rocade Nord, et jusqu'à plus de 130 000 sur les rocades Sud et Ouest).

Dans la démarche de proportionnalité des études par rapport aux enjeux, l'apport de trafic lié au projet ne justifie pas de réaliser une étude sur les risques sanitaires dans l'agglomération toulousaine en relation avec la réalisation du projet.

➤ **L'Ae recommande de recalculer les excès de risque de personnes fréquentant les établissements sensibles en prenant en compte le fait qu'elles sont susceptibles d'être également exposées en dehors de ces établissements.**

Dans le cadre de l'étude Air présentée dans le présent dossier, ces cas sont pris en compte puisque les risques sont calculés pour l'ensemble de la population : adultes et enfants. Les calculs sont faits en considérant que les personnes exposées inhalent les polluants 24h/24, 7j/7, et pendant plusieurs décennies, sans tenir compte des périodes où les personnes sont à l'intérieur ou ailleurs que dans leur

domicile ou établissement sensible. Les résultats présentés dans l'étude sont déjà donc vraisemblablement majorés par rapport à la réalité.

➤ **L'Ae recommande de baser l'évaluation quantitative de risque sanitaire des substances à seuil sur des concentrations totales inhalées.**

Les stations les plus proches du domaine d'étude sont la station de « Castres Urbain », station ORAMIP de fond urbain représentative des teneurs mesurables dans la ville de Castres (mesures de NO₂, PM10 et O₃) et la station de « Bélesta-en-Lauragais », station ORAMIP de fond rural, représentative des valeurs de fond présentes dans le Lauragais (mesures uniquement de l'O₃, polluant non retenu par la réglementation dans le cadre de étude « air et santé » lié aux infrastructures routières).

Ces deux stations ne peuvent pas être considérées comme représentatives du contexte du projet d'aménagement de la liaison autoroutière entre Castres et Toulouse :

- le domaine d'étude lié au projet ne s'inscrit pas dans un environnement urbain similaire de celui de la station de Castres.
- la station de Bélesta-en-Lauragais, positionnée sur une colline et éloignée de toute route fréquentée, ne peut pas être non plus prise en comparaison.

Aussi, au vu de ces éléments, aucune donnée (mesurée sur une année) ne nous a semblé suffisamment pertinente et représentative de la zone étudiée. Nous n'en avons ainsi retenu pour aucun des polluants étudiés. On rappellera que le guide du CEREMA de 2016 sur l'élaboration des études d'impact alerte sur l'importance de la représentativité des valeurs de fond naturel qui peuvent entraîner des incertitudes non négligeables sur les résultats. Nous soulignons par ailleurs les fortes incertitudes ayant trait à l'utilisation de valeurs non représentatives d'une pollution atmosphérique à laquelle sont réellement soumises les populations d'une zone et aux conclusions erronées (majorantes ou minorantes) qui peuvent en découler. Par ailleurs, il est important de souligner les incertitudes liées à l'extrapolation d'un fond naturel actuel à des horizons futurs (ici 2042) compte tenu des évolutions technologiques et énergétiques et des efforts européens, voire mondiaux en prévision d'une baisse des concentrations des principaux polluants atmosphériques actuels.

En conséquence, en l'absence de valeur fiable de valeur de fond naturel correspondant aux substances inhalées quotidiennement par la population, sans le projet, cette évaluation des risques sanitaires n'a pas pu être calculée.

➤ **L'Ae recommande de quantifier les impacts polluants sur les sols et les productions alimentaires, de décrire les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seraient nécessaires de ce fait, et de préciser comment sera mise en œuvre la compensation agricole prévue par la loi du 13 octobre 2014.**

Le maître d'ouvrage rappelle que le projet générera un trafic de l'ordre de 9 300 véh./j à l'horizon de mise en service 2024 et que, dans un espace ouvert, la dispersion des émissions atmosphériques des véhicules est mesurable (fond géochimique) jusqu'à une distance de quelques dizaines de mètres (80 à 160 m en fonction des polluants et des sites).

A ce jour, il existe des études sur la fixation des polluants par les plantes et leur capacité à dépolluer des sols, mais sans lien sanitaire avec les populations. L'étude de quantification des impacts des polluants sur les sols et sur les productions alimentaires sur les terres agricoles recommandée par l'Ae ne rentre pas directement dans le contexte d'une évaluation d'impact sanitaire sur les populations riveraines, attendue pour les projet autoroutiers notamment, mais répond plutôt à une étude de recherche appliquée de santé publique à l'échelle de la société, visant les populations, proches d'un projet ou non, ainsi que leurs habitudes alimentaires. Ainsi il n'y pas de méthodologie bénéficiant d'une marge diffusion applicable à ce projet et qui permette d'obtenir des résultats spécifiques à la population concernée par le projet.

Il est par ailleurs important de noter que ce type d'étude serait extrêmement complexe à mettre en œuvre, puisque les résultats dépendront a priori de très nombreux facteurs (météorologie, nature des sols, potentiels de mobilisation des polluants, effets des ruissellements/lessivages sur les reliefs et microreliefs, espèces de plantes cultivées, paramètres suivis, degrés de dilution des produits chez les grossistes, type de produits finis, valeurs référence...). Il sera également nécessaire d'évaluer la réduction d'impact aux abords des réseaux routiers locaux du fait des reports de trafics vers la nouvelle infrastructure.

Au préalable, de nombreuses hypothèses seront donc nécessaires, rendant alors les applications des résultats discutables.

La recommandation de l'Ae ne semble dès lors pas proportionnée aux enjeux.

En ce qui concerne la loi sur la compensation agricole, lors du dépôt du dossier auprès de l'Autorité Environnementale en juillet 2016, le décret de mise en œuvre des dispositions de l'article 28 de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt relative à cette question n'était pas publié.

Le dossier d'enquête publique comporte les données relatives à l'impact et aux mesures à destination de l'agriculture fournies en particulier par les chambres d'agriculture de Haute-Garonne et du Tarn sur la base d'entretiens individuels réalisés avec chacun des exploitants agricoles disposant de parcelles à l'intérieur des périmètres d'étude définis au moment des enquêtes (2011, septembre 2014 et mars 2015).

Le décret d'application relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L112-1-3 du code rural en date du 31 août 2016 a été publié le 2 septembre 2016 (décret n°2016-1190). Compte tenu des dispositions du décret qui prévoient une mise en application pour les projets dont l'étude d'impact sera transmise à l'Autorité Environnementale à compter du 1^{er} décembre 2016, le projet d'autoroute Castres-Toulouse n'est pas réglementairement soumis à l'obligation de réaliser cette étude préalable. Elle n'est par conséquent pas incluse dans le présent dossier d'enquête publique.

En revanche, compte tenu de l'ampleur du projet et de son impact sur le territoire agricole, le maître d'ouvrage s'engage à mener à partir de l'année 2017 une étude préalable selon la méthodologie du décret du 31 août 2016.

➤ **L'Ae recommande de montrer qu'il n'est pas possible d'éviter les impacts de l'échangeur de Soual sur 2 corridors écologiques ou bien d'expliquer en quoi le dispositif prévu sera efficace.**

Entre Soual et l'Agout, le projet impacte deux corridors terrestres, identifiés comme des corridors de milieux ouverts de plaine par le SRCE (Schéma Régional des Continuités Écologiques).

Le premier est situé en rive gauche du Bernazobre au niveau de la zone bocagère au nord de Soual (zone située entre Santou et le Bernazobre). Il fait le lien entre, au nord, la réserve naturelle régionale de l'Héronnière de la Crémade et la réserve de chasse de Bruges attenante sur Cambounet-le-Sor et Saïx, et au sud, une continuité de milieux ouverts, notamment des prairies.

Sur cette zone est projeté l'échangeur de Soual. Compte-tenu de la surface d'emprise et du nombre d'aménagements au niveau de cet échangeur (nombreuses voies), aucun passage inférieur fonctionnel pour la faune sauvage ne peut être construit sur ces emprises. Par conséquent, la continuité écologique sera assurée par des aménagements afin de guider la faune vers le passage inférieur du Bernazobre (OH4455) d'une largeur de 14 m et d'une hauteur de 3,3 m, situé au niveau de la rivière du Bernazobre. L'OH4455 se situera à environ 700 m du corridor tracé sur le SRCE. Entre la zone où sont positionnés le corridor du SRCE et l'OH4455, des aménagements éco-paysagers seront réalisés, consistant notamment à planter une continuité de milieux fermés (boisements et fourrés) et ouverts (prairies) permettant de guider et de sécuriser la faune sauvage dans ses déplacements. La réalisation de points d'eau (mares), permettant à la fois la reproduction des espèces amphibiennes et plus généralement à la faune sauvage de s'abreuver, renforcera l'attractivité des lieux. Ces aménagements éco-paysagers seront par ailleurs accompagnés d'une clôture dissuadant la faune de s'aventurer au niveau de l'échangeur.

Le second point se situe au nord de Longuegineste (commune de Saïx). Le projet interrompt ici le corridor qui fait le lien entre, à l'ouest, la réserve naturelle régionale de l'Héronnière de la Crémade et la

réserve de chasse de Bruges attenante sur Cambounet-le-Sor et Saïx, et à l'est, la continuité de milieux ouverts jusqu'aux prairies de St-Palais et de Grelle (ouest de Castres). La continuité entre la réserve naturelle régionale et la réserve de chasse et les zones desservies par le corridor à l'est est assurée par le passage inférieur (PI4669), d'une largeur de 6 m et d'une hauteur de 3 m, positionné à hauteur du corridor du SRCE.

A l'instar de l'OH4455, des aménagements éco-paysagers spécifiques (plantations arborées et de fourrés, aménagements de petits points d'eau, ...) seront réalisés sur ce secteur, afin de rendre attractives les entrées du passage inférieur et de canaliser la faune vers celui-ci.

Ces aménagements de rétablissement des corridors SRCE seront adaptés et précisés dans le cadre des études de détail ultérieures, notamment lors de la procédure d'autorisation relative à la préservation des espèces protégées et de leurs habitats (procédure CNPN).

➤ **L'Ae recommande de présenter dans l'étude d'impact la manière dont les préconisations du SETRA sont prises en compte dans la conception des ouvrages de franchissement par la faune, et de justifier l'absence de passage à petite faune supplémentaire.**

Le guide du SETRA a effectivement été pris en compte dans la conception des ouvrages de transparence pour la faune. Les éléments sont intégrés dans la pièce E5, chapitre V.4.8 Effets et mesures sur les mammifères terrestres et semi-aquatiques, à la fin du sous-chapitre « Les mesures générales pour assurer la transparence écologique ».

➤ **L'Ae recommande de présenter une analyse de la fonctionnalité des rétablissements prévus pour l'autoroute en tenant compte des rétablissements existants ou qui seraient à créer ou modifier pour la RN126. Elle recommande de compléter les mesures de réduction des impacts en aménageant, selon les besoins ainsi identifiés, des ouvrages conçus en cohérence pour permettre un franchissement cohérent de la RN126 et de l'autoroute.**

L'implication de bureaux d'études spécialisés en écologie, des fédérations de chasse, et du service Biodiversité et Ressources Naturelles de la DREAL, conjointement aux préconisations bibliographiques (études SETRA, articles scientifiques, guides techniques) ont permis de positionner et dimensionner les ouvrages de transparence écologique dans le respect des règles de l'art, en prenant en compte la proximité de la RN126 et le cas échéant, en aménageant celle-ci. Ces ouvrages ont été définis dans l'objectif d'être fonctionnels pour les espèces Grande, Moyenne et/ou Petite Faune. Cependant, présenter une analyse de fonctionnalités plus détaillée paraît prématuré à ce stade du projet. Pour ce genre d'analyse, il est nécessaire que le projet soit figé par le futur concessionnaire, notamment sur le tracé de l'autoroute, son profil en long, et sa position définitive par rapport au réseau routier existant, notamment la RN126.

Lorsque le projet sera figé par le concessionnaire, une mise à jour des caractéristiques des ouvrages sera réalisée (localisations, dimensionnements, aménagements connexes) et l'analyse de fonctionnalité sera établie et présentée dans le cadre de la procédure relative à la protection des espèces faunistiques et floristiques protégées, et de leurs habitats (dossier CNPN).

➤ **L'Ae recommande de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation des impacts sur l'Agrion de Mercure et de prévoir de véritables mesures de compensation pour le Grand capricorne.**

Réponse relative à l'Agrion de Mercure :

Sur l'aire d'étude, l'Agrion de Mercure fréquente de petits cours d'eau affluents du Girou ou des fossés bien pourvus en végétation aquatique.

Éviter ou réduire les impacts sur les habitats de cette espèce reviendrait à ne pas impacter ces habitats, c'est-à-dire conserver intact le lit de ces cours d'eau ou fossés. Toutefois, même si ces cours d'eau ou fossés n'étaient pas impactés par les travaux, ses habitats, qui se retrouveraient à l'intérieur d'un pont-cadre sous l'infrastructure, deviendraient défavorables à l'espèce, car à l'ombre. Un bon ensoleillement des cours d'eau et fossés est en effet nécessaire à la fois à l'espèce et au bon développement de la végétation aquatique sur laquelle la femelle pond. Par conséquent, il est proposé de mettre en place

des mesures de compensation pour cet animal, qui sont intégrées dans la mesure MC2 du chapitre V.4.11 (pièce E5).

Il est proposé d'ajouter au tableau des mesures compensatoires, ligne « MC2 », colonne « description », la phrase en gras italique ci-dessous :

« Plusieurs pistes sont envisagées :

- Plantation de haies en relation avec la MC3
- Maintien de bandes enherbées de 5 mètres de large minimum pour les fossés et de 10 mètres de large pour les cours d'eau
- Maintien de lisières et d'ourlets de 5 mètres également le long des haies et des boisements
- Limiter les rejets dans les milieux naturels et surtout dans les milieux aquatiques
- **Gestion des fossés favorables à l'Agrion de Mercure et au Campagnol amphibie** »

Remarque importante :

Les larves d'Agrion de Mercure sont présentes dans les points d'eau durant toute l'année et les émergences s'étalent sur une durée assez longue durant l'été. Par conséquent, les premières femelles pondent alors que des larves de l'année précédente sont encore dans l'eau.

Il n'y a donc pas de mesures d'évitement ou de réduction d'impacts pour ces animaux en réalisant les travaux sur une période particulière de l'année. La seule solution (réduction) est de prélever les larves des points d'eau avant destruction, mais au vu de la difficulté à récolter les larves à la main (pêche au troubleau dans des milieux vaseux, avec végétation aquatique, ...) et mécaniquement (risque important de destruction d'individus d'Agrion de mercure et d'autres espèce), il est préférable de ne pas proposer de mesure de sauvetage qui présente en outre de grandes difficultés de suivis (difficultés de réalisation de la mesure et non connaissance précise des effectifs prélevés et du pourcentage de population, ...).

