



Autorité environnementale

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

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur
la déviation de la RN7 à l'est d'Orange –
tronçons 1 et 2 - sur la commune d'Orange (84)**

n°Ae : 2022-79

Avis délibéré n° 2022-79 adopté lors de la séance du 24 novembre 2022

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 24 novembre 2022 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la déviation de la RN7 à l'est d'Orange - tronçons 1 et 2 - sur la commune d'Orange (84).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Louis Hubert, Christine Jean, François Letourneux, Serge Muller, Michel Pascal, Alby Schmitt, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Était absent : Karine Brulé, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, Philippe Ledenvic, Jean-Michel Nataf,

* *

*

L'Ae a été saisie pour avis par la directrice des infrastructures de transport, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 12 septembre 2022.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-17 du même code, l'avis a vocation à être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 19 septembre 2022 :

- *le préfet de région de Provence-Alpes-Côte d'Azur,*
- *le préfet de département de Vaucluse,*
- *le directeur général de l'Agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte-d'Azur.*

Sur le rapport de Nathalie Bertrand et Céline Debrieux Levrat qui se sont rendues sur place le 9 novembre 2022, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

La route nationale 7 (RN7) qui traverse l'agglomération d'Orange supporte une grande partie du trafic de transit départemental et arrive à saturation ; à l'ouest, l'autoroute A7 est en limite de capacité. Une réflexion a été menée depuis les années 1970 sur la construction d'une déviation de la RN7 au droit de la ville d'Orange afin de la délester d'une partie de son trafic. Le choix d'une déviation par l'est a été fait depuis les années 1980 et n'a pas été remis en cause depuis. Le tracé de cette future déviation constituera à terme un linéaire à 2x2 voies de 7,39 km ; déclarée d'utilité publique en 2004, elle sera réalisée en quatre sections successives. Le présent avis porte plus précisément sur une opération de ce projet, portée par le Département de Vaucluse, constituée des deux premières sections sud d'une longueur totale de 3,1 km. L'opération imperméabilisera 6,39 ha.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- les risques d'inondation ;
- les pollutions et nuisances liées au trafic routier (air, eaux et milieux aquatiques, ambiance sonore) ;
- l'artificialisation par la consommation d'espaces agricoles et leur imperméabilisation ;
- l'impact sur la biodiversité et la rupture des continuités écologiques ;
- les altérations du paysage ;
- l'augmentation des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

L'étude d'impact présentée, datée de novembre 2021, est une actualisation partielle de l'étude d'impact réalisée en 2004. Le dossier qui en résulte est composite, de lecture complexe, et nécessite une revue documentaire et éditoriale de l'ensemble avant enquête publique. De plus, la déviation s'inscrit dans un objectif plus large de fluidification des mobilités dans le bassin d'Orange, l'Ae recommande ainsi de reconsidérer le contenu du projet dans lequel s'inscrit la déviation en intégrant au minimum les opérations de requalification des routes départementales avoisinantes.

L'étude des évolutions des trafics sur les sections 1 et 2 et plus largement sur le réseau routier du bassin de vie d'Orange fait l'objet de scénarios aux horizons 2024, 2034, 2044 n'envisageant aucune alternative à l'usage des véhicules individuels et des poids lourds. L'Ae fait deux recommandations générales : intégrer dans les projections de trafic à court, moyen et long termes les flux qui subsisteront sur la RN7 et les mesures prises pour s'assurer du report effectif de l'essentiel du trafic sur la nouvelle infrastructure, en particulier pour les poids lourds ; décrire comment le projet de déviation s'articule, à des fins de réduction de ses incidences, avec le réaménagement du pôle d'échange multimodal d'Orange et le développement des modes de déplacement alternatifs à l'autosolisme.

Concernant spécifiquement les sections 1 et 2, l'Ae recommande principalement :

- d'étudier les possibilités d'amélioration des performances du traitement des eaux pluviales, en particulier par l'analyse des solutions mises en œuvre sur des projets routiers récents en France ou à l'étranger, et de les mettre en œuvre le cas échéant,
- de préciser les hypothèses retenues pour l'amélioration du parc automobile justifiant la réduction à venir des émissions de polluants atmosphériques,
- de préciser pour chaque bâtiment, de tout type, son exposition au bruit et d'en déduire des mesures de réduction à la source, de protections individuelles et collectives adaptées,
- d'évaluer les impacts résiduels du projet sur les milieux naturels et les continuités écologiques après mesures d'évitement et de réduction et de revoir en conséquence les mesures de compensation à mettre en œuvre,
- de présenter le bilan carbone complet de l'opération et du projet d'ensemble, d'exposer comment le projet s'inscrit dans la trajectoire de neutralité carbone à l'horizon 2050 visée aux niveaux régional et national et de présenter des mesures pour éviter, réduire et le cas échéant compenser les émissions du projet,
- d'évaluer l'urbanisation induite par l'implantation de l'infrastructure, son effet sur les déplacements et leurs incidences sur les populations riveraines.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

Sommaire

1	Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux	5
1.1	Contexte du projet.....	5
1.1.1	La commune d'Orange à la croisée d'infrastructures d'envergure internationale	5
1.1.2	La route nationale 7.....	5
1.1.3	La déviation de la RN7 : objectifs et historique	6
1.2	Présentation du projet de déviation	6
1.3	Présentation de l'opération des sections 1 et 2 de la déviation	7
1.3.1	Descriptif général des sections 1 et 2	7
1.3.2	L'aménagement du tracé des sections 1 et 2	8
1.4	Procédures relatives au projet.....	9
1.5	Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae	10
2	Analyse de l'étude d'impact	10
2.1	Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu	12
2.1.1	Les partis d'aménagement quant au tracé de la nouvelle infrastructure	12
2.1.2	Les variantes larges du parti d'aménagement est	13
2.2	Scénario de référence	13
2.3	État initial	14
2.3.1	Milieux physiques	14
2.3.2	Milieu humain.....	15
2.3.3	Milieux naturels	17
2.3.4	Cadre de vie	19
2.3.5	Paysage et patrimoine	20
2.4	Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation	20
2.4.1	Milieu physique	21
2.4.2	Milieu humain.....	23
2.4.3	Milieux naturels	25
2.4.4	Cadre de vie	27
2.4.5	→ Évaluation des consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre..	29
2.4.6	Paysage et patrimoine	30
2.4.7	Effets cumulés	31
2.5	Analyse spécifique aux infrastructures de transport	31
2.5.1	Conséquences prévisibles de l'opération sur le développement de l'urbanisation	31
2.5.2	Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et avantages induits pour la collectivité	32
2.5.3	Aménagement foncier et agriculture.....	32
2.6	Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets	32
2.7	Résumé non technique	33

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte du projet

1.1.1 La commune d'Orange à la croisée d'infrastructures d'envergure internationale

La commune d'Orange se trouve à la bifurcation des autoroutes A7 et A9 qui assurent les liaisons de transit depuis le nord de la France et de l'Europe vers la région Provence – Alpes– Côte d'Azur puis l'Italie d'une part et vers la région Occitanie et l'Espagne d'autre part. Elle est donc un point de concentration des flux de transit nationaux et internationaux.



L'essentiel du flux est supporté par le réseau autoroutier dont la section contournant la ville a été mise en service le 17 décembre 1964, d'emblée à péage. Longtemps desservie par le seul échangeur d'Orange-centre (sortie n° 21) existant entre Avignon et Bollène interdisant la traversée d'Orange aux transporteurs locaux, l'accès à la ville est aujourd'hui aussi permis par les diffuseurs 20 d'Orange-Nord (demi-diffuseur orienté vers le Sud) et 22 d'Orange-Sud (diffuseur complet).

1.1.2 La route nationale 7

D'orientation générale nord-ouest/sud-est dans le secteur d'Orange, la route nationale n°7 (RN7) traverse l'agglomération² sur environ 7 km entre la RD976 au nord de l'agglomération et le « carrefour RN7 » de la zone d'aménagement concerté (Zac) du Coudoulet, et accueille à ce niveau

² La question de la traversée du centre-ville d'Orange a longtemps posé problème, l'itinéraire actuel de la RN7 empruntant une ancienne voie romaine certes rectiligne mais étroite et inadaptée à un trafic intense.

une part significative de transit de moyenne distance. Ainsi, la route nationale RN7 est devenue l'un des principaux axes de déplacement de la vallée du Rhône, constituant à la fois le seul itinéraire alternatif à l'autoroute A7 en rive gauche du Rhône et l'axe structurant de la desserte de la ville d'Orange et de son bassin de vie. Cette infrastructure est largement saturée au niveau de la traversée d'Orange et inadaptée aux besoins locaux ayant pour principales conséquences :

- un niveau de service médiocre pour les usagers en transit, en termes de temps de parcours et de confort ;
- une diffusion du trafic sur le réseau urbain secondaire source de gêne et d'accidents dans les quartiers périphériques ;
- un cadre de vie dégradé au centre d'Orange, dû aux fortes nuisances liées au trafic routier ;
- une mauvaise accessibilité de la ville et de ses zones d'emploi et d'habitat, frein au développement économique et social du bassin de vie³ d'Orange.

1.1.3 La déviation de la RN7 : objectifs et historique

Malgré les mesures prises par le passé pour améliorer l'exploitation ou soulager la RN7 dans sa traversée d'Orange (régulation des carrefours, mise en place d'un schéma de circulation urbaine, accès à l'autoroute ouvert au Sud d'Orange), le projet d'une déviation est de la RN7 a émergé dans les années 1980, en vue d'assurer :

- une amélioration des conditions de transit des usagers de la RN7 pour les déplacements de longue distance et interurbains ;
- une amélioration globale de l'accès à la ville et au bassin de vie d'Orange depuis l'extérieur et une meilleure fluidité des échanges inter quartiers et intercommunaux ;
- un délestage du centre d'Orange du trafic de transit et du trafic local entre les différents pôles du bassin de vie d'Orange, notamment des poids lourds et convois exceptionnels. Une requalification de la RN7 actuelle et une possibilité de répartition de l'usage de la voirie en centre-ville favorisant d'autres usages et modes de déplacements seraient alors possibles.

La déviation a connu de nombreux avatars juridiques (annulation de la déclaration d'utilité publique (DUP) en 1996) et financiers (dérive des coûts : 69 millions d'euros en 2003, 94 millions d'euros en 2011). L'annexe 1 récapitule depuis 1980, son historique.

1.2 Présentation du projet de déviation

La déviation de la RN7 consiste à réaliser à terme une plateforme routière à 2×2 voies de 7,4 km entre le lieu-dit Saint-Christophe (au nord d'Orange) et le giratoire de la Zac du Coudoulet (au sud d'Orange), comprenant cinq carrefours giratoires plans. La création de cette nouvelle infrastructure routière, visant à contribuer à « *une amélioration globale de l'accès à la ville et au bassin de vie d'Orange depuis l'extérieur, et une fluidité des échanges interquartiers et intercommunaux* », s'inscrit actuellement dans un projet plus vaste de réorganisation de flux routiers sur le bassin de vie d'Orange comprenant les recalibrages en cours sur le réseau départemental, la RD 23 (entre la RD43 et la RD8), la RD975 (entre le futur giratoire de la RD975 (déviation)) et la RD43. La relation

³ Lors de la visite, les rapporteuses ont été informées que les incidences de l'absence de déviation de la RN7 sur Orange portent sur les villages alentours (Violès et Jonquières), dans lesquels des associations de riverains se sont constituées.

fonctionnelle de ces différentes opérations a pu être confirmée aux rapporteuses lors de leur visite⁴. Cette unité fonctionnelle ferait de l'ensemble de ces opérations un projet au sens de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, modifiée par la directive 2014/52/UE du 16 avril 2014. Sa première autorisation datant de 2006, c'est la notion de programme de travaux qui était alors appliquée, requérant au moins un descriptif de l'ensemble de ses composantes et une appréciation de leurs impacts dans leur ensemble. Qu'il s'agisse d'un programme de travaux ou d'un projet d'ensemble, l'actualisation de l'étude d'impact initiale devrait ainsi comprendre l'ensemble de ses composantes, incluant ces opérations annexes et liées au fonctionnement de la déviation, ou à tout le moins analysant les impacts dans leur ensemble. Une actualisation de l'étude d'impact sera en tout état de cause à effectuer et présenter au fur et à mesure de l'avancement et de la définition des différentes opérations composant le projet.

L'Ae recommande de reconsidérer l'échelle du projet de déviation de la RN7 en intégrant au minimum les opérations de requalification des RD avoisinantes

La future déviation se divise en quatre sections :

- S1 (1,18 km entre le giratoire du Coudoulet et celui des Crémades),
- S2 (1,92 km des Crémades à la RD975),
- S3 (3,41 km de la RD975 à l'intersection avec la RD976),
- S4 (0,91 km en phase définitive, recalibrage de la route nationale actuelle).

Les travaux de réalisation de ces sections seront successifs, en termes de gabarit (2x1 voie bidirectionnelle puis 2x2 voies, pour les sections 2 à 4) et de réalisation, conformément à la DUP prorogée en 2016. La déviation sera limitée à 90 km/h sauf dans les cas des sections 2 (« Crémades - RD975 ») et 3 (« RD975 - RD976 ») en phase 2 (horizon 2044) pour lesquelles la vitesse maximale sera portée à 110 km/h. Les maitrises d'ouvrage sont réparties actuellement selon les sections entre le Département et l'État.

