



**Autorité environnementale**

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

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale  
sur la ligne nouvelle Provence-Côte d’Azur  
« Le projet des phases 1 & 2 » (06-13-83) et la  
mise en compatibilité des documents  
d’urbanisme avec le projet**

**n°Ae : 2021-100**

Avis délibéré n° 2021-100 adopté lors de la séance du 18 novembre 2021

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 18 novembre 2021 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la ligne nouvelle Provence-Côte d'Azur - « Le projet des phases 1&2 » (06-13-83) et la mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec le projet.

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Pascal Douard, Virginie Dumoulin, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Michel Pascal, Alby Schmitt, Annie Viu, Véronique Wormser

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

Étaient absents : Marc Clément, Serge Muller

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du département des Bouches-du-Rhône, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 6 septembre 2021.

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. 122-7 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 20 septembre 2021 :

- les préfets des départements des Alpes-Maritimes, du Var et des Bouches-du-Rhône, le préfet des Bouches-du-Rhône ayant transmis une contribution en date du 29 octobre 2021,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Provence-Alpes-Côte d'Azur, les délégations territoriales des Bouches-du-Rhône et du Var ayant chacune transmis une contribution.

Sur le rapport de Sylvie Banoun et de Philippe Ledenvic, 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. 12211 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. 12213 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 1221 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. 12319.

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

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

# Synthèse de l'avis

SNCF Réseau est maître d'ouvrage et coordonnateur, en lien avec SNCF Gares & Connexions, d'un ensemble d'opérations principalement ferroviaires regroupées sous l'appellation « Projet des phases 1&2 de la ligne nouvelle Provence-Côte d'Azur (LNPCA) » qui résulte de plusieurs phases de concertation et de débat public depuis 2005. En réponse à une attente forte de développer des transports à usage quotidien en même temps que la desserte rapide des grandes métropoles de la région (Marseille, Toulon, Nice), l'infrastructure se compose de sections de lignes conçues pour des vitesses inférieures à 200 km/h, de voyageurs comme de fret, et de sections de lignes à grande vitesse. Les tronçons de lignes nouvelles initialement envisagés ne sont pas retenus par le projet.

Le projet vise à la fois à augmenter l'offre ferroviaire et à améliorer sa fiabilité tout en réduisant les temps de parcours pour les voyageurs, mais aussi à préserver le développement du fret ferroviaire. Il prévoit de créer de nouvelles gares ou haltes (gare souterraine traversante de Marseille-Saint-Charles, Cannes - La Bocca, Saint-André) et de transformer des gares existantes (aéroport de Nice, La Pauline, Saint-Cyr-sur-Mer) pour renforcer leur intermodalité, en lien avec des projets urbains structurants, en s'appuyant sur la régénération en cours des installations de signalisation. Il comprend de nombreux ouvrages d'art dont une traversée souterraine de Marseille de plus de 8 kilomètres.

L'étude d'impact, constituée d'une étude générale et de treize cahiers territoriaux, est très lisible, et parfois novatrice comme sur l'évaluation des gaz à effet de serre, la vulnérabilité au changement climatique, ainsi que l'utilisation de l'analyse socio-économique dans l'appréciation des variantes, même si les analyses présentées ne sont pas toujours convaincantes. Mais, au stade d'une déclaration d'utilité publique, elle est cependant assez incomplète sur d'autres aspects importants, notamment la prise en compte des risques géologiques, la gestion des déblais et l'appréciation correcte des nuisances sonores à terme. Les cahiers territoriaux sont de qualité inégale ; celui de la gare Nice aéroport TGV devrait être intégralement repris.

Selon l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont : la capacité du projet à répondre à ses objectifs environnementaux de transfert modal (voyageurs et fret) dans une région où les infrastructures routières sont saturées et la qualité de l'air dégradée ; la résilience du projet aux risques naturels, en particulier dans plusieurs secteurs urbains très vulnérables ; l'intégration urbaine du projet et la réduction des nuisances (bruit et vibrations) ; la maîtrise de l'urbanisation induite par le projet et la préservation de la biodiversité, notamment les habitats naturels et espèces protégées, les continuités écologiques et les zones humides ; la qualité des eaux superficielles et souterraines ; l'amélioration de la qualité de l'air, ainsi que la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre.

L'Ae recommande principalement de compléter l'étude d'impact en y incluant toutes les opérations pouvant être considérées comme des « travaux associés » à la LNPCA ou préalables à sa réalisation, notamment certains projets urbains, et en réévaluant le cumul des incidences (inondations, bruit, paysage) du projet dans son ensemble avec celles des projets voisins importants. Elle recommande en particulier de renforcer la cohérence du projet avec les programmes de travaux routiers, à l'échelle régionale et au voisinage de chaque gare, en particulier pour renforcer leur accessibilité en transports en commun et modes actifs, et ainsi les incidences positives du projet sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre.