Réponse relative au Grand Capricorne :

Dans le tableau des mesures compensatoires MC (chapitre V.4.11, pièce E5), la mesure « MC1 » est complétée par les éléments en gras italique ci-dessous :

- Colonne « objectifs » :

« Remarque : Cette mesure vise à compenser la destruction d'habitats patrimoniaux (prairies humides, pelouses sèches, boisements, **vieux chênes favorables au Grand Capricorne**, ...) et d'espèces patrimoniales. Elle ne concerne pas les espaces cultivés, habitats fréquentés par d'autres espèces patrimoniales concernées quant à elles par la mesure MC2 (cf. ci-dessous). »

- Colonne « description » :

« ... par l'acquisition foncière et l'utilisation d'une maîtrise d'usage ou par l'acquisition pour le compte d'un gestionnaire d'espace naturel ; le maître d'ouvrage doit prévoir le financement de la gestion de cet espace quel qu'en soit son statut juridique final. Cette recherche de terrains compensatoires doit se focaliser en priorité sur des milieux situés sur les communes concernées par le projet voir sur des communes voisines. Elle interviendra lors des dossiers de demande de dérogation et devra être anticipée le plus possible au regard de la surface importante à compenser. **Ces terrains compensatoires concerneront en priorité des habitats d'espèces équivalents à ceux détruits ou dégradés par le projet : prairies humides, pelouses sèches, boisements naturels, chênes abritant ou favorable au Grand Capricorne, ...**. Suivant le niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat naturel, un coefficient de compensation a été défini et déterminera la surface à acquérir pour compenser la surface d'habitat impactée. »

➤ **L'Ae recommande de prévoir des mesures d'évitement, de réduction et de compensation efficaces pour préserver ou restaurer les habitats des oiseaux affectés par le projet.**

Les mesures qui concernent directement les oiseaux sont présentées dans le tableau de mesures du chapitre V.4.7 Effets sur les oiseaux, de la pièce E5 :

- La description de la **mesure MR1**, indique que :

« Il est nécessaire d'interdire les travaux de destruction des milieux (défrichements/déboisements) pendant la période principale de nidification des oiseaux, qui s'étale entre mi-mars et le 15 août. Il s'agit d'éviter la destruction des nids occupés ainsi que des individus de l'année (jeunes au nid et œufs), et également d'éviter les dérangements susceptibles d'empêcher ou de perturber la nidification des espèces (abandon de couvées...). Les travaux de déboisement devront donc débuter hors période de reproduction et devront être suivis dans la continuité par les terrassements. ».

Après prise en compte de l'ensemble de la faune, **les déboisements/débroussaillage/destruction de bâtiments ne seront autorisés qu'aux périodes favorables qui seront fixées dans les arrêtés de dérogation CNPN qui seront pris avant travaux.**

- La **mesure MC1**, qui concerne tous les habitats naturels patrimoniaux et leurs espèces de faune et de flore, dont des espèces patrimoniales d'oiseaux.

Pour cette dernière, il est proposé d'ajouter dans ce tableau de la pièce E5, ligne « MC1 », colonne « objectifs », les éléments gras italiques ci-dessous :

« Cette mesure vise à compenser la destruction d'habitats patrimoniaux (prairies humides, pelouses sèches, boisements, vieux chênes favorables au Grand Capricorne, ...) et d'espèces patrimoniales. Elle ne concerne pas les espaces cultivés, habitats fréquentés par d'autres espèces patrimoniales concernées quant à elles par la mesure MC2. **Les espèces concernées par cette mesure sont donc toutes des espèces présentant un enjeu moyen ou supérieur et dont les habitats sur le projet ne sont pas des terrains cultivés, comme par exemple, pour les oiseaux, les espèces concernées sont le Gobemouche gris, le Pigeon colombin, le Choucas des tours et le Faucon hobereau. Les autres espèces qui se reproduisent et/ou qui vivent l'essentiel de leur vie dans des milieux ouverts ou des milieux ouverts à semi-ouverts dotés d'éléments broussailleux et arborés (Bruant proyer, Bergeronnette printanière, Linotte mélodieuse, ...) sont concernées par la mesure MC2.**

- La **mesure MC2** qui concerne la flore et la faune, dont les espèces patrimoniales d'oiseaux liées aux milieux cultivés.

Pour cette dernière, il est proposé d'ajouter dans ce tableau de la pièce E5, ligne « MC2 », colonne « objectifs », les éléments gras italiques ci-dessous :

« Améliorer la gestion écologique des espaces périphériques des cultures pour restaurer les habitats de la faune locale ou maximiser l'utilisation de ces espaces par cette dernière. **Les espèces concernées par cette mesure sont toutes les espèces présentant un enjeu supérieur à faible et dont les habitats sur le projet sont constitués de terrains cultivés ou de leurs abords (haies, fossés de drainage au sein des cultures, friches agricoles, ...). Par exemple, pour les oiseaux, les espèces concernées sont entre autres le Bruant proyer, la Bergeronnette printanière, la Linotte mélodieuse, la Caille des blés, l'Œdicnème criard, le Bruant jaune, la Chevêche d'Athéna et le Pipit rousseline. Les autres espèces essentiellement liées à des milieux non cultivés (Gobemouche gris, Pigeon colombin, ...) sont concernées par la mesure MC1.** »

Il est proposé par ailleurs d'ajouter dans la colonne « description » le point suivant en gras italique :

« Plusieurs pistes sont envisagées :

- Plantation de haies en relation avec la MC3
- Maintien de bandes enherbées de 5 mètres de large minimum pour les fossés et de 10 mètres de large pour les cours d'eau
- Maintien de lisières et d'ourlets de 5 mètres également le long des haies et des boisements

- Limiter les rejets dans les milieux naturels et surtout dans les milieux aquatiques
- **Installation de « nichoirs » artificiels pour la Chevêche d'Athéna et l'Effraie des clochers »**

➤ **L'Ae recommande de produire un dossier concernant l'ensemble de la faune aquatique, y compris les invertébrés, dans le cadre des procédures ultérieures sous responsabilité du concessionnaire.**

Est reportée ci-dessous la réponse faite à la p.5 du présent mémoire (+ gras italique un complément de réponse au présent point) :

Le groupe des invertébrés aquatiques n'a pas pu être étudié dans sa totalité, du fait de la grande richesse de ce groupe (Triclades, Nématodes, insectes au stade larvaire comme les phryganes, les éphémères, les moustiques ou les libellules, Crustacés, Mollusques, ...) et de l'absence d'intérêt à inventorier exhaustivement toutes les espèces hébergées par les cours d'eau. Le cahier des charges de l'étude demandait ainsi à ce que les crustacés décapodes (écrevisses) et les mollusques aquatiques soient étudiés.

Les inventaires astacicoles ont porté sur la recherche ciblée de l'écrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*. C'est en effet la seule espèce d'écrevisse faisant l'objet de mesures de protection en France potentiellement présente sur l'aire d'étude.

Les recherches concernant les mollusques aquatiques ont été ciblées en particulier sur les deux espèces patrimoniales potentiellement présentes : la Grande Mulette (*Margaritifera auricularia*) et la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*).

Ni l'écrevisse à pattes blanches, ni les deux moules d'eau douce cités ci-dessus n'ont été trouvées, les cours de l'aire d'étude étant globalement anthropisés ou affectés par les activités anthropiques (recalibrages, dégradation et/ou absence de ripisylve, présence de seuil d'importance diverse, érosion et incision du lit mineur très marquée, ...).

Les espèces patrimoniales d'invertébrés et les poissons ont été recherchées, mais un dossier concernant l'ensemble de la faune aquatique sera réalisé dans le cadre des procédures ultérieures sous responsabilité du concessionnaire. Cette étude aura vocation à évaluer la qualité des cours d'eau interceptés. Des IBG (Indice Biologique Global) et IPR (Indices Poissons Rivière) seront alors réalisés, afin d'inventorier la faune macrobenthique. L'analyse des peuplements macrobenthiques permet la caractérisation de la qualité physico-chimique et hydromorphologique du cours d'eau et permettra par la suite un suivi de la qualité des cours d'eau après travaux.

Ce point sera intégré dans les engagements de l'État et sera reporté dans le cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession.

➤ **L'Ae recommande de renforcer le chapitre sur l'impact sur le climat en l'assortissant de valeurs numériques quantifiant les émissions et de présenter des mesures de réduction d'impact ou, le cas échéant, de compensation.**

Les conséquences de l'évolution des émissions de gaz à effet de serre (GES) se mesurent à l'échelle globale et l'influence d'un projet d'infrastructure de transport en la matière doit être mise en perspective des politiques menées au niveau national sur les deux leviers que sont le développement de l'offre de transport (et notamment des infrastructures) et l'usage de ces infrastructures. Dans ce cadre, la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) donne les orientations stratégiques prises au niveau national pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable et la réalisation d'un objectif de division par 4 des émissions françaises de GES à l'horizon 2050. La déclinaison indicative de cet objectif dans le domaine des transports passe par une réduction de 29% des émissions de GES à l'horizon 2028 par rapport à 2013 et d'au moins deux tiers d'ici 2050.

Le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer a produit, par l'intermédiaire du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD), des projections de la demande de transport sur le long terme publiées en juillet 2016 (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Projections-de-la-demande-de.html>). Dans le cadre de cette étude, l'évolution des émissions de GES liées aux transports a été projetée aux horizons 2030 et 2050. Les scénarii de référence concernant le développement de l'offre

de transport prennent en compte les projets d'aménagement du réseau routier national dont la mise en service est prévue avant 2030 et entre 2030 et 2050. Le projet de liaison autoroutière entre Castres et Toulouse par concession est ainsi considéré réalisé avant 2030 dans le modèle utilisé pour les projections. L'étude démontre que malgré l'augmentation du linéaire et de la capacité du réseau routier national correspondant à la réalisation des projets portés par l'État, les émissions de GES du secteur des transports diminuent de 20% à l'horizon 2030 par rapport à 2012 et de 62% à l'horizon 2050 dans le cadre d'une trajectoire guidée par la SNBC. Ces diminutions résultent de l'effet combiné de la baisse des consommations unitaires des véhicules individuels et de transport de marchandise, de la progression du véhicule électrique dans le parc roulant et du développement des modes alternatifs à la route.

Le maître d'ouvrage considère donc que le projet s'intègre dans une stratégie de développement de l'offre de transport tous modes confondus portée au niveau national et compatible avec les objectifs français de réduction des émissions de GES à l'horizon 2050. A ce titre, le projet ne nécessite pas de mesures de compensation des émissions de GES.

Des éléments sur les émissions mondiales et françaises de CO₂ ont été intégrés au chapitre V.5.1 Effets sur le climat, de la pièce E5. Les calculs des émissions de CO₂ effectués dans le cadre de l'étude Air ont été pris en compte pour évaluer les émissions annuelles de CO₂ du projet, puis ont été comparés à l'état de référence (sans projet). La différence des 2 valeurs a permis de quantifier un pourcentage de contribution de l'émission de CO₂ (indicateur des gaz à effets de serre émis par la circulation routière) par rapport aux émissions françaises et mondiales.

Les éléments sont reportés dans le résumé non technique de l'étude d'impact.

➤ **L'Ae recommande d'indiquer la provenance des matériaux nécessaires aux remblais et d'évaluer les impacts de leur extraction et de leur transport.**

Comme cela est précisé dans la pièce E5, chapitre V.5.2.2 Effets et mesures relatifs aux sols et au sous-sol, on peut estimer que 27 carrières de granulats à usage routier sont susceptibles d'approvisionner le projet en matériaux. Elles se concentrent principalement dans la vallée de l'Agout, comme le montre la carte dédiée. Les carrières comptabilisées se localisent dans un rayon de 30 km autour du projet.

Cependant, pour évaluer plus précisément l'impact de l'extraction et du transport des matériaux pour les besoins du projet, il est nécessaire de disposer des éléments suivants :

- géométrie exacte du projet, arrêtée par le futur concessionnaire, permettant de préciser les zones de déblais et remblais, ainsi les volumes exacts de matériaux nécessaires, et le phasage des travaux ;
- nombre et dimensions des ouvrages de transparence de l'autoroute (rétablissements routiers et agricoles, ouvrages à vocation écologique), qui seront arrêtés par le futur concessionnaire et approuvés à l'issue des procédures administratives d'autorisation (dossier Police de l'eau, dossier CNPN, ...);
- matériaux disponibles des carrières en activité dans le secteur du projet, au démarrage des travaux.

A ce stade d'avancement du projet, ces informations ne sont pas disponibles, et une évaluation des volumes de matériaux nécessaires et disponibles a été présentée à titre indicatif dans l'étude d'impact. Des mesures de réduction sont également proposées et une mesure favorisant le recyclage des matériaux de déblai a été ajoutée dans le chapitre V.5.2.2.

Évaluer l'impact précis à ce stade d'avancement du projet n'aurait donc pas vocation à informer de façon juste et définitive le public dans le cadre de l'enquête publique.

➤ **L'Ae recommande d'inscrire au cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession des exigences strictes en matière de continuité des cours d'eau, de prévention des inondations et de préservation des habitats aquatiques, y compris en termes de compensation.**

L'étude d'impact réalisée dans le cadre du dossier de DUP a pour objet d'identifier les enjeux du territoire sur lequel se situe le projet et de définir les impacts du projet sur ces enjeux. Le maître d'ouvrage a proposé des mesures pour éviter, réduire ou compenser l'altération de ces enjeux. L'étude

d'impact a été réalisée sur la base du tracé de référence qui se situe au sein de la bande de DUP. Ce tracé a été préalablement choisi suite à des investigations et concertations au sein de l'aire d'étude en privilégiant le principe d'évitement des principaux enjeux écologiques. Le tracé de référence comprend les emprises définitives et provisoires dans lesquelles les travaux doivent se dérouler : la chaussée elle-même, mais aussi tous les talus, bassins d'assainissement, zones de dépôt de matériaux, rétablissements, pistes de chantier pendant les travaux. Le concessionnaire devra se conformer aux dispositions prévues dans l'étude d'impact, néanmoins il pourra modifier le tracé au sein de la bande de DUP.

Le concessionnaire devra recueillir avant travaux les autorisations au titre de la loi sur l'eau, au titre des législations relatives aux réserves naturelles nationales et aux sites classés, dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats faisant désormais l'objet d'une autorisation environnementale unique. Cette procédure requiert un niveau de détail plus précis que lors de l'étude d'impact dans l'évaluation des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques. Une attention particulière sera portée sur la rédaction du cahier des charges de concession, afin de demander au concessionnaire d'apporter un soin particulier en matière de continuité des cours d'eau, de prévention des inondations et de préservation des habitats aquatiques, y compris en termes de compensation. Ainsi, des prescriptions précises seront faites au concessionnaire en fonction des avis donnés en cours d'élaboration du projet d'autoroute par les services en charge de la police de l'eau: les zones les plus sensibles à investiguer et à protéger dans le cadre de la demande d'autorisation unique répertoriées seront communiquées au concessionnaire, il devra prendre en compte la méthodologie précisée par les services instructeurs dans la suite des études (utilisation de la nomenclature Corine Biotope, modélisation des crues sur la base d'une crue centennale pour l'infrastructure et les rétablissements, méthode d'évaluation de la perméabilité biologique...). La continuité des cours d'eau nécessitera notamment une attention particulière lors de la conception des ouvrages.

➔ **L'Ae recommande de compléter l'évaluation des impacts sur les zones humides et de préciser les impacts et mesures à prendre en compte dans le cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession.**

Dans la **démarche de progressivité des études**, les inventaires phyto-sociologiques déjà réalisés seront complétés par des inventaires pédologiques (sondages à la tarière), conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces sondages seront réalisés dans le cadre des études ultérieures, en vue de l'autorisation du projet au titre de la loi sur l'eau.

Le présent dossier préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) porte sur une bande large de 300 m environ, réduite dans les zones sensibles d'un point de vue environnemental (milieux humain, naturel et physique). Il présente un tracé de référence permettant d'identifier les zones à enjeux, présentant des sensibilités potentielles au projet autoroutier.

Le tracé définitif sera défini par le futur concessionnaire, qui aura alors les éléments suffisants pour préciser les impacts, notamment sur la thématique des zones humides.

Le cahier des charges de l'appel d'offre de mise en concession intègrera les mesures édictées dans la présente étude d'impact qui précisera la nécessité de compléter et de réactualiser l'inventaire des zones humides et leur niveau d'enjeu lorsque le tracé définitif aura été arrêté par le futur concessionnaire au sein de la bande de DUP.