1.3 Présentation de l'opération des sections 1 et 2 de la déviation

1.3.1 Descriptif général des sections 1 et 2

Le dossier dont l'Ae a été saisie concerne la réalisation de la première tranche du projet à savoir les sections 1 à 2x2 voies et 2 à 2 voies bidirectionnelles. La mise à 2x2 voies de la section 2 sera envisagée par l'État en concomitance avec la réalisation des deux sections nord. En effet, sans la partie nord de la déviation, « *les trafics attendus sur la section 2 ne justifient pas une infrastructure à 2x2 voies* »⁵. Les études antérieures sur les quatre sections ont été menées par l'État jusqu'au stade avant-projet en 2012 sans qu'une suite y ait été donnée. Une délégation de la tranche 1 a été faite au Département.

⁴ Confirmé par le dossier considérant « *cette partie Sud de la déviation et son raccordement sur la RD975 relèvent également de la compétence du Département de Vaucluse. En effet, les 2 premières sections de déviation d'Orange s'inscrivent au sein de l'itinéraire structurant de liaison entre la vallée du Rhône et le bassin Vaisonnais que le département met en œuvre pour l'exercice de ses compétences* ».

⁵ Lors de la visite, la Dreal PACA a confirmé mener les études notamment sur le tracé des sections 3 et 4, dès que les moyens financiers et humains seront disponibles et a précisé qu'une nouvelle étude d'impact serait alors réalisée en prenant en compte les deux premières sections réalisées.

La section 1 commence au droit du giratoire existant du Coudoulet qui sera aménagé avec une branche supplémentaire raccordée à la déviation. Le projet franchit la route de Jonquières (RD950), rétablie en passage inférieur puis se dirige vers le croisement de l'avenue des Crémades (futur « giratoire des Crémades ») ;

La section 2 se poursuit vers le nord entre la zone d'activités à l'est et les lotissements à l'ouest pour franchir une ligne SNCF. Elle passe sous le chemin de Nogaret ou VC3 (rétabli en passage supérieur) et aboutit sur un carrefour giratoire au droit de la RD975 et de la traverse de la Cavallade (« giratoire RD975 »). Les carrefours giratoires et le passage supérieur seront réalisés à 2x2 voies pour permettre leur compatibilité avec l'élargissement futur de l'ensemble de la déviation. Toutefois, les terrassements se limiteront à l'emprise nécessaire pour la mise en service de la chaussée bidirectionnelle à deux voies. La conception de la section 2, future route bidirectionnelle à deux voies, offrira un niveau de sécurité plus élevé.

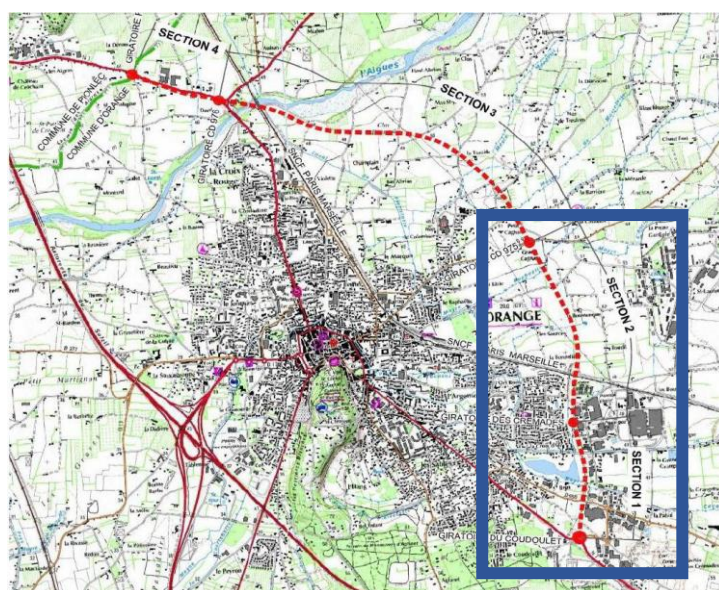


Figure 2: Présentation des quatre sections du projet – dans l'encadré bleu celles de sa première phase de réalisation. Source : dossier

Le démarrage des travaux préparatoires est prévu courant 2023 et pour une durée de quatre ans. Le coût de cette opération est estimé à 42,6 millions d'euros TTC en incluant le montant des travaux, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC)⁶.

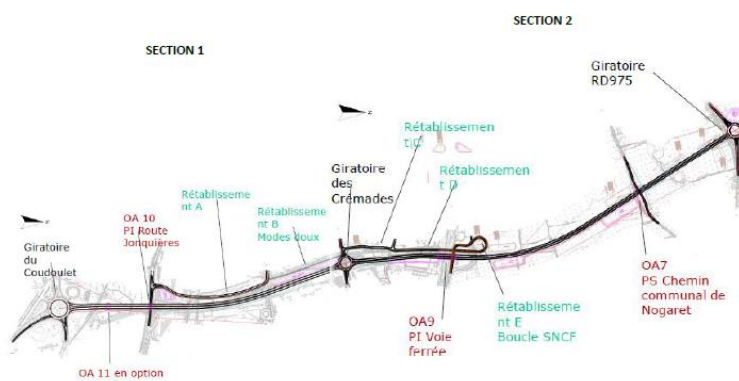
1.3.2 L'aménagement du tracé des sections 1 et 2

Le tracé des sections 1 et 2 comprend les aménagements suivants y compris ceux liés à la gestion des eaux, des voiries, de la circulation et de la protection des riverains :

- trois giratoires (du Coudoulet, des Crémades et de la RD975) ;
- le rétablissement de huit voiries de communication ;
- des terrassements représentant un apport important de matériaux (156 500 m³) pour 28 100 m³ de déblais évacués ;

⁶ A terme, le montant total de la déviation serait d'environ 127 millions d'euros TTC et bénéficie à ce jour d'un financement d'environ 50 millions d'euros dont 5 millions d'euros au titre d'anciens financements et 45 millions d'euros issus des engagements liés au contrat de Plan État / Région 2015–2020 et pour lequel le Conseil départemental de Vaucluse participe à hauteur de 42% environ. Le partenariat financier sur cette opération associe aussi la communauté de communes du Pays Réuni d'Orange et la Ville d'Orange.

- des dispositifs d'assainissement (caniveaux pour les eaux de ruissellement, six bassins de rétention pour un volume utile cumulé de 10 450 m³ et six bassins de compensation pour un volume cumulé de 4 280 m³, qui seront soit enherbés, soit étanchéifiés par géomembrane) ;
- trente-cinq ouvrages hydrauliques et fossés ;
- trois ouvrages d'art de franchissement, un mur de soutènement et un raidissement de perré⁷ pour un ouvrage existant ;
- des écrans acoustiques de différentes hauteurs (un à trois mètres) et en béton armé avec un parement en béton de bois. La réalisation d'écrans acoustiques s'étendra approximativement de la route de Jonquières au franchissement de la voie ferrée.



• *Figure 3 : Tracés des sections concernées par la phase 1. Source : dossier*

Des aménagements complémentaires sont prévus, tels que des pistes d'entretien, ainsi que le rétablissement de réseaux existants (irrigation, téléphonie, eau potable...). L'insertion architecturale est soignée. Deux bases travaux potentielles sont localisées sur deux cartes du dossier, sans autre précision. Lors de la visite, les rapporteuses ont été informées que les bases de travaux seraient localisées au sein du périmètre de la déclaration d'utilité publique (DUP) en évitant les zones à enjeu environnemental. L'Ae relève cette approche préservatrice de l'environnement ; cependant, à ce stade du dossier, le manque d'éléments sur leur fonctionnement ne permet pas d'en être assuré. Des informations sont à préciser, telles que la durée d'exploitation, les horaires journaliers d'activité, les plans de circulation, la présence éventuelle d'une centrale béton ou d'autres machines, la rotation de camions pour l'acheminement, la gestion du bruit et de la lumière, etc.

L'Ae recommande de compléter de façon substantielle le dossier sur la localisation des bases travaux et leur fonctionnement quotidien.

1.4 Procédures relatives au projet

Le projet étant initialement porté par un service du ministère chargé de l'environnement avant l'ordonnance n°2017-80, l'Ae reste l'autorité environnementale compétente⁸ pour rendre l'avis sur le dossier présenté.

⁷ Un perré est un revêtement en pierre sèche ou en pierre liée au mortier que l'on aménage au pied ou sur le flanc d'un talus sujet à des glissements ou d'une tranchée susceptible d'être dégradée par les eaux.

⁸ Conformément au 2° de l'article R. 122-6 du code de l'environnement

Le projet de la déviation de la RN7 a fait l'objet d'une étude d'impact en 2004 et a été déclaré d'utilité publique le 20 mars 2006. Il fait partie des projets non soumis aux nouvelles dispositions de la réforme de 2016 sur l'étude d'impact et s'intègre dans un dispositif transitoire⁹. Dans le cas présent, le Département de Vaucluse a souhaité que l'actuelle demande d'autorisation environnementale soit déposée, instruite et délivrée, selon les dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre II du Code de l'environnement dans leur rédaction antérieure à l'ordonnance n°2017-80 et son décret d'application n°2017-81 du 26 janvier 2017. De ce fait, l'étude d'impact de 2004 a été actualisée notamment sur le périmètre de la demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau. L'enquête publique est envisagée au premier trimestre 2023 et l'arrêté d'autorisation préfectoral au début de l'été 2023.

Une demande de dérogation relative aux espèces protégées et de leurs habitats a été présentée. Le conseil national de la protection de la nature (CNPN) a rendu un [avis](#) négatif le 12 avril 2022 que le Département a pris en compte. Les sections 1 et 2 ont obtenu une dérogation le 20 octobre 2022. Conformément à l'article L. 414-4 du code de l'environnement, le dossier comprend une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000¹⁰. À ce stade, il ne comprend qu'une évaluation simplifiée¹¹ qui conclut à la non nécessité de réaliser une évaluation complète. L'Ae souscrit à cette analyse.

1.5 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- les risques d'inondation ;
- les pollutions et nuisances liées au trafic routier (air, eaux, ambiance sonore) ;
- l'artificialisation des sols, par la consommation d'espaces agricoles, et leur imperméabilisation ;
- l'impact sur la biodiversité et la rupture des continuités écologiques ;
- les altérations du paysage ;
- l'augmentation des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact, datée de novembre 2021, est une actualisation de celle réalisée en 2004. Les études réalisées pour cette actualisation prennent en compte les évolutions méthodologiques générales et spécifiques à chaque thématique, mettant notamment en œuvre la séquence ERC conformément aux évolutions méthodologiques de la réglementation. Des études récentes relatives à la définition de l'opération (phase 1 des sections 1 et 2) (étude technique de niveau projet) ont été

⁹ L'alinéa 5^a de l'article 16 de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, relative à l'autorisation environnementale : prévoit que, lorsqu'une demande d'autorisation est formulée entre le 1^{er} mars 2017 et le 30 juin 2017, le pétitionnaire peut opter pour qu'elle soit déposée, instruite et délivrée, soit selon la nouvelle procédure d'autorisation environnementale, soit selon les dispositions des articles du code de l'environnement dans leurs rédactions antérieures au 1^{er} mars 2017. Il est précisé au 6^o du même article de cette ordonnance, que cette possibilité est également offerte au-delà du 30 juin 2017 aux pétitionnaires, dont les projets ont fait l'objet d'une enquête publique préalable à la DUP ouverte avant le 1^{er} mars 2017.

¹⁰ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application des directives 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et 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 faune flore » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹¹ L'évaluation des incidences Natura 2000 est proportionnée aux incidences susceptibles d'atteindre les enjeux de conservation des habitats et espèces qui ont justifié la désignation du site. Si la conclusion du formulaire est l'absence d'incidence, l'évaluation est terminée. Dans le cas contraire, une évaluation plus complète est indispensable. Le maître d'ouvrage a néanmoins réalisé une analyse plus détaillée complémentaire.

menées ; des études techniques spécifiques permettent de prendre en compte les évolutions de l'état initial et les incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine.

Il résulte de ces étapes successives un dossier composite, dont la lecture est complexe, sans sommaire, ni pagination de l'ensemble des nombreuses annexes, pourtant en grande partie actualisées. Une revue de l'ensemble du dossier serait à effectuer, afin d'en assurer la cohérence. En complément, l'avis du CNPN rendu en avril 2022 a fait l'objet d'un mémoire en réponse du Conseil départemental, arrêtant de nouvelles mesures et informations sur le projet. L'avis et le mémoire en réponse n'ont pas été intégrés au dossier remis à l'Ae et ont été fournis aux rapporteuses lors de la visite. Ces éléments doivent être intégrés à l'étude d'impact.

L'Ae recommande de prévoir une revue documentaire et éditoriale du dossier et de le compléter, notamment avec les réponses apportées à l'avis du Conseil national de la protection de la nature.