Elle recommande également de prendre en compte l'ensemble des services (voyageurs et fret) rendus possibles par le projet pour en apprécier les incidences à court, moyen et long terme (2050), notamment en termes de nuisances sonores. Elle recommande enfin d'intégrer dans l'analyse des variantes, puis celle des incidences, les effets sur l'urbanisation et l'artificialisation des sols.

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
1.2	Présentation du projet .....	7
1.3	Procédures relatives au projet.....	12
1.4	Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae.....	12
2.	Analyse de l'étude d'impact.....	13
2.1	Analyse des solutions de substitution raisonnables. Justification des choix du projet ...	13
2.2	Analyse de l'état initial, des incidences du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences et de leur suivi.....	17
2.2.1	Milieu physique (hors eaux souterraines et superficielles) .....	18
2.2.2	Eaux souterraines et superficielles .....	19
2.2.3	Risques d'inondation .....	20
2.2.4	Milieu naturel .....	21
2.2.5	Paysage et patrimoine .....	22
2.2.6	Contexte humain .....	22
2.2.7	Incidences spécifiques de la phase travaux .....	31
2.2.8	Vulnérabilité au changement climatique .....	32
2.2.9	Analyse des effets cumulés.....	32
2.3	Analyse de cahiers territoriaux .....	33
2.3.1	Cahier territorial Nice aéroport gare TGV.....	33
2.3.2	Cahier territorial Cannes - La Bocca.....	36
2.3.3	Cahier territorial La Pauline .....	39
2.3.4	Cahier territorial Saint-Cyr-sur-Mer.....	40
2.3.5	Cahier territorial Marseille Corridor ouest.....	41
2.3.6	Cahier territorial Gare et traversée souterraine de Marseille .....	42
2.4	Analyses coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport .....	44
2.5	Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets .....	47
2.6	Résumé non technique .....	47
3.	Mise en compatibilité des documents d'urbanisme .....	48

# Avis détaillé

## 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

SNCF Réseau est maître d'ouvrage et coordonnateur, en lien avec SNCF Gares & Connexions, d'un ensemble d'opérations principalement ferroviaires regroupées sous l'appellation « Projet des phases 1&2 de la ligne nouvelle Provence-Côte d'Azur (LNPCA) ». Dans la suite du présent avis, le projet sur lequel porte l'avis sera intitulé LNPCA et le maître d'ouvrage SNCF. L'Ae recommande au public la lecture de la pièce B, notamment la courte notice explicative (pièce B1) qui permet de comprendre rapidement la genèse et le contenu de ce projet complexe. La suite de cette partie ne reprend que les informations les plus importantes.

### 1.1 Contexte du projet

Alors qu'il portait initialement sur un projet de ligne à grande vitesse traversant la région PACA, le débat public de 2005 a mis en lumière une attente forte du public de développer les transports quotidiens, en même temps que la desserte rapide des grandes métropoles de la région (Marseille, Toulon, Nice). Le tracé concerne trois départements : les Bouches-du-Rhône, le Var et les Alpes-Maritimes.

Une nouvelle concertation a été organisée en 2011, confirmant la priorité à accorder aux transports quotidiens, qui a conduit notamment à l'abandon d'une gare nouvelle à l'est de Toulon. L'appellation « LGV PACA » a alors été abandonnée pour faire évoluer le projet vers la LNPCA, ligne nouvelle en Provence et Côte d'Azur : l'infrastructure se compose ainsi de sections de lignes conçues pour des vitesses inférieures à 200 km/h et de sections de lignes à grande vitesse. Une concertation complémentaire a été conduite sur la section Nice-Italie en 2012.



Figure 1– Principes retenus par la commission « Mobilité 21 » validés par le gouvernement en juillet 2013. Source : dossier

La commission « Mobilité 21 », mise en place par le Gouvernement en 2012, a précisé les priorités du projet en octobre 2013 : traitement des nœuds ferroviaires de Marseille et Nice avant 2030, en particulier avec la création d'une gare souterraine à Marseille Saint-Charles et d'un tunnel d'accès ;

lignes nouvelles entre, d'une part, Aubagne et Toulon et d'autre part, Le Muy et la ligne Cannes-Grasse, avec une mise en service projetée entre 2030 et 2050.