Évaluation des incidences Natura 2000

➔ **L'Ae recommande de mieux étayer l'analyse des incidences Natura 2000 sur les deux parties du projet interagissant avec l'Agout et de démontrer l'absence de doute raisonnable quant à l'atteinte aux objectifs de conservation du site concerné lors des travaux et en exploitation. Elle recommande en outre d'établir un cahier des charges précis comportant des mesures**

d'évitement, de réduction et de suivi afin de s'assurer de l'absence de l'effet significatif sur les habitats et espèces qui ont justifié la désignation du site Natura 2000, au droit de l'ouvrage.

La description de l'ouvrage d'art tel qu'il est envisagé à ce stade d'étude est présentée et illustrée au chapitre III.3 Projet au droit de l'Agout, de la pièce F (Évaluation des incidences au titre de la directive Natura 2000).

Les caractéristiques techniques de l'ouvrage (position des culées et des piles, hauteur, largeur, longueur de l'ouvrage, limite des remblais) ont été définies afin de ne pas porter atteinte à l'Agout (habitat et hydraulique), et de façon la plus marginale à ses berges et à sa ripisylve, en phase de travaux comme en phase d'exploitation. Cela constitue une mesure d'évitement qui permet ensuite de limiter les incidences du projet sur le site Natura 2000 et les habitats et espèces qui le caractérisent.

Ces incidences sont développées dans le chapitre V de la pièce F, par habitat naturel et par espèce recensée dans le site, potentiellement présentes au droit du projet, notamment au niveau des deux zones d'interception du projet avec le site Natura 2000.

Dans les tableaux du paragraphe V.2 (appréciation des incidences et mesures d'atténuation), chaque nature d'impact, en phase chantier comme en phase d'exploitation, est présentée et des mesures sont proposées. L'intensité de l'impact est évaluée avant et après mesures. Lorsque des précisions s'avèrent nécessaires, des commentaires sont ajoutés sur des points particuliers et sur les éventuelles précautions à prendre.

Compte tenu des mesures prévues dans le cadre du projet, les objectifs de conservation du site Natura 2000 ne sont pas remis en cause par le projet.

Analyse des effets potentiels sur l'urbanisation et mise en compatibilité des documents d'urbanisme

➔ **L'Ae considère également qu'un impact sur l'urbanisation de la commune de Verfeil pourrait être anticipé car cette commune, déjà reliée par l'A68 à deux fois une voie, sera, si le projet est réalisé, reliée à Toulouse par une autoroute à 2x2 voies.**

La commune de Verfeil dispose d'un accès autoroutier (A680) à 2x1 voie vers Toulouse. L'élargissement à 2x2 voies ne remet pas en cause les conditions de desserte de Verfeil, et l'aménagement d'un diffuseur à l'entrée Ouest du bourg perpétue la desserte actuelle par un giratoire à la jonction entre l'A680 et la RN126.

L'apport de trafic sur l'A680 en 2024 est de l'ordre de 2 000 véhicules par jour. Sur la RD112 à destination de Verfeil, en sortie de l'échangeur, les trafics sont peu modifiés en projection 2024 avec une augmentation de l'ordre de 150 véhicules par jour. Les conditions de desserte de ce bourg, situé à l'Ouest du projet et bénéficiant déjà d'un accès performant à l'A68 sont donc peu modifiées. En effet, les gains de temps que générerait le doublement de l'A680 seraient de l'ordre de 1,7 minutes entre la barrière de l'Union et le bourg de Verfeil. Il n'y a donc pas d'évolution majeure à attendre sur l'urbanisation de Verfeil du fait de la réalisation du projet.

➔ **L'Ae recommande de prendre en compte, pour chacune des communes traversées par l'ouvrage, les recommandations du présent avis qui portent sur les impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine.**

Les recommandations du présent avis de l'Ae ont été prises en compte pour chaque commune traversée, cependant elles ne nécessitent pas de modification dans les dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

Suivi des mesures et de leurs effets

➤ L'Ae recommande de mettre en place un suivi écologique du site Natura 2000 au droit du projet.

Dans le tableau de suivi présenté dans le chapitre V.4.11.3 de la pièce E5, la ligne MS6 suivante est ajoutée :

Code mesure	Intitulé mesure	Espèces visées	Objectif(s)	Description	Planning
MS6	Suivi écologique du site Natura 2000	Habitats et espèces ayant justifié la désignation du site au titre de Natura 2000	S'assurer de l'absence d'incidences significatives de l'ouvrage sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site au titre de Natura 2000	<p>Ces suivis concerneront différentes mesures de réduction proposées et permettront de se rendre compte de leur efficacité :</p> <p>- Suivi de la mortalité routière éventuelle, à proximité du site Natura 2000 : ce suivi sera réalisé au niveau du viaduc au-dessus de l'Agout, mais aussi au niveau des PK48-49 où le projet longe le site Natura 2000 sans l'intercepter. L'objectif est notamment de vérifier l'absence d'impacts par mortalité routière sur les chauves-souris ayant motivé la désignation du site au titre de Natura 2000.</p> <p>- Suivi de la bonne reconstitution des milieux d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire au niveau des zones impactées par le projet sur le site Natura 2000.</p> <p>- Suivi de la fréquentation de la faune du site Natura 2000 à hauteur du projet.</p>	<p>Ces suivis débuteront dès la phase d'exploitation de l'autoroute pour le suivi de la mortalité routière, et dès la fin des travaux pour le suivi de la bonne reconstitution des milieux d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire en fonction des fréquences qui seront définies en lien avec les services instructeurs lors des demandes d'autorisations environnementales avant travaux.</p>

En outre, la réalisation de ce suivi est également présentée dans la pièce F (Évaluation des incidences au titre de la directive Natura 2000), dans les différents tableaux du chapitre V.2. Appréciation des incidences et mesures d'atténuation.

➤ L'Ae recommande par ailleurs de décrire la manière dont l'ensemble des engagements de suivi seront transmis au concessionnaire.

Les engagements de suivi seront transmis au concessionnaire par le biais d'un dossier des engagements de l'État reprenant l'ensemble des engagements pris par l'État dans le présent dossier d'enquête publique ainsi que, le cas échéant, pendant et après l'enquête publique, jusqu'à la DUP.

Le contrat de concession et le cahier des charges associés reprendront ainsi l'ensemble des points que le concessionnaire devra s'engager à respecter.

Évaluation socio-économique

➤ L'Ae recommande de réviser les paramètres du calcul économique en tenant compte d'un temps de parcours cohérent avec les autres parties du dossier et réaliste, y compris aux heures de pointe, et en tenant compte des recommandations de l'Ae sur les émissions réelles de polluants des véhicules (notamment diesel) et de la réduction des impacts sanitaires en ville.

La modélisation des trafics se fonde sur le référentiel prévu dans l'instruction du 23 mai 2007 pour les investissements routiers interurbains. Les mesures de temps de parcours et les données de comptages

réalisées sont utilisées pour le recalage du modèle pour s'assurer de la meilleure adéquation du modèle avec les conditions réelles de circulation (trafic-vitesse).

Une campagne de mesures des temps de parcours a été réalisée en 2009 selon la méthode dite du "véhicule flottant" qui évolue dans la circulation générale à différentes heures de la journée, en roulant à une vitesse proche de la moyenne du flux dans lequel il est inséré. Le conducteur du véhicule (Renault Mégane) équipé du matériel embarqué « MiTemps » (Mesures Informatisées de TEMPS de parcours), adapte sa vitesse pour doubler un nombre de véhicules sensiblement égal au nombre de véhicules qui l'ont dépassé. Les mesures ainsi réalisées correspondent aux conditions réelles de circulation. Elles confirment que la traversée de la zone d'activité de Castres se caractérise par des fortes contraintes liées à la présence de giratoires, de feux tricolores, d'une capacité réduite à deux fois une voie, à la limitation de la vitesse à 50km/h.

Le modèle a été actualisé par le Cerema sur la base de données recueillies en 2013, 2014 et 2016 (enquête cordon de Toulouse et enquête origine-destination, analyse des trafics dans la zone d'activités de Castres). Afin de consolider l'analyse des trafics au niveau de l'entrée de Castres, une campagne de comptage spécifique a été menée du 13 au 23 janvier 2016 sur ce secteur. Des pointes de trafic ont été constatées sur certaines périodes de la journée avec des niveaux conséquents.

Les projections de trafic aux horizons 2024 et 2044 mettent en évidence les phénomènes de congestion à l'entrée de Castres sans réalisation de l'autoroute. La mise en service de l'autoroute permettrait de délester la route actuelle et de retrouver des trafics fluides à cette échéance.

Dans le cadre de la contre-expertise du commissariat général à l'investissement (CGI), un test de sensibilité a été réalisé sur les gains de temps générés par le projet sur la base d'hypothèses proposées par les experts du CGI. La pièce G du présent dossier intègre ce test dégradant les gains de temps à 22 minutes, associé à des hypothèses de croissance du PIB défavorables. La rentabilité socio-économique du projet d'autoroute reste nettement positive.

➤ L'Ae recommande de prendre en compte, au moins dans l'analyse de sensibilité de l'évaluation socio-économique, les orientations et pistes d'action de la programmation pluriannuelle de l'énergie concernant la mobilité.

L'analyse de sensibilité de l'évaluation socio-économique prend en compte plusieurs tests de sensibilité pour vérifier que le projet reste rentable, en cas de scénarii défavorables. Ces tests de sensibilité portent sur des variations de tarifs de péage, sur des évolutions de PIB défavorables, sur des évolutions de coûts du projet, sur des augmentations de la valeur du temps et sur le non doublement de l'A680.

Les orientations et pistes d'action de la programmation pluriannuelle de l'énergie concernant la mobilité ne se traduisent pas par des projets de mobilité concurrents sur le territoire situé entre Castres et Toulouse et ne permettent pas d'envisager d'aménagement alternatif connu pouvant permettre un test de sensibilité.

➤ L'Ae recommande :

- de fournir les éléments du calcul du gain de confort ;

En ce qui concerne le calcul socio-économique appliqué au projet, la méthode de calcul résulte de l'instruction gouvernementale du 16 juin 2014 et de la note technique de la DGITM relative à l'évaluation des projets de transport datant du 27 juin 2014.

Le terme de gain de confort pour les usagers VL indique que, toutes choses égales par ailleurs, les usagers ont une préférence naturelle à conduire sur une autoroute ou une route express plutôt que sur une route bidirectionnelle, compte tenu du meilleur confort de conduite (moins d'intersections, moins de courbes, etc.). Ce phénomène a été mis en évidence par le biais de retours d'expérience spécifiques sur des projets routiers : l'ajout d'un tel terme dans les fonctions de coût généralisé était indispensable pour reproduire les répartitions constatées du trafic entre autoroutes ou routes express et réseau secondaire.

Des valeurs standard de malus d'inconfort ont ainsi été calibrées en fonction des différents types de profil en travers. Ces valeurs se retrouvent dans les fiches outils du référentiel d'évaluation des projets

de transport. Le malus d'inconfort pour le transport routier interurbain (véhicule particulier uniquement), par type de route (en €2010/véh.km en 2010) est le suivant :

Type de route	Malus
7 m ordinaire	0,069
7 m express	0,041
Artère interurbaine	0,029
2*2 voies express	0,009
Autoroute	0

Source : Cerema

Ces valeurs retranscrivent la sensation de confort ressentie par les usagers. L'autoroute est perçue comme étant la route la plus agréable, avec un malus égal à zéro. En comparaison, effectuer 100 km sur une route bidirectionnelle ordinaire, plutôt que sur une autoroute, va « coûter » 6,90€ d'inconfort à l'utilisateur. Le projet retenu est générateur de gains de confort substantiels s'agissant d'une autoroute.

➤ **L'Ae recommande :**

- de calculer les gains de temps par tranche horaire afin de distinguer les périodes de saturation du trafic des périodes fluides ;

Le calcul des temps de parcours utilisés pour les calculs socio-économique est fait entre la barrière de péage de l'Union et la rocade de Castres. Le gain de temps qui doit être pris en compte est celui généré par l'autoroute à 2x2 voies entre l'A68 et la rocade de Castres. Ce gain de temps est donc indépendant des conditions de circulation dans Toulouse ou dans Castres qui restent les mêmes qu'il y ait ou non l'autoroute.

La campagne de mesures des temps de parcours réalisée en 2009 utilise la méthode dite du "véhicule flottant" qui évolue dans la circulation générale à différentes heures de la journée, en roulant à une vitesse proche de la moyenne du flux dans lequel il est inséré. C'est sur ces valeurs que le modèle de trafic a été calé.

Les périodes de saturation du trafic et les périodes fluides sont par conséquent prises en considération même si les gains ne sont pas évalués par tranche horaire.

➤ **L'Ae recommande :**

- de prendre en compte les déplacements complets de l'origine à la destination en tenant compte des coûts liés à la pollution dans l'ensemble des zones traversées et du report de la congestion vers l'agglomération toulousaine.

L'analyse socio-économique réalisée prend en compte les coûts de l'infrastructure en termes de pollution dans l'ensemble des zones traversées.

Ainsi, la VAN-SE, indicateur socio-économique, recouvre essentiellement les composantes et effets suivants :

- coûts d'investissement, de grosses réparations, d'entretien et d'exploitation pour l'ensemble des acteurs concernés par le projet ;
- temps de parcours ;
- émissions de polluants sur la qualité de l'air ;
- émissions de gaz à effet de serre ;
- émissions sonores ;
- accidents corporels et matériels ;
- effet sur l'économie de la mobilisation, pour le projet, des finances publiques.

Le résultat du calcul socio-économique sur le projet montre les résultats suivants:

Décomposition de la VAN-SE (en M€ 2010)	
Gains de temps	640,1
Gains confort	167,4
Gains environnementaux	- 45,9
Gains de sécurité	127,6
Avantages carburant	- 75,0
Coûts d'entretien et dépréciation des véhicules	- 22,8
Coûts d'investissement (construction + grosses réparations)	- 262,8
Coût entretien et exploitation des infrastructures	- 74,8
Valeur résiduelle	54,3
TOTAL	508,1

Les externalités environnementales sont légèrement négatives. Ceci peut s'expliquer par le fait que le projet d'autoroute permet aux automobilistes de rouler plus vite et engendre une augmentation des coûts liés aux émissions de CO₂ et de polluants atmosphériques.

En revanche, en ce qui concerne le bilan pour les riverains du projet, les résultats sont plus contrastés :

Décomposition de la VAN SE pour les riverains (M€ 2010)	
Pollution de l'air	- 5,3
Bruit	12,9
Total	7,6

Le bilan pour les riverains est légèrement positif. Cela résulte du choix du tracé qui évite les zones les plus peuplées à l'entrée de Castres notamment, ce qui permet d'améliorer l'environnement sonore et la qualité de l'air aux abords de la RN126 dans ces secteurs.

Globalement, la mise en service du projet détériore légèrement les conditions de qualité de l'air aux abords du projet. Les coûts liés à l'impact sur la qualité de l'air et aux effets amont/aval sont plus que compensés par les gains liés à l'exposition au bruit, ce qui explique que le total pour les riverains est positif.

En ce qui concerne la congestion vers l'agglomération toulousaine, l'effet du projet a été évalué sur les différents axes d'entrée sur Toulouse.

La pièce G du dossier d'enquête publique a été modifiée suite aux avis de l'Ae et du Commissariat général à l'investissement (CGI) pour présenter les impacts du projet sur la saturation de A68, sur la section située au nord de la barrière de péage de l'Union.

L'analyse du trafic en heure de pointe en option de projet 2044 reste en deçà de la capacité théorique des voies (2640 upv/heure/sens pour une capacité de 3600 upv/heure/sens)*.

L'A68 ne sature par conséquent pas même à l'horizon 2044.

Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse

Par ailleurs, le trafic a été évalué sur le périphérique toulousain-A61-rocade est et sur les principaux axes pénétrant à l'intérieur de Toulouse (route d'Albi, route d'Agde, avenue de Castres). Compte tenu des forts trafics de ces sections, l'effet du projet est minime sur ces axes.