L'étude d'impact présente un tableau récapitulatif des aires d'étude considérées pour chaque thématique environnementale sans que les définitions en soient toujours très nettes. Le dossier annonce ainsi deux aires d'étude pour l'état initial du site : l'une, dite rapprochée, limitée au « *secteur d'implantation des futures sections 1 et 2 de la déviation et ses abords* », dénomination relativement vague ; l'autre, dite zone élargie, matérialisée par un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude rapprochée. L'annexe consacrée à la demande de dérogation relative aux espèces protégées précise (pour les milieux naturels) que l'aire d'étude rapprochée est celle de la DUP de 2006 et des inventaires de 2013–2014 soit un tampon de 150 m environ de part et d'autre du futur tracé. L'analyse des trafics retient comme périmètre celui des limites communales (communes d'Orange, Camaret-sur-Aigues, Jonquières et Violès) sans apporter d'assurance sur le fait qu'il inclut bien l'ensemble des tronçons routiers dont le trafic sera influencé par le projet de déviation. Enfin, la différenciation entre les aires d'étude du projet et celles des sections 1 et 2 n'est pas toujours très claire non plus du fait du séquençage dans la réalisation des sections et leur mise au gabarit.

L'Ae recommande de préciser les périmètres retenus pour l'analyse de l'état initial et des incidences du projet, et de mieux les justifier au regard de leur relation fonctionnelle à la nouvelle infrastructure routière créée.

L'étude d'impact a été actualisée sur l'ensemble des thématiques environnementales par rapport à celle de 2004. Les différentes études, selon les thèmes, se sont échelonnées entre 2018 et 2021¹². L'état initial des études de trafic est fondé sur des données datant de 2018 ; la R975, compte-tenu de l'évolution urbaine, a fait l'objet d'une mise à jour en 2020.

¹² Les études spécifiques récentes sur lesquelles reposent ce document sont les suivantes : synthèse géotechnique générale (2020), étude hydraulique détaillée – Définition des ouvrages (2020), étude technique de niveau PRO (y compris volet paysager et architectural ; 2020), études naturalistes présentées dans le dossier CNPN (2021), étude de trafic : rapport d'étude (2018), évaluation d'un scénario 2044 « Phase 1– Tranche 1) (2019), mise à jour des trafics journaliers (2020), étude acoustique (2020), étude air-santé (2021) et dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou déplacement d'espèces animales protégées (2021).

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

2.1.1 Les partis d'aménagement quant au tracé de la nouvelle infrastructure

Différents « *partis d'aménagement* » à l'horizon 2015, envisagés depuis les années 1970 sur les tracés possibles de la nouvelle infrastructure, sont présentés dans l'étude d'impact de 2004¹³. Le dossier rappelle que le « *choix du parti d'aménagement s'est progressivement imposé [...] et n'a jamais été remis en cause depuis* ». Les scénarios d'aménagement ne proposent ni réflexion sur la cohérence du réseau routier du bassin de vie d'Orange, ce qu'aurait dû susciter la création d'un nouveau barreau routier, ni n'analyse des aménagements de la RN7 dans sa traversée d'Orange susceptibles de pérenniser le report de trafic sur la déviation. Aucune modulation des vitesses autorisées n'a été étudiée, en particulier dans l'analyse multicritères¹⁴ qui a permis de comparer et donc de choisir les partis d'aménagement, variantes et sous-variantes ; le développement de modes alternatifs à l'autosolisme (transports en commun, modes actifs) n'a pas été envisagé. Ces options participent pourtant des variantes ou « solutions de substitution raisonnables » au regard des engagements nationaux voire des objectifs réglementaires pris en matière notamment de santé, de sécurité et d'émission de gaz à effet de serre, comme la stratégie nationale bas carbone par exemple.

L'Ae recommande d'actualiser les partis d'aménagement, variantes et sous-variantes et de présenter les « solutions de substitution raisonnables » en prenant en compte le nouvel horizon temporel de mise en service et d'exploitation de l'opération, le maintien voire l'amélioration de la cohérence du réseau routier du bassin de vie d'Orange et les options pour l'aménagement de la RN7 nécessaires au report de trafic sur la déviation.

Au-delà d'un scénario « au fil de l'eau » sans projet (voir 2.2.), trois tracés alternatifs sont comparés. Un tracé à l'ouest de l'agglomération d'Orange a été écarté dès les années 1980 au vu de l'urbanisation croissante du secteur, d'une demande de déplacements internes au bassin de vie d'Orange orientée à l'est, et des coûts financiers (franchissement de l'échangeur autoroutier), écologiques (tracé dans des espaces boisés) et paysagers (covisibilité d'un site patrimonial) élevés. Un second scénario étudié dans les années 1970, de faible impact sur l'environnement et le cadre de vie, consistait à dévier le trafic de transit par l'autoroute A7 ; il supposait la création de deux échangeurs avec la RN7 et une mise hors péage du segment. Cette option a également été abandonnée (faible marge de capacité de l'autoroute A7 à absorber un report de trafic et risque d'accidents accru du fait la proximité de la jonction de l'A7 avec l'A9)¹⁵. L'option d'un report du seul trafic poids lourds sur l'A7 n'a pas été étudiée.

¹³ Annexe 8 du présent dossier

¹⁴ Fondées sur des facteurs techniques et fonctionnels incluant les coûts financiers et le développement économique, des critères environnementaux, de cadre de vie et de santé. Ces études, anciennes, n'ont pas été actualisées et ne prennent pas en compte l'urbanisation qui a pu se développer le long des tracés envisagés.

¹⁵ Il a été évoqué par ailleurs lors de la visite auprès des rapporteurs la difficulté à instaurer la gratuité d'un segment d'une voie sous concession.

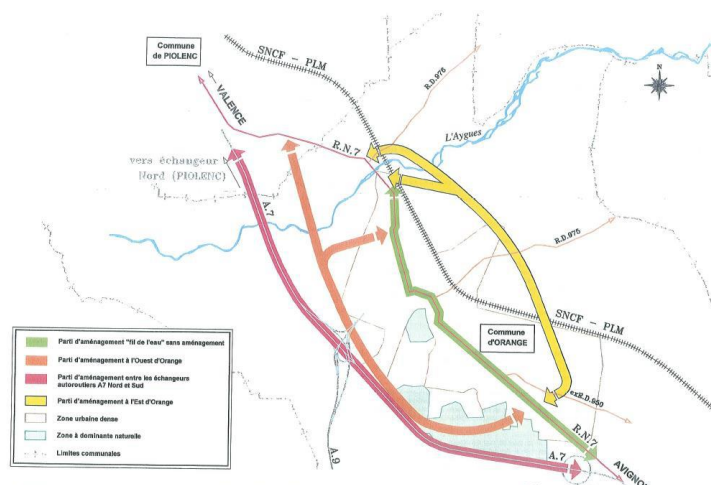


Figure 4 : Partis d'aménagement. Source étude d'impact 2004

Un contournement par l'est de l'agglomération d'Orange a été proposé à partir des années 1980. Son bilan « *globalement positif* » (maillage avec un réseau de routes départementales à fort trafic, desserte de quartiers et de zones d'activités mal desservies, retombées économiques espérées) et l'« *accueil favorable des municipalités successives* » ont emporté ce choix d'aménagement à l'est. Ce tracé a fait l'objet de différentes variantes.

2.1.2 Les variantes larges du parti d'aménagement est

Sept variantes dites « larges » du parti d'aménagement est (concernant l'ensemble du tracé) ont été étudiées en 1990. Six comportent un tronçon commun sud¹⁶ entre le raccordement à la RN7 et le premier franchissement de la voie ferrée au lieu-dit « La Bonnetière » ; la septième dite « *sud-est* » suit un tracé plus à l'est¹⁷ et se raccorde aux autres variantes dans sa partie nord. L'analyse multicritère a permis de retenir la variante se situant en position intermédiaire entre les tracés proches de la ville d'Orange et ceux situés plus à l'est (variante 2). Son tracé plus rectiligne est d'environ 9,6 km ; cette variante présentée à l'enquête d'utilité publique en 1995 n'a pas été remise en cause depuis.

L'annulation en 1995 de la déclaration d'utilité publique (par défaut d'études hydrauliques) a conduit à envisager des variantes du tracé du franchissement de l'Aygues. L'analyse multicritère a permis de retenir une sous-variante (2.3), d'une longueur de 3 km à partir du Clos Bertrand, franchissant en biais l'Aygues et la voie ferrée par un ouvrage de 240 m de long¹⁸. Il a toutefois été dit aux rapporteurs lors de la visite que les tracés définitifs des sections 3 et 4, couvrant la partie nord du tracé, pourraient être amendés en fonction d'une analyse actualisée des impacts.

2.2 Scénario de référence

L'étude d'impact de 2004 présente un scénario « au fil de l'eau » ou scénario de référence sans projet, prolongeant la situation de 2004 à l'horizon 2015, la RN7 passant dans la ville d'Orange ; les conditions de déplacement, déjà perturbées en 2004, s'aggravaient ainsi que les nuisances subies par la population riveraine. Ce scénario de référence aurait dû être actualisé au moins pour 2018 (année de référence dans le dossier pour le trafic) et envisagé au pas de temps des projections

¹⁶ Correspondant au secteur 1 et au début du secteur deux de la déviation.

¹⁷ Qui se situe à l'est des zones industrielle de Crémades et d'activités du Coudoulet.

¹⁸ Il a été précisé lors de la visite que celui-ci aurait 12 m de hauteur au-dessus de la voie ferrée.

à 20 ans des évolutions des flux. En l'absence de scénario de référence couvrant la période allant de 2015 (actualisée avec les données constatées) à la fin de l'exploitation de l'ensemble du projet (et à tout le moins ses vingt premières années d'exploitation) l'opération seule ne permettant pas d'atteindre l'objectif visé de décharger le trafic de la RN7 sur la déviation), l'évaluation des incidences restituée dans le dossier ne peut être considérée comme fiable.

L'Ae recommande de prolonger le scénario de référence au-delà de 2015, jusqu'à vingt années après la mise en service de l'opération, en concordance avec les horizons des études de trafic.

2.3 État initial

2.3.1 Milieux physiques

Géologie et hydrogéologie

Le tracé est situé sur le bassin de la plaine de l'Aygues recouvert de dépôts alluvionnaires quaternaires, plus ou moins épais (de quelques mètres à plus de 10 m) et plus ou moins compressibles selon leur nature. Les niveaux d'eau sont proches de la surface aux plus hautes eaux (à moins d'un mètre par rapport au terrain naturel). Par ailleurs, selon une étude géotechnique, la partie sud de la première section sera implantée au droit d'une zone remblayée sur huit mètres, correspondant aux déchets d'une ancienne décharge principalement constituée de laine de verre.

Eaux souterraines

Le périmètre d'étude comprend deux aquifères, constituant une ressource particulièrement importante pour la région, notamment pour l'alimentation en eau potable, l'industrie et l'irrigation. Ces masses d'eau (« Alluvions des plaines du Comtat (Aigues Lez) » (FRDG352) et « Molasses miocènes de Comtat » (FRDG218)) comportent des anomalies qualitatives en nitrates et en produits phytosanitaires. Comme confirmé par l'Agence régionale de la santé, aucune aire d'alimentation de captage, notamment en aval hydrogéologique de la route, ni aucun périmètre de protection de captage n'est recensé aux abords des sections S1 et S2.

Eaux superficielles

Sur le territoire du projet, les eaux de surface sont essentiellement constituées par le Rhône et ses affluents de rive gauche, en particulier l'Aygues et la Meyne. La vallée de l'Aygues présente en rive gauche un profil « en toit » de Tulette à Sérignan-du-Comtat : les terrains s'abaissent lorsqu'on s'éloigne transversalement à la rivière. Le fond de vallée est drainé par la Meyne, ruisseau permanent. Le linéaire des sections S1 et S2 de la déviation croise six cours d'eau¹⁹, ainsi que des fossés non classés cours d'eau²⁰. Le projet intercepte deux masses d'eaux superficielles : « L'Aygues de la limite du département de la Drôme au Rhône » (FRDR401b) et « La Meyne » (FRDR1251) dont les objectifs de qualité sont respectivement la reconquête d'un bon état morphologique et la limitation des pollutions diffuses (pesticides, matières organiques, hydrocarbures).

¹⁹ Du Sud vers le Nord : le Couavedel, la Meyne, la Mayre de Pont-Balençant, la Mayre de l'Argensol, la Mayre de Raphaélis et la Mayre de Cagnan

²⁰ La Mayre des Paluds et la Mayre des Grangettes (situées entre le Couavedel et la Meyne), le fossé de la voie ferrée, et les fossés et réseaux pluviaux des voies croisées (Route de Jonquières, Avenue des Crémades, Chemin de Nogaret, RD975), le fossé d'équilibre entre Meyne et Mayre de Pont-Balençant et le fossé de reprise Grangettes – Paluds vers la Meyne

Risques naturels

Le projet est spécifiquement soumis au risque d'inondation, majoritairement par débordement de cours d'eau mais aussi par remontées de nappes. D'une façon générale, les risques de crue à Orange sont liés au caractère torrentiel de l'Aygues, à la position de la ville qui est construite dans une dépression en contrebas de la rivière, aux digues de protection qui sont relativement anciennes et aux débordements de la Meyne (qui traverse le centre urbain) et de ses affluents, les mayres²¹. Ainsi, le projet est compris dans le territoire à risque important d'inondation (TRI) d'Avignon – Plaine du Tricastin – Basse vallée de la Durance²², pour lequel plusieurs stratégies locales de gestion du risque d'inondation (SLGRI) sont à réaliser. Le dossier omet de mentionner que le projet est concerné par la [SLGRI affluents de la rive gauche du Rhône](#), qui ne dispose pas d'animation actuellement²³. Un atlas des zones inondables a cependant été élaboré.