Les concertations qui ont suivi, de 2013 à 2017, ont conduit un premier gouvernement à une décision ministérielle du 18 avril 2017. Elle demandait la réalisation d'études d'approfondissement sur la base des tracés et des positions de gares retenues au terme de la concertation avec le public (variante préférentielle sur les sections de Marseille-Nord, Marseille Saint-Charles, La Pauline à l'est de Toulon et la section entre Saint-Laurent-du-Var et Nice) et l'étude de deux nouvelles options issues de cette concertation : l'implantation d'une gare TER/TGV à Cannes-La Bocca et la réalisation d'un passage en tunnel dans la vallée de l'Huveaune, entre Marseille et Aubagne.

Ayant décidé une pause dans les grands projets, le gouvernement suivant a chargé en 2017 un conseil d'orientation des infrastructures (COI) d'une nouvelle réflexion. Celui-ci a proposé de retenir le projet en planifiant les engagements financiers en quatre phases. Cette proposition a été reprise dans l'exposé des motifs de la [loi n°2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités](#).



Figure 2- Propositions du conseil d'orientation des infrastructures. Source : dossier

Les réflexions de la SNCF ont dès lors été consacrées aux phases 1 et 2, sur la base de deux nouvelles décisions ministérielles des 4 mars 2019 et 23 juin 2020. Portant principalement sur l'amélioration des trains à usage quotidien, cette étape a permis de confirmer plusieurs choix :

- la reconfiguration du faisceau de voies à l'ouest de Marseille (dans le quartier d'Arenc), la création d'une nouvelle halte TER à Saint-André, les entrées du tunnel souterrain sous Marseille ;
- la création d'un RER toulonnais, entre Carnoules à l'est et un nouveau terminus à l'ouest, par extension de la gare existante de Saint-Cyr-sur-Mer, et les modalités de bifurcation de la ligne vers Hyères ;
- le choix du site d'une nouvelle gare TER à l'ouest des Alpes-Maritimes à Cannes - La Bocca (en lieu et place d'une halte existante) et les modalités de bifurcation de la ligne vers Grasse ;
- l'articulation des projets ferroviaires avec des aménagements urbains.

Une dernière [décision ministérielle, le 7 juin 2021](#), a validé le programme définitif, conduisant notamment à l'abandon d'une quatrième voie (nouvelle) entre Marseille et Aubagne mais confirmant

la transformation de la gare TER de Nice–Saint–Augustin, qui passera de deux voies à quai de 220 m à quatre voies à quai de 400 m pour pouvoir accueillir des TGV (gare Nice aéroport).

Les sections de ligne nouvelle sont reportées aux phases 3 et 4, qui donneront lieu à un nouveau débat public.

## 1.2 Présentation du projet

Le projet poursuit de nombreux objectifs :

- augmenter l’offre ferroviaire, pour atteindre 4 à 6 TER par heure et pour passer de 64 à 87 millions de voyageurs par an (+ 36 %) ;
- raccourcir les temps de parcours : la suppression du rebroussement en gare Saint–Charles doit permettre de diminuer les temps de parcours de 15 à 20 minutes pour 20 000 trains traversant Marseille chaque année ;
- améliorer la fiabilité du service (robustesse<sup>2</sup> et régularité accrues), afin de réduire le nombre total de minutes perdues d’environ 40 % ;
- préserver le développement du fret ferroviaire, avec une possibilité, à l’issue de la phase 2, en heures creuses d’un à deux sillons<sup>3</sup> supplémentaires par heure entre Miramas et Vintimille, et de deux à trois sillons supplémentaires entre Miramas et La Seyne–sur–Mer ;
- créer de nouvelles gares (Cannes – La Bocca, Saint–André, gare souterraine de Marseille–Saint–Charles) ou transformer des gares existantes (aéroport de Nice, La Pauline<sup>4</sup>, Saint–Cyr–sur–Mer) pour renforcer leur intermodalité, en lien avec des projets urbains structurants.

Le dossier précise les objectifs pour chaque département.

L’ensemble des composantes ferroviaires du projet est représenté sur la figure 4 ; les phases 3 et 4 en sont exclues. Il est constitué de :

- deux nouvelles gares TGV pouvant accueillir des trains jusqu’à 400 mètres de long<sup>5</sup>.
  - la gare souterraine de Marseille–Saint–Charles (voir coupe figure 3) aura quatre voies traversantes à quai, avec bâtiment voyageurs, parvis associé et accès au métro. Une vaste emprise devra au préalable être dégagée à l’est de la gare actuelle. Deux parkings automobiles de 850 et 500 places sont prévus. La dalle supérieure permettra la circulation piétonne. Le boulevard National, en tunnel sur environ 220 mètres sous la plateforme existante, sera découvert sur 80 mètres à l’est. La Ville et la Métropole y projettent la réalisation prioritaire d’un tramway ;



<sup>2</sup> Capacité du système à absorber rapidement tous les aléas qui peuvent survenir et perturber le trafic.