L'analyse détaillée de ces éléments figure dans la pièce G du dossier d'enquête publique (page 65).

* modalités de calcul des upv: 1 VL=1upv et 1PL=2upv.

III. Annexes du mémoire en réponse

ANNEXE 1 - Référentiel « habitats »

IDHAB	THEME	INTITULE	CORINE	EUR15COD	STATUT	ZNIEFF	RARETE	ENJEU REG	ENJEU LOC	EUR15NOM	PRODRONM	PRODRONC	COMMENT
HA-22.1	Habitats naturels	Eaux douces	22.1	-	NC	2	?	1	1	-	-	-	-
HA-22.411	Habitats naturels	Couvertures de Lemnacées	22.411	3150	IC	2	?	1	1	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	Lemnion minoris O. Bolos & Masclans 1955	37.0.1.0.1	-
HA-22.421	Habitats naturels	Groupements de grands potamots	22.421	3150	IC	1	?	2	2	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	Potamion pectinati (Koch 1926) Libbert 1931	55.0.1.0.2	-
HA-22.422	Habitats naturels	Groupements de petits potamots	22.422	3150	IC	1	?	3	3	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition	Potamion pectinati (Koch 1926) Libbert 1931	55.0.1.0.2	-
HA-22.4311	Habitats naturels	Tapis de nénuphars	22.4311	-	NC	1	?	3	3	-	Myriophyllo verticillati - Nupharetum lutei Koch 1926	55.0.1.0.1.0.2	-
HA-24.1	Habitats naturels	Lits des rivières	24.1	-	NC	2	?	2	2	-	-	-	-
HA-24.44	Habitats naturels	Végétation des rivières eutrophes	24.44	3260	IC	2	?	3	3	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	Batrachion fluitantis Neuhausl 1959	55.0.1.0.5	-
HA-24.52	Habitats naturels	Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviatiles	24.52	3270	IC	2	?	2	2	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri et du Bidention	Bidention tripartitae Nordhagen 1940	11.0.1.0.1	-
HA-31.812	Habitats naturels	Fruticées a prunelliers et troènes	31.812	-	NC	2	?	1	1	-	Berberidenion vulgaris Gehu, de Foucault & Delelis 1983	20.0.2.0.7.1	-
HA-31.831	Habitats naturels	Ronciers	31.831	-	NC	2	?	1	1	-	Berberidenion vulgaris Gehu, de Foucault & Delelis 1983	20.0.2.0.7.1	-
HA-31.87	Habitats naturels	Clairières forestières	31.87	-	NC	2	?	1	1	-	Epilobion angustifolii Tüxen ex Eggler 1952	23.0.1.0.2	-
HA-34.322	Habitats naturels	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus	34.322	6210	IC	1	?	3	4	Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embaumissement sur calcaires	Mesobromenion erecti Br.-Bl. & Moor 1938	26.0.2.0.3.1	-
HA-34.323	Habitats naturels	Pelouses semi-arides médio-européennes dominées par Brachypodium	34.323	6210	IC	2	?	2	3	Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embaumissement sur calcaires	Mesobromenion erecti Br.-Bl. & Moor 1938	26.0.2.0.3.1	-
HA-34.32x31.812	Habitats naturels	Pelouses calcaires semi-arides et facies d'embaumissement	34.32x31.812	6210	IC	2	?	3	3	Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embaumissement sur calcaires	Mesobromenion erecti Br.-Bl. & Moor 1938	26.0.2.0.3.1	-
HA-34.332F	Habitats naturels	Pelouses calcaires subatlantiques très sèches	34.332F	6210	IC	1	?	3	4	Pelouses sèches semi-naturelles et facies d'embaumissement sur calcaires	Staelinon dubiae-Teucrietum chamaedryos (Verrier 1979) Royer 1982	26.0.2.0.4.1.19	-
HA-37.21a	Habitats naturels	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	-	NC	1	?	4	5	-	Bromion racemosi Tüxen in Tüxen & Preising 1951	3.0.1.0.1	-
HA-37.21b	Habitats naturels	Prairies humides atlantiques et subatlantiques maricoles	37.21	-	NC	1	?	4	5	-	Oenanthon peucedanifoliae-Festucetum arundinaceae Heaulmé prov.	3.0.1.0.1	-
HA-37.21c	Habitats naturels	Prairies humides atlantiques et subatlantiques basophiles	37.21	-	NC	1	?	4	5	-	Ophioglossion vulgati - Oenanthon pimpinelloidis Hofstra 1995	3.0.1.0.1	-
HA-37.24	Habitats naturels	Prairies à Agropyre et Rumex	37.24	-	NC	2	?	2	3	-	Menthon suaveolentis - Festucetum arundinaceae de Foucault 84	3.0.1.0.5.0.1	-
HA-37.71	Habitats naturels	Ourllets des cours d'eau	37.71	6430	IC	2	?	2	2	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards a alpins	Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1957	28.0.1.0.1	-
HA-37.72	Habitats naturels	Franges des bords boisés ombragés	37.72	6430	IC	2	?	2	1	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards a alpins	Aegopodion podagrariae Tüxen 1967	29.0.1.0.1	-
HA-37.X	Habitats naturels	Prairies hygrophiles longuement inondables	37.X	-	NC	1	?	3	3	-	Oenanthon fistulosae de Foucault 2008	3.0.2.0.1	-
HA-38.11	Habitats naturels	Pâtures mésophiles	38.11	-	NC	2	?	1	1	-	Cynosurion cristati Tüxen 1947	6.0.2.0.1	-
HA-38.21a	Habitats naturels	Prairies atlantiques a fourrages mésotrophes	38.21	6510	IC	1	?	2	3	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	Brachypodion rupestris-Centaureion nemoralis Br.-Bl. 1967	6.0.1.0.2	-
HA-38.21b	Habitats naturels	Prairies atlantiques a fourrages eutrophes	38.21	6510	IC	1	?	2	2	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	Heracleo sphondylii-Brometum mollis de Foucault 1989	6.0.1.0.1.3.2	-
HA-41.22	Habitats naturels	Frenaises-chenaises et chénaies-charmaies aquitaniennes	41.22	-	NC	1	?	2	2	-	Carpinion betuli Issler 1931	57.0.3.1.2	-
HA-41.22x83.324	Habitats naturels	Frenaises-chenaises et chénaies-charmaies aquitaniennes et robiniers	41.22x83.324	-	NC	2	?	1	1	-	Carpinion betuli Issler 1931	57.0.3.1.2	-
HA-41.39	Habitats naturels	Bois de frênes post-culturaux	41.39	-	NC	2	?	1	1	-	-	-	-
HA-41.71	Habitats naturels	Bois occidentaux de Quercus pubescens	41.71	-	NC	2	?	1	2	-	Quercion pubescenti-sessiliflorae Br.-Bl. 1932	57.0.1.0.1	-
HA-44.13d	Habitats naturels	Forêts galeries de Saules blancs dégradées	44.13	91E0	PR	1	?	3	3	Forêts alluviales a Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	Rubo caesii-Populion nigrae Passarge 1985	62.0.2.0.2	-
HA-44.13x84.1	Habitats naturels	Formations rivulaires linéaires	44.13x84.1	-	NC	2	?	2	2	-	-	-	-
HA-44.311	Habitats naturels	Forêts de frênes et d'aunies des fleuves médio-européens	44.311	91E0	PR	1	?	4	4	Forêts alluviales a Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	Carici remotae - Fraxinetum excelsioris Koch ex Faber 1937	57.0.4.2.1.1.8	-
HA-53.11	Habitats naturels	Phragmitaies	53.11	-	NC	2	?	2	2	-	Phragmitetum australis (Gams) Schmale 1939	51.0.1.0.1.0.X	-
HA-53.13	Habitats naturels	Typhaies	53.13	-	NC	2	?	2	2	-	Typhetum latifoliae (Soo) Nowinski 1930	51.0.1.0.1.0.X	-
HA-53.14	Habitats naturels	Scirpaies glauques	53.14	-	NC	2	?	2	2	-	Polygono lapathifolii - Scirpetum maritimi Duvigneaud 1988	51.0.1.0.2.0.X	-
HA-53.143	Habitats naturels	Communauté a Rubanier rameux	53.143	-	NC	2	?	2	2	-	Sparganietum erecti Roll 1938	51.0.1.0.1.0.X	-
HA-53.14A	Habitats naturels	Végétation a Eleocharis palustris	53.14A	-	NC	2	?	2	2	-	Eleocharitetum palustris Schennikow 1919	51.0.1.0.2.0.X	-
HA-53.16	Habitats naturels	Végétation a Phalaris arundinacea	53.16	-	NC	2	?	2	2	-	Phalaridetum arundinaceae Libbert 1931	28.0.1.0.1.0.6	-
HA-53.213	Habitats naturels	Cariçaises a Carex riparia	53.213	-	NC	2	?	2	3	-	Gallio palustris - Caricetum ripariae Balatova-Tulackova et al. 1993	51.0.2.0.2.0.X	-
HA-53.4a	Habitats naturels	Prairies flottantes à glycéries	53.4	-	NC	2	?	2	2	-	Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942	30.0.1.0.1	-
HA-53.4b	Habitats naturels	Cressonnières des petits cours d'eau	53.4	-	NC	2	?	2	2	-	Apion nodiflori Segal in Westhoff & den Held 1969	30.0.1.0.2	-

Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse

IDHAB	THEME	INTITULE	CORINE	EUR15COD	STATUT	ZNIEFF	RARETE	ENJEUREG	ENJEULOC	EUR15NOM	PRODROMN	PRODROMC	COMMENT
HA-62.51	Habitats naturels	Falaises continentales humides méditerranéennes	62.51	-	NC	1	?	2	2	-	Adiantum capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatić 1939	1.0.1.0.1	-
HA-81	Habitats naturels	Prairies améliorées	81	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-82	Habitats naturels	Cultures	82	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-83.1	Habitats naturels	Vergers	83.1	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-83.21	Habitats naturels	Vignobles	83.21	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-83.31	Habitats naturels	Plantations des conifères	83.31	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-83.32	Habitats naturels	Plantations de feuillus	83.32	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-83.321	Habitats naturels	Plantations de peupliers	83.321	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-83.324	Habitats naturels	Plantations de robiniers	83.324	-	NC	2	?	0	0	-	Chelidonio majoris - Robinion pseudoacaciae Hadac et Sofron 1980	20.0.X.0.X	-
HA-84.1	Habitats naturels	Alignements d'arbres	84.1	-	NC	2	?	1	1	-	-	-	-
HA-84.2	Habitats naturels	Haies	84.2	-	NC	2	?	1	1	-	-	-	-
HA-84.3	Habitats naturels	Petits bois, bosquets	84.3	-	NC	2	?	1	1	-	-	-	-
HA-85.1	Habitats naturels	Grands parcs	85.1	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-85.3	Habitats naturels	Jardins	85.3	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-86.2x85.3	Habitats naturels	Zones anthropiques	86.2x85.3	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-86.41	Habitats naturels	Carrières	86.41	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-87.1	Habitats naturels	Terrain en friche	87.1	-	NC	2	?	1	1	-	-	-	-
HA-87.2	Habitats naturels	Zones rudérales	87.2	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-89.2	Habitats naturels	Bassins de rétention	89.2	-	NC	2	?	0	0	-	-	-	-
HA-89.22	Habitats naturels	Fosses et petits canaux	89.22	-	NC	2	?	1	1	-	-	-	-

Légende : Statut : PR : Habitat d'intérêt communautaire prioritaire ; IC : Habitat d'intérêt communautaire ; NC : Habitat non d'intérêt communautaire / ZNIEFF : Habitat déterminant au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées : 1 : Oui ; 2 : Non / Enjeu : 1 : Faible ; 2 : Modéré ; 3 : Assez Fort ; 4 : Fort ; 5 : Majeur

ANNEXE 2 - Référentiel « flore »

NOMSCIENTIFIQUE	NOMCOMMUN	THEME	GROUPE	STATBIO	ENJEUREG	ENJEULOC	N2000	PROTNAT	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	RARETE	ZNIEFF	COZNIEFF	INVASIVE	COMMENTAIRE
Adiantum capillus-veneris L.	Capillaire de Montpellier	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	R	2	-	2	Rare mais habitats souvent anthropiques et non menacés
Adonis annua L.	Adonis annuel	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais effectifs souvent réduits, stations précaires
Aegilops ovata L.	Eglopie ovale	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun mais bien représenté dans le Lauragais
Alopecurus bulbosus Gouan	Vulpin bulbeux	FLORE	-	-	4	5	-	-	PR	-	-	2	RRR	2	-	2	Très rare, seule station du département, aire de répartition discontinue
Ammi majus L.	Grand Ammi	FLORE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	C	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Commun dans le Lauragais, abondant dans ses stations
Anacamptis laxiflora (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. laxiflora	Orchis a fleurs lâches	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun et habitats en régression constante
Anchusa italica Retz.	Buglosse d'Italie	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	R	1	Plaine, Massif Central	2	Rare, effectifs souvent réduits, stations précaires
Anthemis altissima L.	Anthemis très élevé	FLORE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	C	1	Plaine, Massif Central	2	Commun dans le Lauragais, abondant dans ses stations
Aristolochia clematitis L.	Aristolochie clématite	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun mais régulièrement observé
Aster linosyris (L.) Bernh.	Aster a feuilles d'osyris	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun, mais largement disséminé, abondant dans ses stations
Bellevalia romana (L.) Rchb.	Jacinthe de Rome	FLORE	-	-	4	5	-	PN	-	-	LRN1	1	AR	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Assez rare, stations en limite d'aire régionale, habitats en régression constante
Bolboschoenus maritimus (L.) Palla var. maritimus	Scirpe maritime	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	R	1	Plaine, Massif Central	2	Statut difficile à évaluer du fait de confusions possibles avec B. glaucus
Brachypodium distachyon (L.) P.Beauv.	Brachypode a deux épis	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun mais bien représenté dans le Lauragais
Briza minor L.	Petite Amourette	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais taxon rudéral, répartition vaste
Bromus racemosus L. subsp. racemosus	Brome a grappes	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun et habitats en régression constante
Bunias erucago L.	Roquette des champs	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais largement disséminé
Callitriche hamulata Kutz. ex W.D.J.Koch	Callitriche en hameçon	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	RR	2	-	2	ZONES HUMIDES
Carlina corymbosa L.	Carlina en corymbe	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun mais bien représenté dans le Lauragais
Carex tomentosa L.	Laiche tomenteuse	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	AR	2	-	2	Assez rare et habitats en régression constante
Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.	Canche aquatique	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	RR	2	-	2	Très rare, station originale en plaine distante de son aire de répartition connue
Catananche caerulea L.	Catananche bleue	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun mais bien représenté dans le Lauragais
Centaurea calcitrapa L.	Centauree chausse-trape	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	2	-	2	Peu commun mais associé aux prairies pâturées, habitat en régression
Centranthus calcitrapae (L.) Duf.	Centranthe chausse-trape	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	RR	1	Plaine	2	Rare mais souvent associée à des milieux anthropisés
Centaurea cyanus L.	Bleuet	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques

Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse

NOMSCIENTIFIQUE	NOMCOMMUN	THEME	GROUPE	STATBIO	ENJEUREG	ENJEULOC	N2000	PROTNAT	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	RARETE	ZNIEFF	COZNIEFF	INVASIVE	COMMENTAIRE
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	Cirse acaule	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine	2	Peu commun mais bien représenté dans le Lauragais
<i>Colchicum multiflorum</i> Brot.	Colchique d'automne	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	C	1	Plaine	2	Commun mais habitats en régression constante
<i>Conium maculatum</i> L. subsp. <i>maculatum</i>	Ciguë tachetée	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	R	2	-	2	Rare mais associé à des milieux rudéraux
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.	Mousse fleurie	FLORE	-	-	3	2	-	-	PR	-	-	1	AR	1	Plaine, Massif Central	2	Assez rare mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) So¼ subsp. <i>incarnata</i>	Orchis incarnat	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	-	-	1	R	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Rare et habitats en régression constante
<i>Echium asperinum</i> Lam.	Vipérine des Pyrénées	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	R	1	Plaine, Massif Central	2	Rare mais habitats bien représentés dans le Lauragais
<i>Echium plantagineum</i> L.	Vipérine faux-plantain	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Assez rare mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Scirpe a une écaille	FLORE	-	-	4	5	-	-	PR	-	-	2	RRR	2	-	2	Très rare, seules stations des deux départements, aire discontinue
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Hérit.	Bec-de-grue musque	FLORE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Massif Central	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Euphorbia falcata</i> L.	Euphorbe en faux	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Euphorbia serrata</i> L.	Euphorbe dentée	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	R	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Rare mais bien représenté dans le Lauragais
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Fritillaire pintade	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	P31	-	1	AR	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Assez rare et habitats en régression constante
<i>Galium debile</i> Desv.	Gaillet chétif	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	RR	2	-	2	Très rare et habitats en régression constante
<i>Galium murale</i> (L.) All.	Gaillet des murs	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	RR	2	-	2	Très rare mais peut-être sous-évalué
<i>Genista germanica</i> L.	Genet d'Allemagne	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	R	1	Plaine	2	Rare, effectifs souvent réduits, aire discontinue
<i>Hainardia cylindrica</i> (Willd.) Greuter	Lepture cylindrique	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Hesperis matronalis</i> L.	Julienne des dames	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun mais répartition vaste
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	Orge faux-seigle	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	RR	2	-	2	Très rare, habitats en régression constante
<i>Iberis pinnata</i> L.	Ibérus à feuilles pennatifides	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	-	-	1	RR	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Très rare mais largement disséminé
<i>Juncus compressus</i> Jacq.	Jonc a tiges comprimées	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	AR	2	-	2	Assez rare et habitats en régression constante
<i>Lathyrus nissolia</i> L.	Gesse de Nissolle	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun, mais observé régulièrement dans des milieux communs (friches...)
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>apressum</i> (Caball.) Rivas Mart.	Lin a feuilles de soude	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	RR	1	Plaine, Pyrénées	2	Très rare mais donnée bibliographique douteuse
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	Chèvrefeuille étrusque	FLORE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun, mais bien représenté dans le Lauragais
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>angustifolius</i>	Lupin à feuilles étroites	FLORE	-	-	4	4	-	-	PR	-	-	1	RR	1	Plaine, Massif Central	2	Très rare et en régression
<i>Melampyrum cristatum</i> L.	Mélampyre a crêtes	FLORE	-	-	1	2	-	-	-	-	-	2	R	2	-	2	Rare mais sans statut officiel
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.	Mibora printanière	FLORE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	AR	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Assez rare mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Moenchia erecta</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Céraiste dressée	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	RR	2	-	2	Très rare et associé à des milieux en régression
<i>Myagrum perfoliatum</i> L.	Myagre perfolié	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	Myosotis bicolore	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais largement disséminé
<i>Nigella gallica</i> Jord.	Nigelle de France	FLORE	-	-	4	4	-	PN	-	-	LRN1	1	AR	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Assez rare, effectifs souvent réduits, stations précaires
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nénuphar jaune	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	P31	-	1	R	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Rare dans le Tarn, plus commun en vallée de la Garonne
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	Oenanthe fistuleuse	FLORE	-	-	4	4	-	-	-	-	-	1	RR	1	Plaine, Massif Central	2	Très rare et habitats en régression constante
<i>Ononis pusilla</i> L.	Bugrane naine	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun, mais bien représenté dans le Lauragais
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commun	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	-	-	1	AR	1	Plaine, Massif Central	2	Assez rare et habitats en régression constante
<i>Ophrys lutea</i> Cav. subsp. <i>lutea</i>	Ophrys jaune	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	AR	1	Plaine	2	Assez rare, mais bien représenté dans le Lauragais
<i>Ophrys passionis</i> Sennen [in Sched., cum descr.]	Ophrys de la passion	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	R	1	Plaine, Massif Central	2	Rare, inféodé aux coteaux secs
<i>Ornithopus compressus</i> L.	Pied d'oiseau comprimé	FLORE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Massif Central	2	Peu commun mais largement disséminé
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>spinosa</i>	Astéroïde épineux	FLORE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	C	1	Plaine, Massif Central	2	Commun et bien représenté dans le Lauragais
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Pariétaire officinale	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	R	2	-	2	Rare mais peut-être sous-évalué
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	Parentucellie visqueuse	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Phalaris paradoxa</i> L.	Alpiste paradoxal	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Renouée amphibie	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	R	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Rare et habitats en régression constante
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber	Potamot de Berchtold	FLORE	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	RR	1	Plaine, Massif Central	2	Très rare mais probablement sous-évalué
<i>Potentilla recta</i> L.	Potentille droite	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	AR	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Rare mais largement disséminé
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Cerisier de Sainte Lucie	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine	2	Peu commun mais largement disséminé
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill.	Renoncule a feuilles d'ophioglosse	FLORE	-	-	4	5	-	PN	-	-	LRN2	1	RR	1	Plaine, Massif Central	2	Très rare, habitats en régression constante, aire discontinue
<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valérand	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun, souvent associé à des zones humides rudérales (bassins, gravières)
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>pecten-veneris</i>	Peigne-de-Venus	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	C	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Jonc des chaisiers	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	R	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Rare et habitats en régression constante
<i>Scilla autumnalis</i> L.	Scille d'automne	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	AR	1	Plaine, Pyrénées	2	Assez rare mais beaucoup plus commun sur les causses

Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse

NOMSCIENTIFIQUE	NOMCOMMUN	THEME	GROUPE	STATBIO	ENJEU REG	ENJEU LOC	N2000	PROTNAT	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	RARETE	ZNIEFF	COZNIEFF	INVASIVE	COMMENTAIRE
Silene gallica L.	Silene de France	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
Stachys annua (L.) L. subsp. annua	Epiaire annuelle	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
Stachys germanica L. subsp. germanica	Epiaire blanche	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	RR	1	Plaine, Massif Central	2	Très rare mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
Stachys palustris L. subsp. palustris	Epiaire des marais	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais largement disséminé
Teucrium montanum L.	Germandrée des montagnes	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	R	1	Plaine, Pyrénées	2	Rare mais beaucoup plus commun sur les causses
Thymelaea passerina (L.) Coss. & Germ. subsp. passerina	Passerine annuelle	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	1	RR	1	Plaine, Massif Central	2	Très rare mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
Trifolium maritimum Huds. subsp. maritimum	Trèfle écailleux	FLORE	-	-	4	4	-	-	PR	-	-	1	R	1	Massif Central	2	Rare et habitats en régression constante
Ulmus laevis Pall.	Orme pédonculé	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	R	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Rare mais largement disséminé
Valerianella eriocarpa Desv.	Mâche à fruits velus	FLORE	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
Valerianella rimosa Bastard	Mâche auriculée	FLORE	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	PC	1	Plaine, Pyrénées	2	Peu commun mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
Veronica acinifolia L.	Véronique à feuilles de calament	FLORE	-	-	3	3	-	-	-	-	-	2	R	1	Plaine, Pyrénées et Massif Central	2	Rare mais associé à des milieux rudéraux/anthropiques
Zannichellia palustris L. subsp. palustris	Zannichellie des marais	FLORE	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	RR	1	Plaine, Massif Central	2	Très rare mais peut-être sous-évalué

Légende : Enjeu : 1 : Faible ; 2 : Modéré ; 3 : Assez Fort ; 4 : Fort ; 5 : Majeur / **Protection :** PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; PD : Protection Départementale (suivie des numéros de départements concernés) / **Liste rouge :** LRN : liste rouge nationale – tome 1 (LRN1) ou tome 2 (LRN2) ; LRREG : Liste Rouge Régionale : 1 : Oui ; 2 : Non. / **Rareté :** Rareté de l'espèce dans la zone considérée : C : Commun ; PC : Peu Commun ; AR : Assez Rare ; R : Rare ; RR : Très Rare ; RRR : Très Très Rare / **ZNIEFF :** Habitat ou espèce déterminant(e) au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées : 1 : Oui ; 2 : Non / **Invasive :** Espèce envahissante : 1 : Oui ; 2 : Non.

ANNEXE 3 - Référentiel « invertébrés »

IDSP	NUMTAXON	NOMSCIENTIFIQUE	NOMCOMMUN	THEME	GROUPE	ENJEU	N2000	PROTNAT	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	RARETE	ZNIEFF	COZNIEFF	INVASIVE	COMMENTAIRE
IE-CHOMOL	66136	Chorthippus mollis	Criquet des jachères	INVERTEBRES	ORT	4		-	-	-	4	2	R	1	Stridulations	2	-
IE-COEMER	65133	Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	INVERTEBRES	ODO	3	DH24	PN3	-	-	NT	2	AC	1	Accouplements ou pontes	2	Malgré la protection, enjeu abaissé car espèce commune en Midi-Pyrénées
IE-COEPUL	65145	Coenagrion pulchellum	Agrion joli	INVERTEBRES	ODO	4	-	-	-	-	NT	2	R	1	Accouplements ou pontes	2	-
IE-COESCI	65131	Coenagrion scitulum	Agrion mignon	INVERTEBRES	ODO	3	-	-	-	-	NT	2	AR	1	Accouplements ou pontes	2	-
IE-COLSAP	0	-	Coléoptères saproxyliques	INVERTEBRES	COL	3	-	-	-	-	-	2	AR	2	-	2	Très vieux arbres favorables aux coléoptères saproxyliques en général (saules, chênes, frênes, muriers)
IE-CRYMON	61733	Cryptazeca monodonta	Brillante minuscule	INVERTEBRES	MOL	5	-	PN4	-	-	R	2	TR	1	Tout type de données	2	Taxon sensible
IE-CYRSCU	65894	Cyrtaspis scutata	Meconeme a bouclier	INVERTEBRES	ORT	3	-	-	-	-	4	2	AR	1	Adultes	2	-
IE-DEPDEP	432567	Depressotrix depressa	Tetrix deprime	INVERTEBRES	ORT	3	-	-	-	-	4	2	AR	1	Adultes	2	-
IE-ERICAT	54762	Eriogaster catax	Laineuse du Prunelier	INVERTEBRES	LEP	5	DH24	PN2	-	-	I	2	R	2	-	2	Espèce rare dans ce secteur, inféodée aux pelouses sèches embuissonnées et protégée, enjeu rehausse
IE-ERYNAJ	65161	Erythronna najas	Naiade aux yeux rouges	INVERTEBRES	ODO	4	-	-	-	-	LC	2	R	1	Accouplements ou pontes	2	-
IE-EUPAUR	53865	Euphydryas aurinia	Damier de la Succise	INVERTEBRES	LEP	4	DH24	PN3	-	-	-	2	AR	1	Adultes + plante hôte ou chenilles. Zones humides ou pelouse	2	-
IE-GOMGRA	65231	Gomphus graslinii	Gomphe de Graslin	INVERTEBRES	ODO	5	DH24	PN2	-	-	EN	2	R	1	Larves, exuvies, émergences ou mâles adultes	2	Espèce assez localisée, en danger d'extinction, endémique, enjeu rehausse
IE-GRYVIN	79308	Gryllotalpa vineae	Courtilière des vignes	INVERTEBRES	ORT	2	-	-	-	-	-	2	AC	1	Mâles adultes	2	-
IE-HETMOR	53312	Heteropterus morpheus	Miroir	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	1	Adultes + sites de reproduction certains ou très probables	2	-
IE-HIPSEM	53391	Hipparchia semele	Agriste	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	1	Adultes	2	-
IE-ISCPUM	65115	Ischnura pumilio	Agrion nain	INVERTEBRES	ODO	3	-	-	-	-	NT	2	AR	1	Accouplements ou pontes	2	-
IE-LEPHIS	66021	Leptynia hispanica	Phasme espagnol	INVERTEBRES	DIC	3	-	-	-	-	-	2	R	1	Adultes	2	Espèce sous-prospectée et difficilement observable, enjeu abaissé
IE-LIBFUL	65265	Libellula fulva	Libellule fauve	INVERTEBRES	ODO	3	-	-	-	-	LC	2	AR	1	Larves, exuvies, émergences ou mâles adultes	2	-
IE-LOPACH	53615	Lopinga achine	Bacchante	INVERTEBRES	LEP	4	DH4	PN2	-	-	-	2	R	1	Adultes	2	-
IE-LUCCER	10502	Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	INVERTEBRES	COL	2	DH2	-	-	-	-	2	C	2	-	2	Espèce commune mais indicatrice de boisements matures
IE-MACARI	54085	Maculinea arion	Azure du Serpolet	INVERTEBRES	LEP	4	DH4	PN2	-	-	-	2	AR	1	Adultes	2	Espèce qui peut être assez commune sur les zones de coteaux mais sensible et protégée, enjeu rehausse
IE-MECPAR	240286	Mecostethus parapleurus	Criquet des roseaux	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	4	2	R	1	Adultes	2	-
IE-MINDRY	53364	Minois dryas	Grand Nègre des bois	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	1	Adultes	2	-
IE-OEDGER	432557	Oedipoda germanica germanica	Oedipode rouge	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	4	2	R	1	Adultes	2	-
IE-OMOPET	66086	Omocestus petraeus	Criquet des rocailles	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	4	2	R	1	Adultes	2	-
IE-OMORAY	66087	Omocestus raymondi	Criquet des garrigues	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	4	2	R	1	Adultes	2	-
IE-ONYUNC	65254	Onychogomphus uncatatus	Gomphe à crochets	INVERTEBRES	ODO	3	-	-	-	-	NT	2	AR	1	Larves, exuvies, émergences ou mâles adultes	2	-
IE-OSMERE	10979	Osmoderma eremita	Pique-prune	INVERTEBRES	COL	5	DH24*	PN2	-	-	E	2	TR	1	Adultes ou crottes	2	Espèce très localisée de fort intérêt patrimonial
IE-OXYCUR	65381	Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	INVERTEBRES	ODO	4	DH24	PN2	-	-	VU	2	AR	1	Larves, exuvies, émergences ou mâles adultes	2	Espèce qui peut être assez commune dans ses habitats de prédilection mais vulnérable et protégée, enjeu rehausse
IE-PARTRI	66224	Paracnema tricolor bisignata	Criquet tricolore	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	3	2	R	1	Adultes	2	-
IE-PARMER	66026	Paratettix meridionalis	Tetrix des plages	INVERTEBRES	ORT	2	-	-	-	-	4	2	C	2	Adultes	2	-
IE-PHOFEM	65737	Pholidoptera femorata	Decticelle des pelouses	INVERTEBRES	ORT	2	-	-	-	-	4	2	AC	2	Adultes	2	-
IE-PIEMAN	219830	Pieris manni	Pieride de l'Iberide	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	R	1	Adultes	2	Espèce rare dans la plaine mais peut-être sous-prospectée car détermination délicate, enjeu abaissé
IE-PLAAFF	65710	Platydeis affinis	Decticelle côtière	INVERTEBRES	ORT	3	-	-	-	-	4	2	AR	1	Femelles adultes	2	-
IE-PROPRO	54837	Proserpinus proserpina	Sphinx de l'Epilobe	INVERTEBRES	LEP	4	DH4	PN2	-	-	I	2	AR	1	-	2	Enjeu rehausse pour protection

Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse

IDSP	NUMTAXON	NOMSCIENTIFIQUE	NOMCOMMUN	THEME	GROUPE	ENJEU	N2000	PROTNAT	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	RARETE	ZNIEFF	COZNIIEFF	INVASIVE	COMMENTAIRE
IE-PTELIN	65935	Pteronemobius lineolatus	Grillon des torrents	INVERTEBRES	ORT	3	-	-	-	-	4	2	AR	1	Adultes	2	-
IE-PYRALV	53229	Pyrgus alveus	Hesperie du Faux Buis	INVERTEBRES	LEP	4	-	-	-	-	-	2	R	1	Adultes	2	-
IE-PYRBAT	53693	Pyronia bathseba	Ocelle rubanne	INVERTEBRES	LEP	4	-	-	-	-	-	2	R	1	Adultes	2	-
IE-PYRCEC	53697	Pyronia cecilia	Ocelle de la Canche	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	1	Adultes	2	-
IE-SATPRU	219756	Satyrium pruni	Thecla du Prunier	INVERTEBRES	LEP	4	-	-	-	-	-	2	R	1	Adultes	2	-
IE-SATWAL	219755	Satyrium w-album	Thecla de l'Orme	INVERTEBRES	LEP	4	-	-	-	-	-	2	R	1	Adultes	2	-
IE-SEPSEP	65728	Sepiana sepium	Decticelle échassière	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	4	2	R	1	Adultes	2	-
IE-SOMMET	65393	Somatochlora metallica	Cordulie métallique	INVERTEBRES	ODO	4	-	-	-	-	NT	2	R	1	Mâles adultes	2	-
IE-SPHCAE	66200	Sphingonotus caeruleus	Oedipode aigue marine	INVERTEBRES	ORT	2	-	-	-	-	4	2	AC	1	Adultes	2	-
IE-STEGRO	65487	Stethophyma grossum	Criquet ensanglanté	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	4	2	R	1	Adultes	2	-
IE-SYMMER	65339	Sympetrum meridionale	Sympetrum méridional	INVERTEBRES	ODO	2	-	-	-	-	LC	2	AC	1	Larves, exuvies, émergences ou mâles adultes	2	-
IE-TETBOL	66029	Tetrix bolivari	Tetrix caucasien	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	3	2	R	1	Adultes	2	-
IE-TETCEP	66030	Tetrix ceperoi	Tetrix des vasières	INVERTEBRES	ORT	3	-	-	-	-	4	2	AR	1	Adultes et au moins deux individus à la station	2	-
IE-THEDIS	53981	Thersamolycaena dispar	Cuivre des marais	INVERTEBRES	LEP	5	DH24	PN2	-	-	-	2	R	1	Adultes + prairies hygrophiles et marais	2	Espèce inféodée aux zones humides, sensible et protégée, enjeu rehausse
IE-TRICON	163248	Trissexodon constrictus	Hélice de Navarre	INVERTEBRES	MOL	5	-	PN4	-	-	R	2	R	1	Tout type de données	2	Taxon sensible
IE-VERANG	64140	Vertigo angustior	Vertigo étroit	INVERTEBRES	MOL	5	DH2	-	-	-	-	2	TR	1	Tout type de données	2	Taxon confidentiel
IE-VERMOU	64141	Vertigo moulinsiana	Vertigo de Desmoulins	INVERTEBRES	MOL	5	DH2	-	-	-	V	2	TR	1	Tout type de données	2	Taxon confidentiel
IE-ZYGERY	247040	Zygaena erythrus	Zygène des garrigues	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	2	-	2	-
IE-ZYGLAV	247055	Zygaena lavandulae	Zygène de la lavande	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	2	-	2	-
IE-ZYGOCC	247046	Zygaena occitanica	Zygène d'Occitanie	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	2	-	2	-
IE-ZYGRHA	247049	Zygaena rhadamantus	Zygène cendrée	INVERTEBRES	LEP	4	-	PN3	-	-	I	2	AR	2	-	2	Enjeu rehausse pour protection
IE-ZYGSAR	247035	Zygaena sarpedon	Zygène du Panicaud	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	2	-	2	-
IE-AESAFF	65456	Aeshna affinis	Aeschne affine	INVERTEBRES	ODO	2	-	-	-	-	LC	2	AC	1	Larves, exuvies, émergences ou mâles adultes	2	Espèce assez commune en Midi-Pyrénées et sous-prospectée, enjeu rabaisse
IE-AESMIX	65451	Aeshna mixta	Aeschne mixte	INVERTEBRES	ODO	3	-	-	-	-	LC	2	AR	1	Larves, exuvies, émergences ou mâles adultes	2	-
IE-AIOTHA	432549	Aiolopus thalassinus	Oedipode émeraude	INVERTEBRES	ORT	2	-	-	-	-	4	2	AR	2	Adultes	2	Espèce indicatrice de milieux humides, sous-prospectée, enjeu rabaisse
IE-ANAPAR	65477	Anax parthenope	Anax napolitain	INVERTEBRES	ODO	3	-	-	-	-	LC	2	AR	1	Mâles adultes	2	-
IE-APAIRI	53786	Apatura iris	Grand Mars changeant	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	2	-	2	Espèce assez localisée dans la région et discrète
IE-ARCFUS	66067	Arcyptera fusca	Arcyptère bariolée	INVERTEBRES	ORT	4	-	-	-	-	4	2	R	1	Adultes	2	Espèce rare en plaine en Midi-Pyrénées, localisée aux pelouses xérophiles
IE-AREARE	53370	Arethusa arethusa	Mercure	INVERTEBRES	LEP	4	-	-	-	-	-	2	R	1	Adultes	2	-
IE-BREHEC	53911	Brenthis hecate	Nacre de la filipendule	INVERTEBRES	LEP	3	-	-	-	-	-	2	AR	1	Adultes	2	-
IE-CALHAE	65076	Calopteryx haemorrhoidalis	Calopteryx hémorroïdal	INVERTEBRES	ODO	2	-	-	-	-	LC	2	AC	1	Accouplements ou pontes	2	Espèce assez commune en Midi-Pyrénées et sous-prospectée, enjeu rabaisse
IE-CERCER	12336	Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	INVERTEBRES	COL	3	DH24	PN2	-	-	I	2	AC	2	-	2	Commun à assez commun dans le sud-ouest mais enjeu rehausse pour la protection
IE-CHABRI	53425	Chazara briseis	Hermite	INVERTEBRES	LEP	5	-	-	-	-	VU	2	R	1	Adultes	2	Espèce très localisée en plaine en Midi-Pyrénées et vulnérable, enjeu rehausse
IE-CHOALB	66157	Chorthippus albomarginatus	Criquet margine	INVERTEBRES	ORT	3	-	-	-	-	4	2	AR	2	-	2	Espèce assez localisée dans la région et inféodée à des milieux peu fréquents

Légende : Groupe : COL : Coléoptères ; LEP : Lépidoptères ; ODO : Odonates ; ORT : Orthoptères / Enjeu : 1 : Faible ; 2 : Modéré ; 3 : Assez Fort ; 4 : Fort ; 5 : Majeur / N2000 (Natura 2000) : DH4 : espèce inscrite en annexe IV de la Directive Habitats ; DH2 : espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats ; DH24 : espèce inscrite en annexe II et IV de la Directive Habitats. / Protection : PN2 : Protection Nationale article 2, PN3 : Protection Nationale article 3 / LRNAT : Liste Rouge Nationale : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure ; I : statut indéterminé ; 3 : espèce menacée, à surveiller ; 4 : Préoccupation mineure. / LRREG : Liste Rouge Régionale : 1 : Oui ; 2 : Non / Rareté de l'espèce dans la zone considérée : C : Commun ; AC : Assez Commun ; R : Rare ; AR : Assez Rare. / ZNIEFF : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées : 1 : Oui ; 2 : Non / Invasive : Espèce envahissante : 1 : Oui ; 2 : Non.

ANNEXE 4 - Référentiel « amphibiens »

IDSP	NUMTAXON	THEME	GROUPE	NOMSCIENT	NOMCOM	ENJEU	N2000	PROTNAT	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	ZNIEFF	COZNIIEFF	RARETE	INVASIVE	COMMENTAIRE
AE-ALYOB	197	Amphibiens	-	Alytes obstetricans	Crapaud accoucheur	3	DH4	PN2	-	-	LC	2	1	Cortège	PC	2	Espèce localisée
AE-BUFBUF	259	Amphibiens	-	Bufo bufo	Crapaud commun	1	-	PN3	-	-	LC	2	2	-	C	2	-
AE-BUFCAL	267	Amphibiens	-	Bufo calamita	Crapaud calamite	2	DH4	PN2	-	-	LC	2	1	Cortège	AC	2	-
AE-HYLMER	292	Amphibiens	-	Hyla meridionalis	Rainette méridionale	2	DH4	PN2	-	-	LC	2	1	Cortège	AC	2	-
AE-LISHEL	444432	Amphibiens	-	Lissotriton helveticus	Triton palme	2	-	PN3	-	-	LC	2	2	-	AC	2	-
AE-PELGRA	444439	Amphibiens	-	Pelophylax kl. Grafi	Grenouille verte de Graf	2	DH5	PN3	-	-	DD	2	2	-	PC	2	-
AE-PELPUN	252	Amphibiens	-	Pelodytes punctatus	Pélodyte ponctuée	2	-	PN3	-	-	LC	2	1	Cortège	PC	2	Espèce localisée
AE-PELPER	444442	Amphibiens	-	Pelophylax perezi	Grenouille de Perez	4	DH5	PN3	-	-	NT	2	2	-	PC	2	-
AE-PELRID	444443	Amphibiens	-	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	1	DH5	PN3	-	-	LC	2	2	-	C	1	-
AE-RANDAL	310	Amphibiens	-	Rana dalmatina	Grenouille agile	3	DH4	PN2	-	-	LC	2	1	Cortège	AR	2	Espèce forestière rare en plaine Lauragaise
AE-SALSAL	92	Amphibiens	-	Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	3	-	PN3	-	-	LC	2	1	Cortège	AR	2	Espèce forestière rare en plaine Lauragaise
AE-TRIMAR	163	Amphibiens	-	Triturus marmoratus	Triton marbre	4	DH4	PN2	-	-	LC	2	1	Cortège et plaine centrale	R	2	-
AE-PELSP	444436	Amphibiens	-	Pelophylax sp.	Complexe des Grenouilles vertes	1	DH5	PN3	-	-	LC	2	2	-	C	2	-

Légende : Enjeu : 1 : Faible ; 2 : Modéré ; 3 : Assez Fort ; 4 : Fort ; 5 : Majeur / N2000 (Natura 2000) : DH4 : espèce inscrite en annexe IV de la Directive Habitats ; DH2 : espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats ; DH24 : espèce inscrite en annexe II et IV de la Directive Habitats ; DH5 : espèce inscrite en annexe V de la Directive Habitats / Protection : PN2 : Protection Nationale article 2, PN3 : Protection Nationale article 3 / LRNAT : Liste Rouge Nationale : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure / LRREG : Liste Rouge Régionale : 1 : Oui ; 2 : Non / Rareté de l'espèce dans la zone considérée : C : Commun ; AC : Assez Commun ; PC : Peu Commun ; R : Rare ; AR : Assez Rare. / ZNIEFF : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées : 1 : Oui ; 2 : Non / Invasive : Espèce envahissante : 1 : Oui ; 2 : Non.

ANNEXE 5 - Référentiel « reptiles »

IDSP	NUMTAXON	THEME	GROUPE	NOMSCIENT	NOMCOM	ENJEU	N2000	PROTNAT	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	ZNIEFF	COZNIEFF	RARETE	INVASIVE	COMMENTAIRE
RE-ANGFRA	77490	Reptiles	-	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet	4	-	PN3	-	-	LC	2	2	-	R	2	Espèce appréciant les conditions fraîches rare dans le Lauragais
RE-CORGIR	77963	Reptiles	-	<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	4	-	PN3	-	-	LC	2	1	Sauf Quercy et Rouergue	R	2	Espèce rare et localisée sur les coteaux du Lauragais
RE-CHASTR	77871	Reptiles	-	<i>Chalcides striatus</i>	Seps strie	5	-	PN3	-	-	LC	2	1	-	TR	2	Espèce rare et localisée sur les coteaux du Lauragais
RE-HIEVIR	77949	Reptiles	-	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	1	DH4	PN2	-	-	LC	2	2	-	C	2	-
RE-LACBIL	77619	Reptiles	-	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	2	DH4	PN2	-	-	LC	2	2	-	AC	2	-
RE-NATMAU	78048	Reptiles	-	<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	2	-	PN3	-	-	LC	2	2	-	AC	2	-
RE-NATNAT	78064	Reptiles	-	<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre a collier	2	-	PN2	-	-	LC	2	2	-	AC	2	Espèce localisée
RE-PODMUR	77756	Reptiles	-	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	1	DH4	PN2	-	-	LC	2	2	-	C	2	-
RE-VIPASP	78130	Reptiles	-	<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	4	-	PN4	-	-	LC	2	2	-	R	2	Espèce très rare en plaine due à la disparition du bocage
RE-ZAMLON	444446	Reptiles	-	<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	4	DH4	PN2	-	-	LC	2	2	-	R	2	Espèce discret rare en plaine Lauragaise
RE-TRASCR	77424	Reptiles	-	<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride	0	-	-	-	-	Naa	2	2	-	C	1	-

Légende : Enjeu : 1 : Faible ; 2 : Modéré ; 3 : Assez Fort ; 4 : Fort ; 5 : Majeur / N2000 (Natura 2000) : DH4 : espèce inscrite en annexe IV de la Directive Habitats ; DH2 : espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats ; DH24 : espèce inscrite en annexe II et IV de la Directive Habitats ; DH5 : espèce inscrite en annexe V de la Directive Habitats / Protection : PN2 : Protection Nationale article 2, PN3 : Protection Nationale article 3 / LRNAT : Liste Rouge Nationale : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure / LRREG : Liste Rouge Régionale : 1 : Oui ; 2 : Non / Rareté de l'espèce dans la zone considérée : C : Commun ; AC : Assez Commun ; PC : Peu Commun ; R : Rare ; AR : Assez Rare. / ZNIEFF : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées : 1 : Oui ; 2 : Non / Invasive : Espèce envahissante : 1 : Oui ; 2 : Non.