Le projet est aussi intégralement compris dans le périmètre du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) du bassin versant de l'Aygues, de la Meyne et du Rieu, approuvé par arrêté préfectoral le 24 février 2016. Sur le secteur, la partie sud de la section S1 n'est pas inondable. Pour la partie nord, les aléas varient de fort à faible. Pour la section S2, seule une zone d'aléa résiduel est notable au niveau du passage de la voie ferrée. Cet enjeu est considéré comme fort pour le projet.

Articulation avec les documents de planification sur l'eau et les risques

Sans démonstration, le projet est annoncé comme compatible²⁴ avec les versions 2016–2021 du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) et le plan de gestion du risque d'inondation (PGRI) du bassin Rhône–Méditerranée, dont les versions 2022–2027 sont approuvées depuis le 21 mars 2022.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'analyser précisément l'articulation du projet avec les versions 2022–2027 du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et du plan de gestion du risque d'inondations du bassin Rhône–Méditerranée.

2.3.2 Milieu humain

Socio-économie du territoire

La ville d'Orange comptait, en 2019, 28 722 habitants soit près de 400 ha. Le parc de logement d'Orange est dominé par les résidences principales, le taux de vacance s'inscrivant dans les moyennes nationales (9,4%). L'emploi du bassin est principalement concentré sur Orange (13 871 emplois en 2018) ; le taux de chômage y est supérieur à la moyenne nationale. Les déplacements concernent également d'autres pôles d'emploi tels que Châteauneuf-du-Pape et Avignon. Les secteurs principaux d'emplois du bassin sont liés aux services (dont commerces et

²¹ Signifie cours d'eau en provençal.

²² Ce TRI est considéré comme un enjeu de portée nationale au regard du niveau de risque et de l'ampleur potentielle des conséquences d'une inondation majeure sur cette zone. Il couvre 90 communes pour 402 887 habitants et 185 063 emplois. Il concerne plusieurs fleuves et cours d'eau, dont le Rhône, la Durance, l'Ardèche et la Cèze.

²³ Cette information a été indiquée par la DDT de Vaucluse.

²⁴ L'Ae note la formulation maladroite suivante, qu'il convient de reprendre dans le dossier relatif à la loi sur l'eau : « *Au vu des travaux et de l'entretien des talus ou voiries sans pesticides, le projet soustrayant des surfaces agricoles (source de pollution aux nitrates ou pesticides) est en conformité avec le SDAGE et aura une incidence positive sur la qualité des eaux et sur la dynamique du milieu récepteur* ».

²⁵ Les villes de Piolenc, Sérignan –du– Comtat, Camaret-sur-Aigues, Jonquières et Courthézon constituent la première couronne d'Orange.

transports), au secteur public (administration, enseignement, santé action sociale) ; à Châteauneuf-du-Pape l'agriculture est le secteur d'activité majoritaire. L'activité agricole représente une activité économique importante dans le département de Vaucluse avec 12 700 emplois et une occupation majeure du territoire (un tiers de sa superficie). Dans le périmètre de l'aire d'étude, elle est diversifiée et intensive. L'irrigation agricole y est très développée, majoritairement par un réseau traditionnel gravitaire donc à ciel ouvert, par un réseau collectif sous pression géré par l'association syndicale autorisée (ASA) du canal de Pierrelatte et par des puits ou forages dans la nappe d'accompagnement de l'Aygues et de la Meyne.

Déplacements, trafics et conditions de circulation

Plus de 50 % de la population du bassin vient travailler à Orange, et la majorité de la population active travaille dans une commune qui n'est pas sa commune de résidence y compris en dehors du bassin de vie d'Orange. L'état initial des trafics se fonde sur une étude de 2018²⁶ réalisée sur l'ensemble du linéaire de la déviation, sur la base de données départementale, de comptages *in situ* (une cinquantaine de postes automatiques) et d'enquêtes sur les remontées de files, et sur les origines-destinations des véhicules. L'aire d'étude des trafics se limite aux principales voies routières départementales et communales, « *intéressant soit les itinéraires actuellement pratiqués en traversée ou évitement de la zone urbaine d'Orange, soit les voiries faisant l'objet d'un recalibrage et les itinéraires (contournement, déviation) auxquels ils sont associés* ».

La ville d'Orange traversée par la RN7 supporte un trafic de 20 000 véhicules/jour au sud, 14 000 à l'approche du centre-ville, 19 000 sur le flanc nord à la jonction avec la RD976, 12 500 en aval côté Piolenc ; 400 à 700 poids lourds (PL) la traversent quotidiennement. Le réseau urbain « *peu lisible, peu homogène et réservé aux habitués* », ou le réseau départemental, constituent des itinéraires alternatifs en particulier au nord de l'hypercentre. Les trafics s'y diffusent avec près de 10 000 véhicules/jour sur la RD975, 7 600 véhicules/jour sur la RD976 et plus de 5 000 par la route de la Jonquières. Le trafic de poids lourds y est aussi notable (RD975, 375 à 400 PL/jour ; RD17, RD976, RD950 à environ 300 à 400 PL/jour). Les échanges avec l'autoroute A7 sont importants avec, sur le flanc sud de la sortie A7-Orange Sud, plus de 2 000 PL/jour. Le taux de croissance annuelle moyen du trafic est de 1 % (contre 0,8 % pour le reste de la France) sans grande variation saisonnière²⁷. Deux tranches horaires de pointe sont remarquées (8h-9h et 17h-18h tranche la plus critique). La pendularité domicile-travail est peu perceptible, Orange étant attractif en tant que pôle de services mais également source de trafic vers l'agglomération d'Avignon. 55 % des échanges sont locaux.

Le trafic connaît aujourd'hui des difficultés dans l'hypercentre²⁸ et à son approche ; des ralentissements significatifs à l'heure de pointe du soir sur la RN7 en direction nord et sud²⁹ sont notés au carrefour giratoire de l'échangeur A7- Orange Sud (nommé C dans le dossier) ; les autres carrefours giratoires disposent de réserves de capacité³⁰ satisfaisante en période de pointe, mais

²⁶ À partir des données de trafic du Département de Vaucluse et de la direction, interdépartementale des routes méditerranéennes (DIRMED")

²⁷ Réalisé en novembre 2017 et qui ont nécessité une correction de +3% pour estimer la moyenne annuelle.

²⁸ RN7 sud et nord, RD17, boulevard de ceinture Daladier-Leclerc prolongé vers A7-Orange centre par l'avenue De Gaulle

²⁹ Des comptages directionnels ont été réalisés sur huit giratoires aux périodes de pointe du matin et du soir : RN7/RD976 (stop, A), giratoire RN7/rue d'Allemagne (B), giratoire du Coudoulet RN7/A7-Orange sud (C) ; giratoire RD950/RD907 (D), giratoire RD977/RD8 (E), giratoire RD8/RD23 (F), giratoire RD23/RD977 (G), RD975/rue Bachaga Boualem (Stop, H).

³⁰ Analyse sur la base du logiciel Girabase (SETRA-Cerema)

variables³¹. L'état initial des trafics ne traite ni des transports en commun, ni des modes actifs (public, motifs de déplacements, horaires, durée, etc) déjà présents sur le territoire.

L'Ae recommande de compléter l'état initial des trafics par la présentation des lignes de transports en commun, de leur fréquence et de leur capacité, ainsi que par les aménagements et flux existants concernant les modes actifs.

Le trafic et les conditions de circulation sont considérés par le dossier comme des enjeux forts.

2.3.3 Milieux naturels

Les premières investigations réalisées sur les milieux naturels datent de 2013 et 2014 et portent sur les quatre sections de la future déviation ; elles ont été complétées en janvier et juillet 2019. Les résultats des sections 1 et 2 sont développés, seules certaines espèces sont décrites sur l'ensemble du tracé de la future déviation.

Habitats, zones humides, continuités écologiques

L'opération n'intercepte ni site Natura 2000 ni zone d'inventaire. Sont répertoriées deux Znieff³² de type I et II à moins de 2 km de l'opération, une zone spéciale de conservation (ZSC) « L'Aygues », écosystème fluvial constituant un important corridor bleu de déplacement pour les espèces des milieux aquatiques et alluviaux à 2,5 km au nord des sections 1 et 2³³. Quatre autres sites Natura 2000 sont présents à 10 km environ. Le schéma régional de cohérence écologique de Provence-Alpes-Côte d'Azur (SRCE PACA)³⁴ identifie des réserves de biodiversité liées en particulier aux cours d'eau. Les sections 1 et 2 traversent deux connectivités écologiques locales de la trame bleue situées au droit de l'emprise de l'opération. L'enjeu est qualifié de fort.

Le dossier souligne un contexte local urbanisé et marqué par une agriculture intensive peu propice à la continuité écologique et la limite à quelques bosquets et à la ripisylve (discontinue) de la Meyne. L'analyse mériterait toutefois d'être approfondie en particulier sur la perméabilité du tissu urbain et le rôle des occupations du sol agricole dans la trame verte.

L'Ae recommande d'approfondir l'analyse de la trame verte locale dans l'aire d'étude et son rôle dans la connexion avec les espaces de nature identifiés par le schéma régional de cohérence écologique.

³¹ De 10% pour le carrefour RN7/RD976 (qui montrent des files d'attente sur la voie secondaire gérée par un stop) et RD975/rue B. Boualem, à 50% pour le giratoire RD977/RD8 actuellement en rase campagne

³² 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), et les Znieff de type II (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes).

³³ Le dossier précise que les sections 1 et 2 du tracé étant situées dans une autre bassin versant, celles-ci ont peu de lien fonctionnel avec ce site.

³⁴ Le SRCE, comme le schéma régional climat air énergie, a été annexé au Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) adopté le 26 juin 2019 :

<https://connaissance-territoire.maregionsud.fr/sraddet-avenir-de-nos-territoires/le-schema-regional-en-vigueur/le-schema-lintegralite-des-documents/>

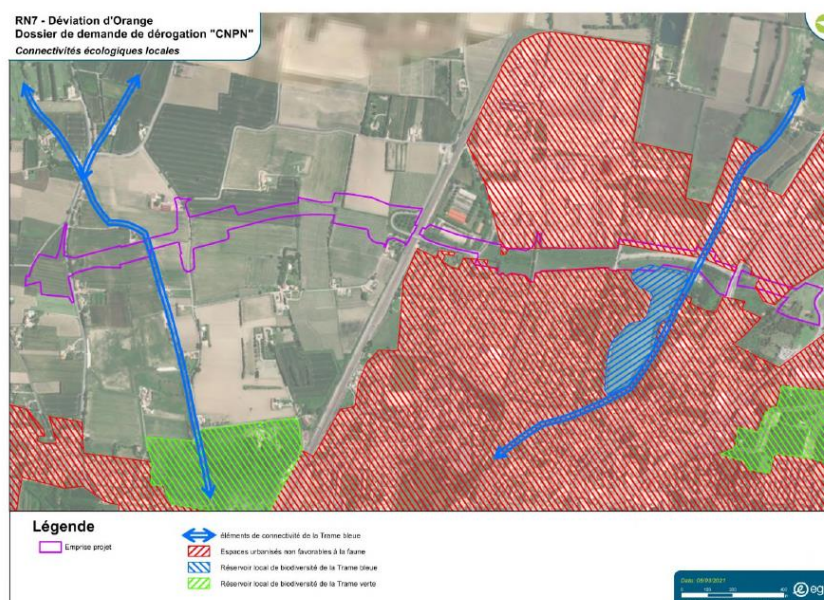


Figure 5 : Continuités écologiques locales au droit de la zone d'étude (Source : dossier)

Le zone d'étude compte 21 habitats naturels dont les ripisylves à aulnes, frênes et Peupliers blancs et le peuplement alluvial rattachés à l'habitat communautaire 92A0 « *Forêts galerie à Populus alba et Salix alba* ». Les seules zones humides notées par le rapport sont les ripisylves au nord de la section 2 qui représentent 6 100 m². Une prélocalisation de ces zones dans le [réseau partenarial des données sur les zones humides](#) identifie des secteurs de probabilité « forte » ou « très forte » de présence sur toute la zone d'étude. Les sondages pédologiques sont à densifier pour lever l'ensemble des doutes et affiner les fonctionnalités.

Faune et flore

215 espèces végétales sont identifiées dans la zone d'étude rapprochée qui seule a fait l'objet d'inventaires ; aucune n'est protégée. Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont observées dont l'Ambroisie à feuilles d'armoise, le Robinier faux-acacia et localement l'Oxalis articulé³⁵.

L'Ae recommande de considérer un périmètre élargi pour les inventaires faunistiques, en particulier tenant compte du cycle de vie des espèces.