ANNEXE 6 - Référentiel « mammifères »

THEME	GROUPE	NOMSCIENT	NOMCOM	ENJEU	N2000	PROTNA T	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	ZNIEFF	COZNIEFF	RARETE	INVASIVE	COMMENTAIRE
Mammifères	RON	<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	4	-	PN2	-	-	NT	NON	NON	-	R	NON	En régression
Mammifères	RON	<i>Arvicola terrestris</i>	Campagnol terrestre	3	-	-	-	-	LC	NON	OUI	Plaine centrale uniquement	PC	NON	Absent dans le 31 indice rabaisse car peu de données et commun localement
Mammifères	CHI	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	3	DH24	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Tous gîtes et gîtes hibern effect sup. ou égal 10 individus	AC	NON	Indice augmente statut européen et fort déclin espèce prioritaire Plan action
Mammifères	ONG	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	0	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	Enjeu 0 ou 1 selon importance des populations concernées ou corridors
Mammifères	CHI	<i>Chiroptera sp</i>	Chiroptère sp	1	DH4	PN2	-	-	-	NON	-	-	-	NON	Enjeu au moins faible
Mammifères	INS	<i>Crocodyra suaveolens</i>	Crocodyre des jardins	3	-	-	-	-	NT	NON	NON	-	AC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Eptesicus serotinus ou Nyctalus sp</i>	Sérotine commune ou Noctule sp	3	DH4	PN2	-	-	-	NON	NON	-	AC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	2	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	AC	NON	-
Mammifères	INS	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson Europe	1	-	PN2	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	Espèce très commune
Mammifères	CAR	<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	3	-	PN2	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	Populations mal connues
Mammifères	RON	<i>Glis glis</i>	Loir	1	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	AC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	4	DH4	PN2	-	-	LC	NON	OUI	-	R	NON	-
Mammifères	LAG	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre Europe	0	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	-
Mammifères	CAR	<i>Lutra lutra</i>	Loutre	5	DH24	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Tout type de données	R	NON	Populations mal connues dans le 31 indice rabaisse car peu de données
Mammifères	CAR	<i>Martes martes</i>	Martre	4	-	-	-	-	LC	NON	OUI	Population	AR	NON	-
Mammifères	CAR	<i>Martes sp</i>	Martre ou Fouine	4	-	-	-	-	LC	NON	-	-	-	NON	Enjeu a adapter à dire de experts en fonction habitat dans lequel indice est retrouve et en fonction espèce pressentie
Mammifères	OMN	<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	2	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	-
Mammifères	RON	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Campagnol provençal	3	-	-	-	-	LC	NON	OUI	Tout type de données	PC	NON	-
Mammifères	RON	<i>Microtus gerbei</i>	Campagnol des Pyrénées	3	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	AR	NON	Niveau rabaisse connaissances lacunaires analyse pelotes
Mammifères	RON	<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	3	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	R	NON	Niveau rabaisse connaissances lacunaires analyse pelotes
Mammifères	RON	<i>Microtus subterraneus</i>	Campagnol souterrain	4	-	-	-	-	LC	NON	OUI	Tout type de données	TR	NON	Absent dans le 31 indice rabaisse car peu de données
Mammifères	CHI	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	4	DH24	PN2	-	-	VU	NON	OUI	Tous gîtes	AR	NON	Indice augmente statut européen et vulnérabilité
Mammifères	RON	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Muscardin	4	DH4	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Toutes donnes	TR	NON	Indice rabaisse espèce très localisée mais connaissance lacunaire
Mammifères	CAR	<i>Mustela erminea</i>	Hermine	4	-	-	-	-	LC	NON	OUI	Plaine centrale et massif central	AR	NON	Peu répandue et localisée départements 31 et 81
Mammifères	CAR	<i>Martes foina</i>	Fouine	2	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	-
Mammifères	CAR	<i>Mustela nivalis</i>	Belette	2	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	AC	NON	-
Mammifères	CAR	<i>Mustela putorius</i>	Putois Europe	4	-	-	-	-	LC	NON	OUI	Zones humides	AR	NON	-
Mammifères	CAR	-	Mustélidés sp	4	-	-	-	-	-	NON	-	-	-	NON	Enjeu a adapter à dire de experts en fonction habitat dans lequel indice est retrouve et en fonction espèce pressentie

Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse

THEME	GROUPE	NOMSCIENT	NOMCOM	ENJEU	N2000	PROTNA T	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	ZNIEFF	COZNIIEFF	RARETE	INVASIVE	COMMENTAIRE
Mammifères	CAR	<i>Mustela sp</i>	Belette ou Hermine	4	-	-	-	-	LC	NON	-	-	-	NON	Enjeu à indiquer uniquement lorsque habitat est plutôt favorable à Hermine à dire d'experts
Mammifères	RON	<i>Mus spretus</i>	Souris Afrique du Nord	3	-	-	-	-	LC	NON	OUI	Tout type de données	PC	NON	Peu répandue et localisée localement
Mammifères	CAR	-	Martre ou Fouine ou Putois	4	-	-	-	-	LC	NON	-	-	-	NON	Enjeu à adapter à dire de experts en fonction habitat dans lequel indice est retrouvé et en fonction espèce pressentie
Mammifères	CHI	<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin Alcaethoe	4	DH4	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Tous gîtes	R	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	3	DH24	PN2	-	-	NT	NON	OUI	Tous gîtes	AR	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis blythii</i>	Petit Murin	4	DH24	PN2	-	-	NT	NON	OUI	Tous gîtes et pour gîtes hibern effect sup. ou égal 10 individus	AR	NON	Indice augmente statut européen et fort déclin espèce prioritaire Plan action connaissance lacunaire des colonies
Mammifères	CHI	<i>Myotis daubentonii</i> ou <i>bechsteinii</i>	Murin de Daubenton ou de Bechstein	3	DH24	PN2	-	-	-	NON	NON	-	AR	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis daubentonii</i> ou <i>mystacinus</i>	Murin de Daubenton ou à moustaches	2	DH4	PN2	-	-	LC	NON	-	-	AC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	1	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	C	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échançrées	3	DH24	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Tous gîtes dont effectif supérieur ou égal à 50 individus	AR	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis myotis</i> ou <i>blythii</i>	Petit ou Grand Murin	4	DH24	PN2	-	-	NT	NON	OUI	-	AR	NON	Indice augmente statut européen et fort déclin espèces prioritaires Plan action connaissances lacunaires des colonies
Mammifères	CHI	<i>Myotis mystacinus</i> ou <i>emarginatus</i> ou <i>alcaethoe</i>	Murin à moustaches ou oreilles échançrées ou Alca	3	DH4	PN2	-	-	LC	NON	OUI	-	AR	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis mystacinus</i> ou <i>emarginatus</i>	Murin à moustaches ou à oreilles échançrées	3	DH4	PN2	-	-	LC	NON	OUI	-	AR	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	4	DH24	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Tous gîtes et pour gîtes hibern effect sup ou égal 10 ind	AR	NON	Indice augmente statut européen fort déclin espèce prioritaire Plan action connaissances lacunaires des colonies
Mammifères	CHI	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	3	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	AR	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	3	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	AC	NON	Indice augmente espèce en diminution
Mammifères	CHI	<i>Myotis sp</i>	Murin sp	2	DH4	PN2	-	-	-	NON	-	-	AC	NON	Enjeu au moins moyen
Mammifères	INS	<i>Neomys anomalus</i>	Crossope de Miller	5	-	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Tout type de données	TR	NON	Peu ou pas connue en MP
Mammifères	INS	<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	4	-	PN2	-	-	LC	NON	NON	-	AC	NON	Niveau rabaisse connaissances lacunaires
Mammifères	INS	<i>Neomys sp</i>	Crossope aquatique ou de Miller	5	-	PN2	-	-	LC	NON	-	-	-	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	5	DH4	PN2	-	-	DD	NON	OUI	Tous gîtes	R	NON	Indice augmente espèce encore mal connue mais espèce prioritaire Plan action
Mammifères	CHI	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	2	DH4	PN2	-	-	NT	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	AC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	4	DH4	PN2	-	-	NT	NON	OUI	Tous gîtes	AC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Nyctalus sp</i>	Noctule sp	3	DH4	PN2	-	-	-	NON	OUI	-	-	NON	-
Mammifères	LAG	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	1	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	Commun localement et certaines populations avec des problèmes
Mammifères	RON	<i>Suncus etruscus</i>	Pachyure étrusque	3	-	-	-	-	LC	NON	OUI	Tout type de données	C	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	1	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	C	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Pipistrellus kuhlii</i> ou <i>nathusii</i>	Pipistrelle de kuhl ou Nathusius	2	DH4	PN2	-	-	-	NON	-	-	AC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	3	DH4	PN2	-	-	NT	NON	OUI	Tous gîtes et pour gîtes hibern effect sup ou égal à 10 ind	R	NON	Indice rabaisse et migratrice occasionnelle dans le nord et le sud-est de MP
Mammifères	CHI	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	1	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	TC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	4	DH4	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Tous gîtes et pour gîtes hibern effect sup ou égal à 10 ind	R	NON	Indice rabaisse espèce encore mal connue
Mammifères	CHI	<i>Pipistrellus sp</i>	Pipistrelle sp	1	DH4	PN2	-	-	-	NON	-	-	-	NON	Enjeu au moins faible
Mammifères	CHI	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	2	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	AC	NON	Indice augmente pour son caractère forestier et une fréquence un peu moindre que Oreillard gris
Mammifères	CHI	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	2	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	Gîtes du cortège pyrénéen avec 5 espèces ou plus et 50 ou plus individus	AC	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Plecotus sp</i> ou <i>Myotis sp</i>	Oreillard sp ou Murin sp	3	DH4	PN2	-	-	LC	-	-	-	-	NON	-
Mammifères	CHI	<i>Plecotus sp</i>	Oreillard sp	2	DH4	PN2	-	-	LC	NON	NON	-	AC	NON	-
Mammifères	RON	<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	1	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	Indice rabaisse connaissances lacunaire
Mammifères	CHI	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	5	DH24	PN2	-	-	NT	NON	OUI	Tous gîtes	R	NON	Indice augmente statut européen et fort déclin espèce prioritaire Plan action
Mammifères	CHI	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	4	DH24	PN2	-	-	NT	NON	OUI	Tous gîtes dont effectif supérieur ou égal à 30 individus	AR	NON	Indice augmente statut européen espèce prioritaire Plan action
Mammifères	CHI	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ou <i>hipposide</i>	Grand ou Petit Rhinolophe	4	DH24	PN2	-	-	NT	NON	OUI	-	AR	NON	Indice augmente statut européen espèces prioritaires Plan action
Mammifères	CHI	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	3	DH24	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Gîte repro sup ou égal 30 ind et gîte hib sup ou égal 10 ind	AC	NON	Indice augmente statut européen espèce prioritaire Plan action
Mammifères	CHI	<i>Rhinolophus sp</i>	Rhinolophe sp	4	DH24	PN2	-	-	NT	NON	OUI	-	AR	NON	Indice augmente statut européen espèces prioritaires Plan action
Mammifères	RON	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	1	-	PN2	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	Espèce très commune
Mammifères	ONG	-	Chevreuil et Sanglier	0	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	Enjeu 0 ou 1 selon importance des populations concernées ou corridors

Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse

THEME	GROUPE	NOMSCIEN	NOMCOM	ENJEU	N2000	PROTNA T	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	ZNIEFF	COZNIIEFF	RARETE	INVASIVE	COMMENTAIRE
Mammifères	ONG	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	0	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	Enjeu 0 ou 1 selon importance des populations concernées ou corridors
Mammifères	CHI	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	4	DH4	PN2	-	-	LC	NON	OUI	Tous gîtes	TR	NON	Indexe rabaisse et espèce non prioritaire et localement commune en Midi-Pyrénées
Mammifères	CAR	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	1	-	-	-	-	LC	NON	NON	-	C	NON	-

Légende : Enjeu : 1 : Faible ; 2 : Modéré ; 3 : Assez Fort ; 4 : Fort ; 5 : Majeur / N2000 (Natura 2000) : DH4 : espèce inscrite en annexe IV de la Directive Habitats ; DH2 : espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats ; DH24 : espèce inscrite en annexe II et IV de la Directive Habitats / Protection : PN2 : Protection Nationale article 2 / LRNAT : Liste Rouge Nationale : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure / LRREG : Liste Rouge Régionale : 1 : Oui ; 2 : Non / Rareté de l'espèce dans la zone considérée : C : Commun ; AC : Assez Commun ; PC : Peu Commun ; TR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare. / ZNIEFF : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées : 1 : Oui ; 2 : Non / Invasive : Espèce envahissante : 1 : Oui ; 2 : Non.

ANNEXE 7 - Référentiel « oiseaux nicheurs »

Remarque : Seules les espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude ou à proximité durant la nidification sont reportées dans ce référentiel.

IDSP	NOMSCIEN	NOMCOM	THEME	GROUPE	ENJEU	N2000	PROTNA T	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	RARETE	ZNIEFF	COZNIIEFF	INVASIVE	COMMENTAIRE
OE-HIEPEN	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botte	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	VU	1	R	1	-	2	-
OE-EGRGAR	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	LC	2	AR	1	Colonie plurispécifique	2	-
OE-LULARB	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	OISEAUX	NIC	2	DO1	PN3	-	-	LC	2	AC	1	Cortège	2	-
OE-MOTFLA	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	OISEAUX	NIC	3	-	PN3	-	-	LC	2	R	1	Cortège	2	Indexe diminuée : espèce en hausse. Colonisation milieux agricoles
OE-NYCNYS	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	LC	2	AR	1	Colonies de nicheurs	2	En régression
OE-EMBCIT	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	OISEAUX	NIC	3	-	PN3	-	-	NT	2	PC	2	-	2	En déclin. Rare en plaine centrale midi-pyréenne
OE-MILCAL	<i>Miliaria calandra</i>	Bruant proyer	OISEAUX	NIC	2	-	PN3	-	-	NT	2	AC	2	-	2	En déclin
OE-CIRCY	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	OISEAUX	NIC	3	DO1	PN3	-	-	LC	2	AR	1	Sites de nidification et remises nocturnes	2	Effectifs ayant fortement chutes en région Midi-Pyrénées
OE-COTCOT	<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	OISEAUX	NIC	2	-	-	-	-	LC	2	AC	2	-	2	-
OE-ATHNOC	<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	OISEAUX	NIC	3	-	PN3	-	-	LC	2	AC	1	Cortège	2	Discontinuités au niveau de la répartition régionale. Raréfaction sur certains secteurs
OE-CORMON	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	OISEAUX	NIC	3	-	PN3	-	-	LC	2	AR	2	-	2	En progression
OE-CIRGAL	<i>Circaete gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	LC	2	R	1	-	2	Sporadique dans les secteurs d'agriculture intensive de la région
OE-TYALB	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	OISEAUX	NIC	2	-	PN3	-	-	LC	2	C	2	-	2	En probable déclin
OE-FALSUB	<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	OISEAUX	NIC	3	-	PN3	-	-	LC	2	AR	2	-	2	-
OE-SYLCOM	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	OISEAUX	NIC	2	-	PN3	-	-	NT	2	AC	2	-	2	En déclin
OE-MUSSTR	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	OISEAUX	NIC	4	-	PN3	-	-	VU	2	AR	2	-	2	En régression. Effectif limite
OE-BUBBUB	<i>Bubo bubo</i>	Grand-duc d'Europe	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	LC	2	R	1	Sites de nidification	2	-
OE-TACRUF	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	OISEAUX	NIC	2	-	PN3	-	-	LC	2	AC	1	Seuil de 3 couples	2	-
OE-MERAPI	<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	OISEAUX	NIC	4	-	PN3	-	-	LC	2	R	1	>ou= 5 couples	2	-
OE-ARDCIN	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendre	OISEAUX	NIC	2	-	PN3	-	-	LC	2	AR	1	>ou= 15 couples. Colonies mono spécifiques	2	-
OE-BUBIBI	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	OISEAUX	NIC	2	-	PN3	-	-	LC	2	AC	1	Colonie plurispécifique. >ou= 100 ind. En dortoir	2	-
OE-ARDPUR	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpre	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	LC	2	R	1	-	2	-
OE-ASOTU	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	OISEAUX	NIC	3	-	PN3	-	-	LC	2	AR	2	-	2	-
OE-DELURB	<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	OISEAUX	NIC	2	-	PN3	-	-	LC	2	TC	2	-	2	En déclin
OE-HIRBUS	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	OISEAUX	NIC	2	-	PN3	-	-	LC	2	TC	2	-	2	En déclin
OE-CARCAN	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	OISEAUX	NIC	4	-	PN3	-	-	VU	2	AC	2	-	2	En forte régression
OE-ALCATT	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	OISEAUX	NIC	2	DO1	PN3	-	-	LC	2	AC	2	-	2	-
OE-MILMIG	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	OISEAUX	NIC	2	DO1	PN3	-	-	LC	2	AC	2	-	2	-
OE-PASMON	<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	OISEAUX	NIC	3	-	PN3	-	-	NT	2	AC	2	-	2	En déclin prononce
OE-PETPET	<i>Petronia petronia</i>	Moineau soulcie	OISEAUX	NIC	3	-	PN3	-	-	LC	2	AR	1	Cortège	2	-
OE-BUROED	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Œdicnème criard	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	NT	2	AR	1	>ou= 3 couples. Cortège. >ou= 10 indiv. hors repro.	2	En état de conservation défavorable en Europe
OE-OTUSCO	<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	OISEAUX	NIC	4	-	PN3	-	-	LC	2	R	1	Cortège	2	-
OE-DRYMAR	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	LC	2	R	1	Sites de nidification en plaine centrale midi-pyréenne	2	En progression
OE-LANCOL	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	OISEAUX	NIC	3	DO1	PN3	-	-	LC	2	PC	1	Cortège	2	En déclin
OE-COLOEN	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	OISEAUX	NIC	4	-	-	-	-	LC	2	R	1	Nidification en falaises et vieilles forêts	2	Très forte diminution de la population depuis la fin du 19eme siècle.
OE-ANTCAM	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	OISEAUX	NIC	4	DO1	PN3	-	-	LC	2	R	1	Cortège	2	-

Légende : Enjeu : 1 : Faible ; 2 : Modéré ; 3 : Assez Fort ; 4 : Fort ; 5 : Majeur / N2000 (Natura 2000) : DO1 : espèce inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux / Protection : PN3 : Protection Nationale article 3 / LRNAT : Liste Rouge Nationale : EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure / LRREG : Liste Rouge Régionale : 1 : Oui ; 2 : Non / Rareté de l'espèce dans la zone considérée : C : Commun ; AC : Assez Commun ; PC : Peu Commun ; TR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare. / ZNIEFF : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées : 1 : Oui ; 2 : Non / Invasive : Espèce envahissante : 1 : Oui ; 2 : Non.

ANNEXE 8 - Référentiel « oiseaux migrateurs et hivernants »

Remarque : Seules les espèces patrimoniales recensées sur l'aire d'étude ou à proximité durant la migration et l'hivernage sont reportées dans ce référentiel.

IDSP	NOMSCIEN	NOMCOM	THEME	GROUPE	ENJEU	N2000	PROTNAT	PROTREG	PROTDEP	LRNAT	LRREG	RARETE	ZNIEFF	COZNIEFF	INVASIVE	COMMENTAIRE
OE-NYCNYS	Nycticorax nycticorax	Bihoreau gris	OISEAUX	HIV	4	DO1	PN3	-	-	NA	2	R	1	Hivernage	2	-
OE-ANACLY	Anas clypeata	Canard souchet	OISEAUX	HIV	3	-	PN3	-	-	LC	2	AC	1	Cortège	2	-
OE-ARDALB	Casmerodius albus	Grande aigrette	OISEAUX	HIV	3	DO1	PN3	-	-	LC	2	R	1	Cortège	2	-
OE-COLOEN	Columba oenas	Pigeon colombin	OISEAUX	HIV	3	-	-	-	-	NA	2	R	2	-	2	-

Légende : Enjeu : 1 : Faible ; 2 : Modéré ; 3 : Assez Fort ; 4 : Fort ; 5 : Majeur / **N2000 (Natura 2000) :** DO1 : espèce inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux / **Protection :** PN3 : Protection Nationale article 3 / **LRNAT : Liste Rouge Nationale :** EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC : Préoccupation mineure / **LRREG : Liste Rouge Régionale :** 1 : Oui ; 2 : Non / **Rareté de l'espèce dans la zone considérée :** C : Commun ; AC : Assez Commun ; PC : Peu Commun ; TR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez Rare. / **ZNIEFF : Espèce déterminante au titre de la réactualisation des ZNIEFF en Midi-Pyrénées :** 1 : Oui ; 2 : Non / **Invasive : Espèce envahissante :** 1 : Oui ; 2 : Non.

ANNEXE 9 – Référentiel « faune aquatique » - Poissons

IDSP	NOMSCIEN	NOMCOM	THEME	TYPE	ENJEU	N2000	PROTNAT	PNA*	LRNAT	SDAGE	DTZNIEFF	DTZCOND	RARETE	INVASIVE	COMMENTAIRE
PO-BRE	<i>Abramis brama</i>	Brème commune	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		C	NON	
PO-ESP	<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon européen	FAQUAPO	MIG	5	DH24P	PN1	OUI	CR	OUI	OUI	Aquitaine	TR	NON	Système Gironde-Garonne-Dordogne ; plus de reproduction naturelle
PO-ABL	<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		C	NON	
PO-SPI	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Spirilin	FAQUAPO	RES	2	-	-	NON	LC	NON	NON		AR	NON	
PO-ALA	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	FAQUAPO	MIG	5	DH2	PN1	NON	VU	OUI	OUI	Frayères actives en Midi-Pyrénées	TR	NON	Majeure partie des effectifs mondiaux en France
PO-ALF	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	FAQUAPO	MIG	5	DH2	PN1	NON	VU	OUI	OUI	Aquitaine	TR	NON	
PO-PCH	<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat	FAQUAPO	RES	0	-	-	NON	NA	NON	NON			OUI	
PO-ANG	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	FAQUAPO	MIG	5	-	-	OUI	CR	OUI	OUI	Midi-Pyrénées si ≥ 5 ad. pour 100 m ² de rivière	R	NON	En très fort déclin, avec une chute importante du recrutement Enjeu rehaussé à majeur du fait du très fort déclin
PO-LOF	<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	OUI	Midi-Pyrénées en cortège des ruisseaux et rivières de Piémont	AC	NON	Enjeu modéré en cortège
PO-BAF	<i>Barbus barbatus</i>	Barbeau fluviatile	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		C	NON	
PO-BAM	<i>Barbus meridionalis</i>	Barbeau méridional	FAQUAPO	RES	5	DH2	PN1	NON	NT	OUI	NON		TR	NON	
PO-BRB	<i>Blicca bjoerkna</i>	Brème bordelière	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		C	NON	
PO-CAS	<i>Carassius sp.</i>	Carassin	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-HOT	<i>Chondrostoma nasus</i>	Hotu	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		INT	NON	
PO-LOR	<i>Cobitis taenia</i>	Loche épineuse	FAQUAPO	RES	4	DH2	PN1	NON	VU	OUI	NON		R	NON	Anciennes données à confirmer
PO-CHA	<i>Cottus sp. (C. gobio)</i>	Chabot	FAQUAPO	RES	3	DH2	-	NON	DD	NON	OUI	Midi-Pyrénées : zone à Ombre et à Barbeau	AC	NON	Espèce directive Habitats, associée à des cours d'eau de bonne qualité
PO-CTI	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Amour blanc	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-CCO	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		TC	NON	
PO-CMI	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	Carpe miroir	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON		NON	NON		INT	NON	
PO-BRO	<i>Esox lucius</i>	Brochet	FAQUAPO	RES	5	-	PN1	NON	VU	OUI	OUI	Frayères et cortège phytophile	R	NON	En très fort déclin, avec des effectifs réduits et peu de reproduction naturelle ; enjeu rehaussé à majeur
PO-GAM	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusie	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-EPI	<i>Gasterosteus gymmnurus</i>	Epinoche	FAQUAPO	RES	2	-	-	NON	LC	NON	OUI	Midi-Pyrénées	R	NON	Espèce ne justifiant pas un enjeu fort malgré son degré de rareté local
PO-GOU	<i>Gobio sp.</i>	Goujon	FAQUAPO	RES	2	-	-	NON	DD	NON	OUI	Midi-Pyrénées en cortège des ruisseaux et rivières de Piémont	AC	NON	
PO-GRE	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Grémille	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		INT	NON	
PO-CAR	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Carpe argentée	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-LPR	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	FAQUAPO	MIG	5	DH2	PN1	NON	VU	OUI	OUI	Midi-Pyrénées : adultes	R	NON	Enjeu rehaussé à majeur
PO-LPP	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	FAQUAPO	RES	3	DH2	PN1	NON	LC	NON	OUI	Midi-Pyrénées : cortège des ruisseaux et rivières de Piémont	AR	NON	
PO-PES	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil	FAQUAPO	RES	0	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	OUI	
PO-ABH	<i>Leucaspis delineatus</i>	Able de Heckel	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		INT	NON	
PO-VAN	<i>Leuciscus sp.</i>	Vandoise	FAQUAPO	RES	3	-	PN1	NON	DD	NON	OUI	Midi-Pyrénées	AR	NON	
PO-MUP	<i>Liza ramada</i>	Mulet porc	FAQUAPO	MIG	3	-	-	NON	LC	NON	NON		AR	NON	
PO-BBG	<i>Micropterus salmoides</i>	Black-bass à grande bouche	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-MUC	<i>Mugil cephalus</i>	Mulet cabot (ou à grosse tête)	FAQUAPO	MIG	4	-	-	NON	-	NON	NON		R	NON	

Pièce L : Avis de l'Autorité Environnementale et Mémoire en réponse

IDSP	NOMSCIENT	NOMCOM	THEME	TYPE	ENJEU	N2000	PROTNAT	PNA*	LRNAT	SDAGE	DTZNIEFF	DTZCOND	RARETE	INVASIVE	COMMENTAIRE
PO-MGL	<i>Mugil labrosus</i>	Mulet lippu	FAQUAPO	MIG	3	-	-	NON	-	NON	NON		AR	NON	
PO-TAC	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Truite arc-en-ciel	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-PAP	<i>Pachychilon pictum</i>	Epirine lippue	FAQUAPO	RES/MIG	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-TOX	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome (Sofie)	FAQUAPO	RES	4	DH2	-	NON	NT	NON	OUI	Midi-Pyrénées : ≥ 5 adultes pour 100 m ² de rivière de largeur ≤ 10 m (ou ≥ 500 individus / ha)	AR	NON	Espèce subendémique en déclin
PO-PER	<i>Perca fluviatilis</i>	Perche	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		TC	NON	
PO-LPM	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	FAQUAPO	MIG	4	DH2	PN1	NON	NT	NON	OUI	Midi-Pyrénées : frayères (nid + géniteurs)	R	NON	Enjeu rehaussé à 10 000 pour les frayères
PO-VAIB	<i>Phoxinus bigerri</i>	Vairon béarnais	FAQUAPO	RES	2	-	-	NON	DD	NON	OUI	Midi-Pyrénées : cortège des ruisseaux et rivières de Piémont	AR	NON	Espèce subendémique ; limites de répartition et identité des <i>Phoxinus</i> à préciser
PO-VAI	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	DD	NON	OUI	Midi-Pyrénées : cortège des ruisseaux et rivières de Piémont	C	NON	Limites de répartition et identité des <i>Phoxinus</i> à préciser ; enjeu rehaussé à modéré en cortège
PO-VAI	<i>Phoxinus sp.</i>	Vairon	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	DD	NON	OUI	Midi-Pyrénées : cortège des ruisseaux et rivières de Piémont	C	NON	Limites de répartition et identité des <i>Phoxinus</i> à préciser ; enjeu rehaussé à modéré en cortège
PO-FLE	<i>Platichthys flesus</i>	Flet	FAQUAPO	RES/MIG	1	-	-	NON	DD	NON	NON		AC	NON	
PO-PLI	<i>Pleuronectes platessa</i>	Plie	FAQUAPO	RES/MIG	3	-	-	NON	-	NON	NON		AR	NON	
PO-PSR	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	Espèce introduite
PO-EPT	<i>Pungitius laevis</i>	Epinochette	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	OUI		AR	NON	espèce en limite d'aire ; enjeu abaissé car habitats non propices à sa présence et espèce polluo-tolérante
PO-BOU	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	FAQUAPO	RES	3	DH2	PN1	NON	LC	NON	OUI	Midi-Pyrénées : adultes	AR	NON	
PO-GAR	<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		TC	NON	
PO-BLE	<i>Salaria fluviatilis</i>	Blennie fluviatile	FAQUAPO	RES	4	-	PN1	NON	NT	NON	OUI	Midi-Pyrénées : adultes	TR	NON	présence à vérifier (arrivée possible par le canal du Midi) / espèce en expansion
PO-SAT	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	FAQUAPO	MIG	5	DH2	PN1	NON	VU	OUI	OUI	Midi-Pyrénées : frayères et zones de grossissement en activité	R	NON	Enjeu rehaussé à 10 000
PO-SATSP	<i>Salmo sp.</i>	Truite	FAQUAPO	RES	3	-	PN1	NON	-	NON	OUI	Midi-Pyrénées : souches sauvages et frayères en activité	AC	NON	limites de répartition, identité et statut sauvage à préciser
PO-TRM	<i>Salmo trutta f. anadrome</i>	Truite de mer	FAQUAPO	MIG	3	-	PN1	NON	LC	NON	OUI	Midi-Pyrénées : frayères en activité	AR	NON	
PO-TRF	<i>Salmo trutta f. résidente</i>	Truite fario	FAQUAPO	RES	3	-	PN1	NON	LC	NON	OUI	Midi-Pyrénées : souches sauvages	AC	NON	Limites de répartition, identité et statut sauvage à préciser / inclus truites des Pyrénées
PO-SDF	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Omble de fontaine	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-SAN	<i>Sander lucioperca</i>	Sandre	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-ROT	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	OUI	Midi-Pyrénées : cortège phytophile	C	NON	
PO-SIL	<i>Silurus glanis</i>	Silure glane	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	NA	NON	NON		INT	NON	
PO-CHE	<i>Squalius cephalus</i>	Chevaine	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	NON		TC	NON	
PO-OBR	<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun	FAQUAPO	RES	1	-	PN1	NON	VU	OUI	NON		INT	NON	
PO-TAN	<i>Tinca tinca</i>	Tanche	FAQUAPO	RES	1	-	-	NON	LC	NON	OUI	Midi-Pyrénées : cortège phytophile	C	NON	

Nota Bene : Nous avons maintenu un enjeu modéré sur le Goujon, la Loche franche et le Vairon dans le cas d'une présence en cortège, celui-ci dénotant un habitat aquatique assez bien conservé. En l'absence du cortège, chaque espèce ne confèrera qu'un enjeu faible au cours d'eau.

ANNEXE 10 – Référentiel « faune aquatique » - Crustacés

IDSP	NOMSCIENT	NOMCOM	THEME	TYPE	ENJEU	N2000	PROTNAT	PNA*	LRN (1994)	SDAGE	DTZNIEFF	DTZCOND	RARETE	INVASIVE	COMMENTAIRE
CR-APP	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pattes blanches	FAQUACR	RES	5	DH25	PN	NON	V	OUI	OUI	-	R	NON	
CR-ASA	<i>Astacus astacus</i>	Ecrevisse à pattes rouges	FAQUACR	RES	5	DH25	PN	NON	V	OUI	OUI	-	TR	NON	
CR-LEP	<i>Lepidurus apus</i>	Lépidure	FAQUACR	RES	5	-	-	NON	-	NON	NON	-	TR	NON	Habitat et population ; présence possible en vallées de la Garonne
CR-OCL	<i>Orconectes limosus</i>	Ecrevisse américaine	FAQUACR	RES	0	-	-	NON	-	NON	NON	-	INT	OUI	Espèce introduite invasive
CR-PFL	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse signal (ou de Californie)	FAQUACR	RES	0	-	-	NON	-	NON	NON	-	INT	OUI	Espèce introduite invasive
CR-PCC	<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	FAQUACR	RES	0	-	-	NON	-	NON	NON	-	INT	OUI	Espèce introduite invasive

ANNEXE 11 – Référentiel « faune aquatique » - Mollusques

IDSP	NOMSCIENT	NOMCOM	THEME	TYPE	ENJEU	N2000	PROTNAT	PNA*	LRN (1994)	SDAGE	DTZNIEFF	DTZCOND	RARETE	INVASIVE	COMMENT
MO-GMU	<i>Margaritifera auricularia</i>	Grande Mulette	FAQUAMO	RES	5	DH4	PN2	OUI	E	OUI	OUI	-	TR	NON	
MO-MEP	<i>Unio crassus</i>	Mulette épaisse	FAQUAMO	RES	5	DH24	PN2	OUI	E	OUI	OUI	-	TR	NON	Prise en compte dans le cas de redécouverte de population
MO-MPE	<i>Margaritifera margaritifera</i>	Moule perlière	FAQUAMO	RES	5	DH25	PN2	OUI	V	OUI	OUI	-	TR	NON	