Onze espèces de mammifères terrestres ont été identifiées dont une espèce à enjeu fort (Castor d'Europe) et deux espèces envahissantes (Ragondin, Rat surmulot). Les chauves-souris et la diversité des espèces en présence (15 dont le Minioptère de Schreibers et le Murin à oreilles échancrées constituant des enjeux forts) en font un enjeu majeur. Il est noté la présence de 53 espèces d'oiseaux, dont 44 sont sous statut de protection, inscrits sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine et de PACA, parmi lesquels : le Rollier d'Europe, quasi menacé en France et en PACA à enjeu fort ; onze espèces à enjeu assez fort dont le Moineau friquet en danger en France et en PACA, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe vulnérables en France et en PACA ; le Serin cini, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs vulnérables en France. Les habitats naturels des sections 1 et 2 ne sont pas favorables aux amphibiens³⁶. La zone d'étude rapprochée compte huit espèces de reptiles dont la Couleuvre à échelons et la Couleuvre vipérine à enjeu assez fort, 16

³⁵ L'Ambroisie est présente hors zone d'étude aux abords de l'Aygues mais peut possiblement être présente dans les cultures.

³⁶ Présence potentielle de l'Alyte et Grenouille rieuse contactés en 2012-2013.

espèces de papillons, 14 espèces de libellules, sept espèces d'orthoptères (seules deux espèces d'insectes représentent un enjeu assez fort : l'Agrion de Mercure et la Diane). La zone d'étude rapprochée compte sept espèces de poissons dont une espèce patrimoniale (le Toxostome), deux espèces exotiques envahissantes (l'Écrevisse américaine, la Perche soleil).

2.3.4 Cadre de vie

Bruit

L'environnement sonore initial a fait l'objet d'une étude acoustique et d'une campagne de mesure intégrant les voies routières structurantes qui croiseront le projet de déviation. 39 bâtiments d'habitation le long de la voie ferrée et de la RD975 sont situés en ambiance sonore non modérée. L'environnement sonore constitue un enjeu fort.

Qualité de l'air et gaz à effet de serre

Le département de Vaucluse est situé par Atmosud au 4^e rang de la région PACA pour le non-respect de la norme de l'organisation mondiale de la santé (OMS) pour le dioxyde d'azote (NO₂). Les maladies respiratoires y sont plus élevées que la moyenne métropolitaine ; la ville d'Orange est dans une situation plutôt défavorable par rapport aux données régionales. Le projet était situé en zone sensible pour la qualité de l'air dans le Schéma régional climat air énergie (SRCAE) Provence Alpes Côte d'Azur ; il n'est pas couvert par un plan de protection de l'atmosphère (PPA). Le Plan climat air énergie territorial (PCAET) de la communauté de communes du pays réuni d'Orange n'est pas encore adopté, alors que qu'un tel document aurait dû l'être au plus tard le 31 décembre 2018. Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) est présenté sommairement : l'objectif de neutralité carbone à 2050 est rappelé ; les objectifs de réduction des polluants atmosphériques ne sont pas décrits. La prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières s'inscrit dans la note technique du 22 février 2019³⁷.

L'Ae recommande de rappeler les objectifs du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires en termes de polluants

Aucune station de mesures Atmosud et Atmo Occitanie ne se situant à proximité, la qualité de l'air de la commune d'Orange est estimée à partir d'une modélisation d'Atmosud de 2019 et de deux campagnes de mesures effectuées à proximité du projet de contournement au printemps et à l'été 2021 dont la première partiellement en période de confinement Covid, sous-estimant donc sans doute les atteintes à la qualité de l'air. À Orange, la qualité de l'air est qualifiée de moyenne par le dossier pour les principaux polluants, en particulier l'ozone (les teneurs dépassant la valeur cible de l'OMS établie en 2015, en particulier sous l'influence des épisodes caniculaires intenses), et le dioxyde d'azote (NO₂) dont les teneurs dépassent la valeur limite au niveau de la RN7. Entre 2015 et 2017, le pourcentage de population exposée à des concentrations de polluants atmosphériques supérieures aux valeurs guide établies avant 2021 par l'OMS dépasse 80 % pour les particules fines PM₁₀ et s'élève à 100 % pour l'ozone. Il conviendrait d'analyser ces chiffres à la lumière des nouvelles lignes directrices de l'OMS publiées en 2021, ce qui conduirait à considérer la situation actuelle comme plus critique encore.

³⁷ <https://www.legifrance.gouv.fr/circulaire/id/44436>

À l'échelle du périmètre d'étude, les secteurs émetteurs de polluants sont le transport routier, le secteur résidentiel et l'agriculture. Lors des deux campagnes réalisées *in situ*, les dépassements des teneurs en NO₂ sont les plus élevés à proximité directe des axes de circulation. Le dossier précise qu'aucun dépassement des recommandations journalières et seuils annuels pour les PM₁₀ et PM_{2,5} n'est noté ; les concentrations en PM_{2,5} sont toutefois au-delà des seuils cibles établis par l'OMS en 2021, le dépassement de ces cibles étant associé à des effets de santé documentés. La zone d'étude compterait 17 établissements vulnérables (crèche, écoles élémentaires, EHPAD, hôpitaux) et trois bâtiments assimilés vulnérables (collège, lycées). Le dossier ne donne pas d'information à l'état initial sur les émissions des gaz à effet de serre pour l'ensemble du réseau routier concerné par le projet.

L'Ae recommande d'estimer les dépassements des principaux polluants atmosphériques au regard des nouvelles lignes directrices de l'Organisation mondiale de la santé publiées en 2021. Elle recommande également de décrire l'état initial en termes d'émission de gaz à effet de serre pour l'ensemble du réseau routier concerné par le projet.

2.3.5 Paysage et patrimoine

L'opération s'inscrit dans deux unités paysagères de l'atlas paysager du département de Vaucluse. La terrasse alluviale (unité Le Plan de Dieu) formée par l'Aygues au nord-est (à 2,5 km des sections 1 et 2) et l'Ouvèze au sud-ouest, irriguée par le canal de Carpentras et bordée de différents reliefs (dentelles de Montmirail, terrasse de Châteauneuf-du-Pape...), offre une perspective panoramique majeure sur des villages perchés (Cairanne, Sablet, Gigondas...). Le couloir rhodanien est un axe économique et touristique important, marqué par l'urbanisation (succession de villes), d'importantes installations industrielles y compris nucléaires, et diverses nouvelles infrastructures telles que l'échangeur autoroutier de Piolenc, ou la véloroute Via Rhôna et la potentielle Liaison est-ouest d'Avignon. Il permet une vue panoramique sur les reliefs alentour (Dentelles de Montmirail et Ventoux).

Localement le paysage est relativement hétérogène et se résume à trois séquences : urbaine avec des activités artisanales et commerciales (section 1) ; urbaine avec de l'habitat et des activités (section 1 et 2) ; agricole (section 2) avec à l'ouest un parcellaire de grande taille et des terres labourables de grandes cultures, à l'est plus diversifiée (vignes, grandes cultures, cultures maraîchères, vergers), au nord des parcelles de petites tailles de vignobles AOC, et le quartier du Jonquier³⁸ de grandes cultures et légumes de plein champ.

2.4 Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et mesures d'évitement, de réduction et de compensation

À cette étape du dossier, le maître d'ouvrage a annoncé un calendrier de travaux qui prévoit les mesures de compensation postérieures aux travaux. L'Ae rappelle, que la mise en œuvre de la démarche ERC, visant notamment à éviter la perte nette de biodiversité³⁹, impose de réaliser les mesures de compensation avant intervention des impacts, afin de prendre en compte le temps de récupération des milieux naturels après travaux de compensation et le besoin d'assurer des refuges

³⁸ Entre l'Aygues, l'autoroute A7 et les quartiers nord d'Orange.

³⁹ Selon l'article L. 163-1 du code de l'environnement, « les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. »

aux espèces affectées par le projet, et de pouvoir vérifier l'efficacité des mesures de compensation prévues. Ceci permet de limiter les pertes intermédiaires, c'est-à-dire celles qui auraient pu survenir dans l'intervalle de temps entre la réalisation du projet et la mise en œuvre effective des mesures de compensation.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de revoir le calendrier des travaux pour que les mesures de compensation soient mises en œuvre et leur efficacité vérifiée avant la réalisation de l'opération.

2.4.1 Milieu physique

Géologie, hydrogéologie, hydrographie

Le dossier n'est pas suffisant sur la gestion des sols pollués sur la partie sud de la section S1. Après la visite, les rapporteuses ont obtenu par écrit les informations suivantes, qui sont à rajouter dans le dossier : « *Au droit du projet – notamment de la section 1 – des « remblais anthropiques » constitués de matériaux divers sont situés au sud d'Orange, à proximité du carrefour du Coudoulet. Les remblais de l'ancien dépôt ISOVER sont constitués de laine de verre pour l'essentiel et de déchets divers (bois, sacs en plastique, sacs de plâtre, pneus). [...] Au niveau de l'ancienne décharge ISOVER, des préconisations d'aménagement seront prises.*

Un suivi des travaux de terrassement sera réalisé par une entreprise spécialisée afin d'élaborer les mesures de gestions adaptées, d'évacuer les matériaux pollués vers les installations de stockage adaptées et de conserver la mémoire de l'état environnemental du site et des mesures de gestion réalisées. Les matériaux excavés, selon leur nature, seront évacués soit en ISDI, soit en ISDND. Avant, pendant et après travaux, des prélèvements (notamment en période de basses eaux) permettront de vérifier l'évolution des concentrations en polluants des sols (métaux, HAP, HCT, remobilisation des polluants dans les sols) »⁴⁰. Bien qu'une étude de sols soit présente dans les annexes du dossier, le plan de gestion des sols est absent du dossier.

L'Ae recommande de compléter le dossier par le plan de gestion sur le devenir des sols pollués et de détailler les préconisations d'aménagement de la route au droit de ces sols pollués.

Risques naturels

L'imperméabilisation d'une surface de 6,39 ha engendrée par le projet serait à l'origine du ruissellements d'eaux pluviales pouvant entraîner de nouveaux phénomènes d'inondation. En l'absence de mesures, le remblai routier (de 7 à 8 mètres de haut pour certaines parties de la route) pourrait faire obstacle à l'écoulement naturel des eaux.

In fine, le dossier intègre bien les règles du PPRI, tant en matière de transparence hydraulique que pour les eaux pluviales, en référence à la doctrine de gestion des eaux pluviales dans le département de Vaucluse. Les aménagements ont été dimensionnés sur la base de cette doctrine, à savoir un niveau de protection centennal de la rétention pour un débit de fuite de 13 l/s/ha et une rétention en dehors de la zone inondable décennale. Par ailleurs, la compensation des volumes occupés par le projet en zone d'expansion de crue (non urbaine) a été aussi réalisée volume pour volume – cote pour cote, ou surcompensée quand la compensation « cote pour cote » n'est pas réalisable.

⁴⁰ Installation de stockage de déchets inertes (ISDI) ; installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) ; hydrocarbures aromatique polycyclique (HAP), hydrocarbures totaux (HCT)

Une modélisation, fondée sur une crue de référence centennale de septembre 2002, a par ailleurs montré que le linéaire de la section 1 est inondable depuis la rive gauche du Couavedel jusqu'au giratoire de l'avenue des Crémades. Le linéaire croise des zones d'aléas fort, modéré, faible et résiduel, comme déterminé dans le PPRI avec prise en compte des digues submersibles et de leur éventuelle rupture. La totalité du linéaire de la section 2 est inondable (aléa au maximum faible). À l'issue de la mise en place des mesures de réduction et de compensation, la modélisation confirme que les champs d'inondation sont équivalents à ceux du PPRI, que les axes d'écoulement en aléa fort ne sont pas modifiés et que les zones de débordements futurs sont moins étendues que les zones actuelles. Le dossier gagnerait à détailler la prise en compte du risque de remontée de nappes, notamment au regard des choix de rendre étanche ou non certains bassins de rétention d'eau pluviale.

Gestion de la ressource en eau

La source de la Baussenque est utilisée pour l'alimentation en eau brute des fontaines d'Orange (fonctionnement gravitaire). L'absence de DUP définissant un périmètre de protection autour de cette source ne saurait justifier que le dossier ne l'évoque pas ainsi que la nappe et ne parle pas de dispositif de préservation de la qualité, tant en phase travaux, qu'en phase d'exploitation.

L'Ae recommande de présenter des mesures de préservation de la qualité de la source de la Baussenque et de l'aquifère associé, en phases de travaux et d'exploitation.

Les rétentions sont constituées de bassins multifonctions avec géomembranes qui permettent également de piéger les pollutions accidentelles. Les rendements annoncés, de l'ordre de 65 % pour les hydrocarbures et de 80 % pour les autres polluants, sont du même ordre de grandeur que les dispositifs existants sur le réseau routier français, pourtant anciens. Ces rendements, s'ils sont vérifiés sur la majorité des polluants, s'avèrent insuffisants en particulier au regard de certains micropolluants dits ubiquistes⁴¹ comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques dont la directive cadre sur l'eau impose pourtant la réduction à la source. L'étude d'impact ne précise pas si d'autres dispositifs pourraient s'avérer plus performants. Au vu de la vulnérabilité des nappes, étanchéifier tous les bassins serait à examiner. L'efficacité du dispositif de traitement et d'évacuation des eaux pluviales est à renforcer significativement, en s'appuyant par exemple sur une analyse des solutions mises en œuvre sur des projets routiers récents en France ou à l'international.

L'Ae recommande d'étudier les possibilités de préservation des nappes et d'amélioration des performances du traitement des eaux pluviales, en particulier par analyse des solutions mises en œuvre sur des projets routiers récents en France ou à l'étranger, et de les mettre en œuvre le cas échéant.

⁴¹ Une substance est dite ubiquiste quand elle est persistante, bio accumulatrice et toxique.

2.4.2 Milieu humain

Déplacements, trafics et conditions de circulation

Trois scénarios d'évolution des trafics⁴² sont envisagés aux heures de pointe pour 2024, 2034, 2044, sur la base du recensement des projets de développement urbains prévus aux plans locaux d'urbanisme (PLU)⁴³ et d'un taux de croissance annuel moyen appliqué au trafic de transit⁴⁴. Les scénarios simulés permettent de décomposer les trafics attendus sur l'ensemble de la déviation (et en particulier sur les sections 1 et 2) selon l'échelonnement de sa construction et sur le « reste » du réseau routier de l'aire d'étude « *notamment la RD23 et RD975* »⁴⁵ y compris les carrefours existants ou créés.

Scénario	Phase 1- tranche 1	Phase 1- tranche 2	Phase 2
Horizon d'étude	2024	2034	2044
Section 1	2x2 voies	2x2 voies	2x2 voies
Section 2	2 voies	2 voies	2x2 voies
Section 3	Sans objet	2 voies	2x2 voies
Section 4	Sans objet	2 voies	2x2 voies

Figure 6 : Aménagement fractionné de la déviation RN7. Source : Étude de trafic.

Un quatrième scénario dit 2044-bis permet d'étudier à l'horizon 2044 le scénario d'aménagement « phase1-tranche1 » (section 1 à 2x2 voies et section 2 à 2voies, sans sections 3 et 4) associé à l'horizon 2024. Une mise en service en 2024 de la première tranche de la phase 1 apparaît peu réaliste et le scénario à 2024 peu crédible. L'échéance à 2044 apparaît elle aussi trop rapprochée pour constituer une perspective à long terme pour la nouvelle infrastructure. Les scénarios devraient donc être revus en prenant en compte l'état actuel d'avancement du projet et donc des échéances de mise en service et de long terme réactualisées.

L'Ae recommande de revoir les scénarios de trafics et leurs incidences en cohérence avec les échéances de mise en service et d'exploitation réactualisées de la déviation.

L'évolution des trafics par rapport à l'état de référence est estimée à environ +15 % pour 2024, +25 % à 30 % pour 2034 et +35 % pour 2044.

En 2024 les sections 1 et 2 compteraient respectivement 20 750 véhicules/jour dont 1 370 PL/jour et 16 200 véhicules/jour dont 930 PL/jour. En 2034 la section 1 supporterait 25 000 véhicules /jour (dont 1 620 PL/jour), et la section 2, 23 200 véhicules/jour (dont 1 400 PL/jour). Jusqu'en 2034 les deux sections de la nouvelle infrastructure, dominées par un trafic local (en 2024, 70 % du trafic concerneraient la « zone agglomérée » d'Orange ; en 2034, plus de 60 % des échanges seront dus au bassin de vie), auront un gabarit suffisant pour le trafic prévu⁴⁶, la section 2 arrivant « *dans la*

⁴² Modèle statistique d'affectation des trafics utilisé : Opera

⁴³ Les collectivités n'ayant pas de visibilité au-delà de 2030, des ratios de croissance ont été pris pour les dates ultérieures à 2030.

⁴⁴ +1%/an jusqu'en 2024, +0,75% entre 2024 et 2034 ; +0,5%/an entre 234 et 2044

⁴⁵ Les recalibrages des RD23 et RD975 seront en place dès 2024 et pris en compte dans les scénarios.

⁴⁶ En 2024 : la section 1 supportera 20 750 véhicules/jour dont 1 370 PL/jour et la section 2, 16 200 véhicules/jour dont 930 PL/jour. En 2034 la section 1 compterait 25 000 véhicules /jour (dont 1 620 PL/jour), et la section 2 23 200 véhicules/jour (dont 1 400 PL/jour).

frange de limite de capacité d'un axe d'écoulement à 2x1 voie »⁴⁷ en 2034. Cela laisse envisager un engorgement de la section 2 jusqu'en 2044 date à laquelle est prévue le passage à 2x2 voies.

Aucun des scénarios n'intègre l'évolution des trafics sur la RN7 ni les mesures prises pour canaliser les flux, majoritairement locaux, sur la déviation en particulier pour le trafic poids lourds.

L'Ae recommande :

- ***d'intégrer dans les projections de trafics aux horizons à court, moyen et long termes les flux qui subsisteront sur la RN7 et les mesures prises pour s'assurer de la réorientation des flux routiers sur la nouvelle infrastructure de déviation, en particulier pour les poids lourds ;***
- ***de préciser les aménagements qui seront envisagés sur la RN7 pour orienter les flux routiers sur l'itinéraire de la déviation, entre 2034 et 2044.***

Dès 2024, le dossier note qu'il sera nécessaire d'améliorer les giratoires du Coudoulet et de l'A7/RN7 pour en assurer la fluidité. En 2034 les giratoires des sections 1 et 2 (comme de la section 3) nécessiteront des aménagements (insertions évasées à 2 voies sur certaines branches). À l'horizon 2044, alors que le gabarit généralisé à 2x2 voies permettra aux sections du contournement d'être en deçà de la limite de capacité⁴⁸, la plupart des carrefours de la déviation devront être modifiés⁴⁹. Les incidences sur le réseau départemental seront importantes⁵⁰. Alors que la part des flux locaux est majoritaire, aucune mention et donc estimation n'est faite du développement de modalités alternatives de déplacement en particulier en lien avec le pôle multimodal actuellement en réaménagement⁵¹ à peine évoqué par le dossier. Ainsi, rien n'est dit sur le développement des transports en commun et le report modal attendu, alors que le schéma de cohérence territoriale (Scot) du Bassin de vie d'Avignon duquel relève Orange en fait une de ses priorités⁵², ni sur le covoiturage ou les modes actifs. Lors de leur visite, les rapporteuses ont eu connaissance de l'aménagement d'une section de la [Via venaissia](#) sur la commune d'Orange et d'une possibilité d'intégrer dans l'aménagement de la section une connexion avec le circuit pour cycles existant sur la commune.

L'Ae recommande de décrire comment le projet de déviation s'articule, à des fins de réduction de ses incidences, avec le réaménagement du pôle d'échange multimodal d'Orange et le développement des modes de déplacement alternatifs à l'autosolisme.

Le dossier considère que l'opération (et plus largement le projet de déviation) aura un effet positif, « *notable avec le captage des trafics de transit et les capacités des carrefours d'étude* », sans

⁴⁷ La limite de capacité est donnée pour une 2x1 voie péri-urbaine à plus de 25 000 véhicules/jour ouvré, les projections à 2034 estimant à 25 585 véhicules/jour dont 1 820 PL/jour sur la section 2. En 2034, les sections 3 et 4 à 2x1 voie supporteront un trafic moyen journalier annuel de 11 550 véhicules/jour (dont 670 PL/jour) pour la première et 14 000 véhicules/jour (dont 570 PL/jour) pour la seconde.

⁴⁸ Section 1, environ 27 400 véhicules/jour (1 720 PL/j) ; section 2, 28 000 véhicules/jour (1 630 PL/j) ; section 3, 14 900 véhicules/jour (840 PL/j) ; section 4, 14 700 véhicules/jour (620 PL/j)

⁴⁹ La plupart des branches des carrefours de la déviation devront s'insérer sur deux voies, ainsi que le giratoire A7 (Orange-sud)/RN7/RD907 ; des difficultés sont attendues aux giratoires du Coudoulet et au giratoire RD375 ; « *le carrefour H (RD975/r. B. Boualem) présentera une saturation en sortie de la base aérienne (panneau STOP) par amplification des remontées déjà observées actuellement* ».

⁵⁰ En particulier, à l'horizon 2044, le trafic sera doublé à l'est de Camaret-sur-Aigues et sur la RD76, et entre la RD43 et la RD67 ; la RD975 connaîtra un important accroissement de son trafic. D'autres axes verront leur trafic diminuer, tels que la RN7 au niveau du centre-ville : sur le flanc sud, le trafic sera divisé par 2, sur la RN7-nord (proche du carrefour de Coudoulet) le trafic sera proche du niveau actuel.

⁵¹ <https://www.ville-orange.fr/article1296.html>

⁵² « *Un rééquilibrage des modes de déplacements en favorisant davantage l'usage des transports collectifs* »

toutefois évoquer ses effets potentiellement négatifs sur le développement des modes de déplacements alternatifs que le projet n'associe par à ses objectifs, comme déjà évoqué, ce qui participe d'une vision restreinte des modalités de déplacement.

2.4.3 Milieux naturels

Habitats naturels et continuités écologiques

L'opération affectera 22,7 ha de milieux naturels : 19 ha de terres agricoles et de « *paysages artificiels* »⁵³, 1,18 ha de boisements dont 1 400 m² de ripisylve et 2,56 ha de landes, de fruticées, pelouses et prairies. Sept mesures de compensation seront mises en place, trois *in situ*, quatre *ex situ*, pour lesquelles « *le besoin de compensation pour chaque cortège est évalué selon le besoin de compensation de l'espèce maximisante* », ce que le dossier appelle « une dette compensatoire ». L'Ae rappelle que les exigences d'une espèce n'assurent pas nécessairement celles de l'ensemble d'un écosystème et qu'il conviendra de s'assurer préalablement de l'équivalence de la fonctionnalité des compensations mises en place. Les compensations telles que présentées à ce stade paraissent assurées d'une certaine faisabilité par la sécurisation foncière et des mesures de gestion de long terme via, en particulier, la mise en place d'obligations réelles environnementales d'une durée de 50 ans. Pour certaines mesures, des négociations sont encore en cours avec la commune d'Orange propriétaire du foncier. L'Ae rappelle, comme elle l'a déjà fait dans cet avis, que les mesures de compensation doivent être effectives avant toute atteinte aux espèces et milieux naturels, et que leur pérennité doit être assurée pendant toute la durée de l'atteinte aux milieux.

Le maintien et la restauration des continuités de la trame verte et bleue sont également un enjeu fort face à une opération qui contribuera à une fragmentation importante du milieu naturel. Absente de l'étude d'impact 2004, l'évaluation de l'incidence sur les continuités écologiques est traitée espèce par espèce en termes de fragmentation d'habitats. Les incidences sur la continuité bleue font l'objet de mesures de réduction par l'aménagement d'ouvrages hydrauliques de franchissement des cours d'eau et des fossés, munis de banquettes submersibles favorables à la circulation de la faune (limitées toutefois par une faible disponibilité de l'emprise foncière). Pour les continuités vertes, une mesure de réduction intitulée « *restauration des continuités écologiques terrestres* » et qualifiée de « *mesure forte de rétablissement des continuités écologiques* », consiste à construire la route sur des cadres secs de hauteur variant entre 50 cm et 1 m et de largeur variable permettant sur 300 m au nord de l'opération le passage de la petite faune qui « *permettront la transparence transversale de la route* ». Cette mesure de réduction, semble cependant insuffisante par rapport à une rupture majeure que constituent les deux premières sections de la déviation⁵⁴. Le dossier n'apporte aucune évaluation de la portée de cette mesure de réduction ni n'en évalue les incidences résiduelles.

L'Ae recommande de reconsidérer la mesure de réduction proposée pour le rétablissement de la continuité verte, d'en évaluer l'incidence résiduelle et, si celle-ci demeurerait significative, de la renforcer ou de la compenser.

⁵³ Alignement d'arbres ornementaux et végétation prairiale rudéralisée.

⁵⁴ La note d'août 2006 du Setra « Routes et passages à faune, 40 ans d'évolution », disponible à l'adresse : http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/routes_et_passages_faune.pdf préconise un passage à faune non spécialisé tous les 300 m.

Les incidences brutes liées à la flore ont trait en phase travaux à la propagation des plantes exotiques envahissantes, à la poussière émise lors des terrassements et aux possibles pollutions aquatiques. Une vingtaine de pieds d'Aristolochie ronde, plante hôte de la Diane seront détruits. Trois mesures de réduction sont envisagées ; les incidences résiduelles après réduction ne sont pas spécifiquement évaluées dans l'étude d'impact incluse dans une évaluation globale sur les « milieux naturels ».

L'Ae recommande de préciser les incidences résiduelles de l'opération sur la flore après mesures d'évitement et de réduction et de prévoir- si celles-ci demeurent significatives - de les compenser.

Les incidences brutes pour la faune sont de quatre ordres, qualifiées de fortes à moyennes, et décrites de façon succincte dans l'étude d'impact : destruction d'individus (par exemple les risques de collision pour les mammifères terrestres et semi-aquatiques, enjeu fort), dérangement durant la phase chantier (par exemple les travaux de nuit ou d'éclairage nocturne au niveau du franchissement de la voie SNCF, impact qualifié de moyen), fragmentation des habitats, destruction d'habitats (quantifiés pour certains dans l'étude d'impact⁵⁵ : 800 m² pour le Castor d'Eurasie, 1,11 ha d'habitats boisés lieu de reproduction et d'alimentation de l'Écureuil roux, 3,42 ha de territoire de chasse pour les chauves-souris, 2,56 ha pour les reptiles). Chaque incidence brute est évaluée qualitativement et indépendamment pour chaque espèce, sous-estimant l'effet potentiel de cumul d'incidences pour les espèces, telles que les chauves-souris pour lesquelles l'incidence brute est qualifiée de moyenne à faible.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact de 2021 par la quantification des impacts bruts figurant au dossier de dérogation relative aux espèces protégées (et aux réponses qui y ont été apportées) et de réévaluer par espèce l'effet cumulé des incidences brutes liées aux dérangements en phase travaux, aux destructions d'individus et aux destructions et fragmentations d'habitats.

En phase chantier, deux mesures d'évitement et onze mesures de réduction sont prévues. En phase exploitation, trois mesures de réduction et sept mesures de compensation sont comptabilisées. Aucune évaluation des mesures de réduction n'est proposée dans l'étude d'impact. Seul un tableau globalisant par grands compartiments de l'environnement (tels que « milieux naturels ») des impacts après mesures d'évitement, de réduction et de compensation (qualifiés à tort de « résiduels ») est fourni. L'Ae rappelle que la doctrine de 2012⁵⁶ du ministère de la transition écologique relative à la séquence éviter, réduire et compenser définit les impacts résiduels d'un projet après évitement et réduction de l'impact brut ; si les impacts résiduels restent significatifs, il convient alors de les compenser.

L'Ae recommande d'évaluer les impacts résiduels du projet sur les milieux naturels, après mesures d'évitement et de réduction et de revoir en conséquence les mesures de compensation à mettre en œuvre.

⁵⁵ La quantification figurant dans la demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, n'est reprise que partiellement dans l'étude d'impact.

⁵⁶ <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Doctrine%20ERC.pdf>

2.4.4 Cadre de vie

Qualité de l'air

Pour la phase travaux, des incidences possibles et des mesures potentielles sont listées dont la charte « Chantiers Verts »⁵⁷ de l'Ademe à mettre en œuvre. Les mesures qui seront retenues ne sont pas précisées.

L'Ae recommande de préciser les mesures qui seront retenues pour la réduction des incidences de la phase travaux (poussières, bruits, émissions de composés organiques volatils (COV)...) sur l'environnement, en particulier sur la population riveraine, et de les inscrire dans le cahier des charges qui s'imposera aux prestataires.

Pour la phase exploitation, le calcul des émissions de polluants atmosphériques est réalisé selon la méthodologie du logiciel Copert V⁵⁸. Les situations du trafic considérées (2024, 2034, 2044, 2044bis) sont comparées aux mêmes horizons à un scénario « au fil de l'eau ». Les tronçons considérés dans l'étude trafic sont modélisés. Le dossier s'inscrit dans l'hypothèse d'une diminution des émissions de polluants atmosphériques pour les horizons futurs liée à l'évolution du parc routier (développement des véhicules hybrides et électriques, améliorations techniques des moteurs ...) et en déduit des évolutions des émissions par rapport à la situation au fil de l'eau. Les hypothèses mobilisées ne sont pas précisées. En outre, les limites du scénario de référence empêchent de porter au crédit du projet l'ensemble des réductions annoncées.

L'Ae recommande de préciser les hypothèses retenues pour l'amélioration du parc automobile justifiant d'une réduction dans le temps des émissions de polluants atmosphériques.

Le dossier conclut à un écart faible⁵⁹ entre scénario avec projet et scénario sans projet (tel que présenté dans le dossier, cf. § 2.2), avec des différences limitées entre scénarios. Bien que l'analyse ne mette pas en évidence d'incidence « *significative* » de la déviation, il aurait néanmoins pu être recherché des solutions pour améliorer le projet compte tenu des écarts par rapport aux nouvelles lignes directrices de l'OMS 2021. En particulier, la création d'un pôle d'échange multimodal est juste évoquée sans l'intégrer dans une approche globale des mobilités ; une réflexion plus aboutie pourrait être menée sur les mesures de gestion de la circulation au niveau des centres-villes, les limitations de vitesse et le développement des modes actifs, en lien direct avec le réaménagement de la RN7 dans sa traversée d'Orange.

L'Ae recommande de préciser les mesures de réduction qui seront retenues permettant d'améliorer la qualité de l'air dans le bassin de vie d'Orange afin de tendre vers les objectifs de l'organisation mondiale de la santé 2021.

⁵⁷ Répondant au cahier des charges de l'ADEME comprenant des critères environnementaux. Certaines portent spécifiquement sur la cible 3 de la démarche Haute qualité environnementale, à savoir un chantier à faible impact environnemental, en particulier sur l'optimisation de la gestion des déchets de chantier.

⁵⁸ Modèle européen permettant de calculer les quantités de polluants rejetées par le trafic sur les différentes voies de circulation considérées

⁵⁹ Sur la base de l'indice de pollution population (IPP) appréciant l'exposition relative de la population à la pollution. Par rapport au fil de l'eau, le projet induira une diminution de l'exposition des populations au niveau de la traversée d'Orange et de Jonquières, dans une moindre mesure de Violès (dioxyde d'azote).

Elle recommande par ailleurs de développer une réflexion générale sur les mobilités incluant les potentialités du pôle d'échanges multimodal ainsi que le réaménagement de la RN7 dans sa traversée d'Orange.

Bruit

L'étude acoustique se fonde sur une campagne de mesures *in situ* réalisée en 2018⁶⁰ et une modélisation⁶¹ des impacts acoustiques. Elle adopte une approche en deux phases : une première où seules les sections 1 et 2 sont considérées ; une seconde où les quatre sections de la future déviation⁶² constituent une plateforme routière à 2x2 voies. Les résultats sur les ambiances sonores portent sur les effets directs de la future déviation le long de son tracé et ses effets indirects. Les mesures d'évitement et de réduction retenues par le dossier adoptent le parti-pris de réserver les mesures collectives de réduction à « *l'habitat groupé (au moins trois habitations proches)* », et consistent en la mise en place de murs acoustiques (murs absorbants de 3 m de haut ou murs réfléchissants de 2 m de haut) et de glissières de type GBA⁶³ de 0,8 m au niveau des ouvrages de franchissement⁶⁴, « *prolongées de part et d'autre de l'ouvrage lorsque des bâtiments isolés sont situés à proximité* ».

En phase 1, 104 bâtiments le long des sections 1 et 2 sont exposés à des niveaux sonores supérieurs aux valeurs cibles (entre 60 et 70dB LAeq entre 6h et 22h)⁶⁵ ; 92 d'entre eux sont éligibles au critère de l'antériorité et feront l'objet de mesures de réduction, parmi lesquels « *le dispositif de protection phonique à la source concerne 84 logements en habitat groupé* » dont sept « *bénéficieront d'un traitement complémentaire aux étages élevés* » ; « *Huit logements isolés seront traités avec une solution isolation de façade* ». En phase 2, l'augmentation du trafic rehaussera les niveaux sonores d'environ 1 dB(A) sur la section 1 et 2 dB(A) sur la section 2. Onze bâtiments supplémentaires seront exposés à des niveaux de bruit supérieurs aux valeurs cibles malgré les mesures de réduction adoptées en phase 1, notamment aux étages « élevés » (sans plus de précision dans le dossier), et nécessiteront des mesures de réduction du bruit supplémentaires que le dossier indique en isolation de façade. Aucune protection n'est prévue à hauteur de l'espace récréatif du bassin des Palluds à proximité duquel passe la section 1 ; il en va de même du côté est de la section 1 où se trouvent les zones d'activité et la section 2, rendant impropres à la construction ces espaces (les murs réfléchissants placés côtés ouest amplifieront les nuisances sonores côté est). Le dossier dit définir les mesures de réduction du bruit en fonction du « *niveau de bruit le plus élevé en façade* ». Elles devraient donc être établies en conséquence, ce qui n'est pas le cas ; les mesures de réduction par isolation de façade sont peu efficaces fenêtres ouvertes. Lors de la visite, l'existence de compromis trouvés dans la définition des mesures de réduction en matière de hauteurs de murs a été évoquée. Toutefois aucune autre mesure de réduction à la source ne semble avoir été étudiée, telle que la nature du revêtement de la chaussée, le dimensionnement des trottoirs ou la réduction de la vitesse

⁶⁰ « Mesures effectuées du mardi 6 février au jeudi 8 février 2018 comprend 5 mesures de 24 heures en façade d'habitations riveraines ».

⁶¹ Logiciel CadnaA version 2018, « les bâtiments sont modélisés avec le nombre d'étages recensé ».

⁶² Le dossier introduit une certaine confusion en appelant ces deux phases, phase 1 et 2, n'ayant pas le même emploi de ces dénominations dans le reste du dossier.

⁶³ GBA : glissières en béton armé.

⁶⁴ Les figures de l'étude acoustique semblent toutefois en prévoir en dehors des ouvrages de franchissement.

⁶⁵ Relevant des seuils établis par la circulaire n° 97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles, soit inférieures ou égales à 60 d(A) de jour et inférieures ou égales à 55 dB(A) de nuit.

de circulation sur la déviation⁶⁶. Enfin, le dossier entretient une confusion entre les termes « bâtiments » et « logements », alternativement employés pour 92 structures nécessitant des mesures de réduction (tantôt qualifiées de « logements » tantôt de « bâtiments »), interrogeant sur ce qui est réellement compté comme devant faire l'objet d'une isolation.

Les résultats de l'analyse concernent également les effets indirects de la déviation, que le dossier propose de considérer au titre des modifications significatives « *le long des lignes connectées au projet, les secteurs où les contributions sonores augmenteraient à terme de plus de 2 dB(A) après réalisation du projet, et d'y prévenir l'apparition de points noirs de bruit* » selon l'article 3 de l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières. L'Ae remarque qu'une telle approche est discutable considérant que ces modifications font partie du même projet de création d'une déviation et donc d'une infrastructure nouvelle à laquelle il convient d'appliquer les mêmes seuils de 60dB en période diurne et 55dB en période nocturne.

Les incidences du projet sont à considérer à l'échelle de chaque tronçon routier qu'il affecte et à l'échelle de l'ensemble du projet, comme le développe l'Ae dans sa [note⁶⁷](#) consacrée aux projets d'infrastructures de transport routier.

L'Ae recommande :

- ***de préciser pour chaque bâtiment et pour les deux phases étudiées du projet, le niveau d'exposition au bruit par étage et d'en déduire en conséquence les mesures de réduction à prévoir ;***
- ***de proposer des mesures de réduction collectives pour les logements groupés pour lesquels les impacts de la mise en place du contournement sont supérieurs aux niveaux sonores cibles et de dimensionner ces mesures en se fondant sur les nuisances de façade les plus importantes ;***
- ***de reconsidérer ce qui est nommé habitat isolé, lorsqu'il s'agit de bâtiments regroupant plusieurs logements, en leur appliquant la règle d'habitat groupé et les mesures collectives de réduction des incidences sonores requises.***

2.4.5 → Évaluation des consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre

Le tracé de la déviation est légèrement plus long que celui de la RN7 (environ 9%). Le dossier évalue les consommations énergétiques moyennes avec projet et sans projet aux horizons 2024, 2034, 2044. Cette évaluation se limite à la consommation de carburant sans mentionner la consommation électrique, ce qui paraît étonnant compte-tenu de l'hypothèse prise de rénovation du parc automobile et de l'importance présumée à venir des véhicules électriques. La consommation en carburant augmente pour tous les horizons futurs de 10,2% à 32,7% ; en comparaison à la situation au fil de l'eau, la consommation sur l'ensemble de la zone d'étude augmente de +1,5% en 2024, +5,8% en 2034, +12,5% en 2044 (elle varie peu pour le scénario 2044 bis).

⁶⁶ « La déviation sera limitée à 90 km/h sauf dans les cas des section 2 (« Crémades- RD975 ») et section 3 (« RD975-RD976 ») en phase 2 (horizon 2044) pour lesquelles la vitesse réglementaire sera portée à 110 km/h ».

⁶⁷ https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/190206_-_note_infrastructures_routieres_-_delibere_cle7d21bf.pdf

Le périmètre considéré pour les émissions de gaz à effet de serre (GES) est identique à celui des polluants et l'analyse prend en considération des hypothèses récentes telles que celles de la nouvelle stratégie bas carbone intégrée à la loi climat-énergie du 8 novembre 2019 (SNBC)².

L'Ae recommande de compléter l'état initial et le scénario de référence sur les émissions de gaz à effet de serre en tenant notamment compte de l'évolution de la motorisation afin d'être en mesure, dans l'analyse des incidences du projet, de caractériser les évolutions probables de ces émissions.

L'étude d'impact fait une analyse détaillée des émissions causées par le projet pendant la période de construction avec un bilan total de 11 000 tCO₂e émises. Les résultats présentés pour la phase exploitation correspondent aux émissions journalières avec projet aux différentes échéances (2024, 2034, 2044 et 2044bis). Il convient de compléter ces résultats par une estimation des émissions sur l'ensemble de la durée de vie du projet et de présenter les écarts par rapport au scénario de référence (sans projet).

L'Ae recommande de fournir le bilan des émissions de gaz à effet de serre de la phase exploitation et des émissions totales du projet pour l'ensemble de la durée de vie de celui-ci et de présenter les écarts entre le scénario projet et le scénario de référence.

L'Ae constate que le projet sera à l'origine d'émissions de GES supplémentaires par rapport au scénario de référence et que le dossier ne précise pas comment le projet s'inscrit dans les objectifs régionaux ou nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Plusieurs mesures de réduction d'impact sont présentées comme pouvant être envisagées ; celles qui sont retenues ne sont pas identifiées.

L'Ae recommande de présenter le bilan carbone complet de l'opération et du projet d'ensemble, d'expliquer de quelle manière le projet s'inscrit dans la trajectoire de neutralité carbone à l'horizon 2050 visée aux niveaux régional et national, et de présenter des mesures efficaces pour éviter, réduire et le cas échéant compenser les émissions du projet.

2.4.6 Paysage et patrimoine

L'impact paysager de l'opération est qualifié dans le dossier de globalement fort. Durant la phase travaux par le stockage de matériaux, les terrassements et les réaménagements provisoires de voirie ; durant la phase d'exploitation par « la réalisation d'un remblai routier » avec « des vues directes avec les différentes fonctions du territoire ». Des mesures d'insertion paysagère du projet, diversifiées et bien étudiées, sont envisagées selon trois séquences en fonction de la typologie des formations végétales et paysagères en place. L'impact résiduel sur le paysage de l'opération est qualifié de « faible » par le dossier, ce qui semble – malgré le réel effort d'insertion paysagère de l'infrastructure – sous-évalué à l'échelle de l'ensemble du projet de déviation. Le tracé de la déviation se situe sur des zones de sensibilité archéologiques reconnues où des fouilles archéologiques complémentaires ont été pratiquées en 2020 (section 1) et le seront (section 2)⁶⁸ par la direction régionale des affaires culturelles (DRAC).

⁶⁸ Un vestige de tumulus ayant été recensé au droit de la section 2.

2.4.7 Effets cumulés

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, l'analyse des effets cumulés liste neuf autres projets avec étude d'impact, tous terminés et renvoie vers les avis d'autorité environnementale les concernant. Sur cette base, le dossier conclut à l'absence d'effets cumulés. Cependant, lors de la visite des rapporteuses, il a pu être constaté que d'autres projets (par exemple, [Via Venaissia](#)) étaient présents dans le périmètre d'étude. Bien que certains projets ne bénéficient pas d'évaluation environnementale, le dossier gagnerait à examiner les effets cumulés de tous ceux, pouvant avoir une interface avec le périmètre d'étude. En effet, ils peuvent avoir des incidences cumulées temporaires ou permanentes, conduisant, suivant les cas, à une simple addition des effets des projets sur le territoire⁶⁹ ou à une augmentation des impacts au-delà de la simple addition de leurs effets, notamment si les effets cumulés des projets conduisent à dépasser certains « seuils » de tolérance du milieu.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une analyse évaluant les effets cumulés éventuels avec tous les projets, notamment connus du public, ayant une interface avec l'opération.

2.5 Analyse spécifique aux infrastructures de transport

2.5.1 Conséquences prévisibles de l'opération sur le développement de l'urbanisation

Le projet de déviation est inscrit en tant qu'emplacement réservé dans le PLU d'Orange approuvé en 2019. Le décret déclarant l'utilité publique l'aménagement a été pris en 2006, induisant la mise en compatibilité du PLU de la commune de Piolenc : « *depuis, les politiques d'aménagement du territoire se sont mises en place autour de ce projet* ». Toutefois, lors de leur visite, les rapporteuses ont pu constater que des établissements sensibles (maison pour personnes âgées) avaient été construits à proximité immédiate de la section 1 de la déviation et ne bénéficieraient pas de l'antériorité pour les mesures de réduction collective du bruit. La phase travaux pourra entraîner, comme le souligne le dossier, des incidences sur l'occupation temporaire de terrains (tassement et dénaturation), des nuisances sonores et des interruptions temporaires de cheminement que le dossier n'évalue pas.

Le risque d'une diffusion de l'urbanisation n'est pas analysé alors qu'il semble-pourtant bien présent. En effet, le dossier estime que les incidences du projet seront positives sur les activités économiques telles que l'accès facilité à la zone d'activité de Coudoulet ou l'implantation favorisée de nouvelles activités autour de principaux embranchements. Il signale par ailleurs « *l'amplification de la pression urbaine et spéculation dans le périmètre autour de la déviation* ». Ces éléments appellent une attention particulière au développement de l'urbanisation lié à la future infrastructure et dans le cadre du dossier présenté des sections 1 et 2 de la déviation, et à ses effets (comme un surcroît de déplacement) liés à des allongements du trajet. Cette urbanisation induite, au travers de l'artificialisation des sols n'est pas présentée, ni même estimée dans l'étude d'impact.

L'Ae recommande d'évaluer l'urbanisation induite par l'implantation de l'infrastructure et des sections 1 et 2 de la déviation en particulier, et ses effets sur les déplacements et leurs incidences sur les populations riveraines ainsi que sur la consommation d'espaces induite.

⁶⁹ Il peut également arriver que les impacts positifs d'un projet contribuent à la réduction d'impacts négatifs d'un autre projet.

2.5.2 Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et avantages induits pour la collectivité

Le dossier ne comporte pas d'étude socio-économique telle que prévue par l'article L. 1511-2 du code des transports. Le seuil rendant obligatoire une telle étude est fixé par l'article R. 1511-1 (3°) du même code à un coût de 83 084 715 € HT, montant dépassé par le projet d'ensemble, évalué à 127 millions d'euros TTC. Les coûts de la pollution atmosphérique générée par le transport routier sont estimés en comparaison avec le scénario de référence aux différentes échéances temporelles. La mise en place du projet entraîne une variation peu importante du coût de la pollution atmosphérique en 2024 (+1,1%), plus marquée en 2034 (+5,7%) et 2044 (+10,4%). Les émissions de GES présentées dans l'étude d'impact ne sont pas prises en compte dans l'évaluation socio-économique.

L'Ae recommande de revoir l'estimation des coûts de la pollution atmosphérique et d'intégrer les émissions de gaz à effet de serre dans l'étude socio-économique.

2.5.3 Aménagement foncier et agriculture

La section 2 du tracé concerne majoritairement des parcelles agricoles classées dans le plan local d'urbanisme de la commune d'Orange approuvé en 2019 en zones « agricoles » (A, agricole stricte ; Ar, agricole réservoir de biodiversité ; As, secteur de taille et de capacité limitée). La zone d'étude concerne plusieurs exploitations agricoles et le projet consommera 18,97 ha de terres agricoles (dont 9,74 ha de cultures, 2,14 ha d'olivette, 0,31 ha de vergers de hautes tige). L'impact du projet sera important sur l'activité agricole touchant directement deux exploitations viticoles en appellation d'origine contrôlée (remise en cause de l'utilisation des bâtiments d'exploitation) et cinq exploitants par une perte de surface exploitable sur l'emprise du projet et un morcellement rendant certaines superficies difficilement exploitables ; cinq autres exploitations sont touchées par la coupure de cheminements de leurs engins agricoles, voire le surcroît de trafic qui rendra difficile leurs déplacements. La compensation à ces atteintes à l'agriculture est la mise en œuvre d'un aménagement foncier agricole forestier et environnemental (Afafe) couvrant 1 407 ha actuellement à l'étude sur la commune d'Orange.

L'Ae rappelle que les Afafe sont des parties constitutives du projet. L'étude d'impact devrait déjà apporter des éléments permettant d'organiser les aménagements pour qu'ils tiennent compte des sensibilités identifiées et pour les articuler avec la déviation et ses mesures environnementales (notamment paysagères et bocagères).

L'Ae recommande de compléter la partie de l'étude d'impact consacrée aux Afafe en précisant la manière dont, le cas échéant, les aménagements tiendront compte des sensibilités identifiées et s'articuleront avec la réalisation de la déviation et ses mesures environnementales.

2.6 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

Le dispositif de suivi couvre principalement les mesures de réduction et de compensation (en phase de travaux ou d'exploitation) relatives aux milieux naturel et physique, en particulier sur les eaux pluviales. Les enjeux liés au milieu physique (les polluants dans l'air, le bruit spécifiquement) ou encore au report modal n'y sont pas inclus. Le suivi de la mise en œuvre des mesures d'évitement n'y est pas non plus recensé. La maîtrise d'ouvrage se prive ainsi de la possibilité de vérifier la robustesse de ses hypothèses et l'efficacité d'une partie des mesures. Pour les mesures de suivi

recensées, le suivi porte tant sur la mise en œuvre de la mesure que sur son efficacité. La durée et une fréquence variable sont retenues, au regard des enjeux en présence, de leur sensibilité, de leur vulnérabilité et de la durée probable des incidences que les mesures visent à éviter, réduire ou compenser. Les caractéristiques des suivis restent cependant à détailler à ce stade (responsable, fréquence, durée, objet, modalités de calcul, origine des données, objectifs) ; ceux-ci devront être mis en œuvre concomitamment à la mise en place des mesures.

L'Ae recommande de préciser les modalités de suivi des mesures envisagées et d'étendre le dispositif à toutes les incidences du projet afin de suivre l'évolution des différentes composantes de l'environnement et de vérifier les hypothèses retenues et l'efficacité de l'ensemble des mesures.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique, inséré en partie 1 de l'évaluation environnementale, reflète bien l'étude d'impact avec ses qualités et ses faiblesses. Il comporte toutefois quelques informations qui n'ont pas été mises à jour et devraient l'être, en particulier avec celles issues du dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées, qui sont à synthétiser.

L'Ae recommande de distinguer clairement le résumé non technique du rapport de présentation de celui de l'évaluation environnementale et de prendre en compte dans le résumé non technique de l'étude d'impact les conséquences des recommandations du présent avis.

Annexe 1 : historique du projet de déviation

16 octobre 1980	Dossier de prise en considération de la déviation d'Orange approuvé par décision du ministre en charges de transports avec un parti d'aménagement à l'est de la ville par une toute de 2*2 voies.
Années 1990	Études préliminaires et avant-projet.
1993 - 1994	Premières enquêtes publiques et concertations.
15 juin 1995	Première déclaration d'utilité publique.
11 décembre 1996	Annulation de la première déclaration d'utilité publique au motif que le maître d'ouvrage n'analyse pas les conséquences hydrauliques du pont sur l'Eygues et des remblais adjacents.
16 avril 1999	Etudes d'avant-projet relancées
15 mai 2020	Intégration de la déviation d'Orange au CPER 2000-2006 (première phase entre l'origine sud et la D975, financement assuré par l'Etat et la Région à hauteur de 27,5 % chacun, le solde de 45 % devant être apporté par la Ville d'Orange et le Département de Vaucluse).
2000-2001	Concertations, validant le parti d'aménager le 16 février 2000 et les différentes variantes le 16 février 2001
2 au 21 mai 2001	Concertation publique au titre de l'article L.300-2 du code de l'urbanisme
28 juillet 2003	Approbation des mesures environnementales par la direction régionale de l'environnement
13 novembre 2003	Approbation des études hydrauliques en mission inter-services de l'eau
23 mars 2004	Avant-projet sommaire modificatif approuvé par décision ministérielle
23 août au 30 septembre 2004	enquête publique avec avis favorable de la commission d'enquête, assortie de réserves et recommandations.
20 mars 2006	Seconde déclaration d'utilité publique. Par ailleurs, l'article 6 du décret du 20 mars 2006 emporte aussi la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune de Piolenc (Cette mise en compatibilité a bien été effectuée bien, qu'en raison d'une erreur matérielle, l'emplacement du giratoire réservé à la réalisation du projet a été noté au bénéfice de la commune et non de l'État.)
2007	Suppression de la déviation d'Orange du PDMI 2007-2013.
2011	Relance verbale du projet par le Ministre des Transports, sans garantie de réalisation.
2015	Une enquête parcellaire a été menée à ce titre du 22 juin au 22 juillet 2015. Le préfet du Vaucluse a signé l'arrêté de cessibilité le 16 décembre 2015 et saisi le juge de l'expropriation le même jour pour obtention de l'ordonnance d'expropriation délivrée par le Tribunal de Grande Instance d'Avignon le 19 avril 2016. Inscription de la déviation d'Orange du CPER 2015-2020 pour une première phase au Sud-Est
18 mars 2016	Prorogation de la seconde déclaration d'utilité publique par décret en Conseil d'état jusqu'au 22 mars 2026.
4 avril 2019	l'Etat a transféré par convention, au Conseil départemental de Vaucluse, à titre temporaire, la maîtrise d'ouvrage des études, procédures réglementaires et travaux relatifs aux deux premières sections de la déviation de la RN7 à Orange. L'État garde néanmoins en charge la procédure d'acquisition foncière.
2023	Réalisation possible de la première phase au Sud-Est.
Avant 2030	Réalisation possible de la seconde phase au Nord-Est.