<sup>3</sup> Un « sillon » est un créneau horaire de circulation d’un train sur le réseau ferroviaire.

<sup>4</sup> Cf. avis de l’Ae sur le projet de modernisation de la ligne ferroviaire pour la section [La Pauline](#) – Hyères.

<sup>5</sup> En complément des gares TGV existantes (Aix, Marseille, Toulon, Hyères, Les Arcs, Saint-Raphaël, Cannes, Antibes, Nice Ville)

- la gare Nice aéroport TGV poursuivra les travaux, en cours de réalisation, du pôle d'échange multimodal TER de Nice – Saint-Augustin<sup>6</sup>, en prolongeant les quais préexistants et en créant deux nouvelles voies à quai ; elle comprend également un nouveau bâtiment voyageurs, un parking automobile de 800 places et un parking à vélos de 480 places. Un nouveau pont-rail sera posé dans le remblai, dans le prolongement d'une rue (la rue Maïcon) ;
- une nouvelle gare TER à Cannes – La Bocca en remplacement de la halte existante avec quatre voies à quai, sur un site permettant d'accueillir une future gare TGV. Y est également prévu le renforcement d'une installation fixe de traction électrique (IFTE) et l'élargissement d'un pont-rail à l'ouest ;
- la transformation de deux gares TER, une repositionnée (Saint-Cyr-sur-Mer), une significativement modifiée<sup>7</sup> (La Pauline), et une nouvelle halte à Saint-André (Marseille) ;
- la création sous Marseille d'un nouveau tunnel souterrain à deux tubes sur 8,5 kilomètres ainsi que son raccordement aux voies existantes par bifurcation dénivelée en tranchée. La sortie nord est prévue à l'emplacement de la cité Bassens II. Les voies existantes seront doublées dans l'ensemble de la traversée du quartier Saint-Louis, en partie en aérien, en partie en souterrain ;
- le doublement de quelques autres tronçons (entre Saint-Charles et Arenc et à la hauteur de la bifurcation de la ligne à Cannes), le premier s'accompagnant d'un relèvement de vitesse jusqu'à 90 km/h pour compenser l'arrêt supplémentaire à Saint-André.

Ces travaux supposent également :

- la reprise des plans de voie dans plusieurs gares : halte d'Arenc<sup>8</sup>, plateau de la gare existante de Marseille-Saint-Charles, Saint-Cyr-sur-Mer, La Pauline, Carnoules, Les Arcs, Cannes-Centre, Nice ville. En particulier, le plateau Saint-Charles à Marseille sera restructuré pour permettre de répartir la circulation des trains en « blocs » indépendants (bloc ouest pour les trains vers la côte Bleue, bloc pour les trains de la ligne Paris-Lyon-Marseille historique, bloc des trains pour Aix, bloc des trains vers l'est) ;
- la dénivellation de deux bifurcations pour supprimer des cisaillements, en faisant passer la ligne en provenance d'Hyères en terrier<sup>9</sup> sous la ligne principale et une voie de la ligne Marseille-Vintimille en terrier, prolongée en tranchée couverte, sous la ligne Cannes-Grasse ;
- des reprises et renforcements des sites de remisage et de maintenance à Arenc, La Blancarde, Cannes Marchandises et Nice Saint-Roch, s'accompagnant parfois de la réduction des emprises ferroviaires. En particulier, la largeur du faisceau d'Arenc sera réduite de 15 mètres pour permettre l'élargissement du boulevard du Radoub le long des installations des bassins est du port de Marseille ;
- la suppression de deux passages à niveau près de Saint-André à Marseille et la reconstitution de continuités routières, le remplacement de trois traversées de voies piétonnes par des passerelles à Solliès-Pont, Cuers et Puget-Ville, quelques aménagements (notamment des passerelles) dans certaines gares, ainsi que le renouvellement de plusieurs ponts-rails et l'adaptation de quelques voiries le long des voies ferrées.

<sup>6</sup> Voir [avis Ae n°2019-18 du 24 avril 2019](#)

<sup>7</sup> Avec création d'un parvis, d'un parking, d'un passage souterrain et adaptation d'une installation terminale embranchée

<sup>8</sup> Cf. avis de l'Ae sur le projet de création d'une halte voyageurs à Marseille-Arenc (Bouches-du-Rhône)

<sup>9</sup> Abaissement de la plateforme par creusement sous d'autres voies et couverture partielle des rampes d'accès (en tranchée ouverte ou couverte)

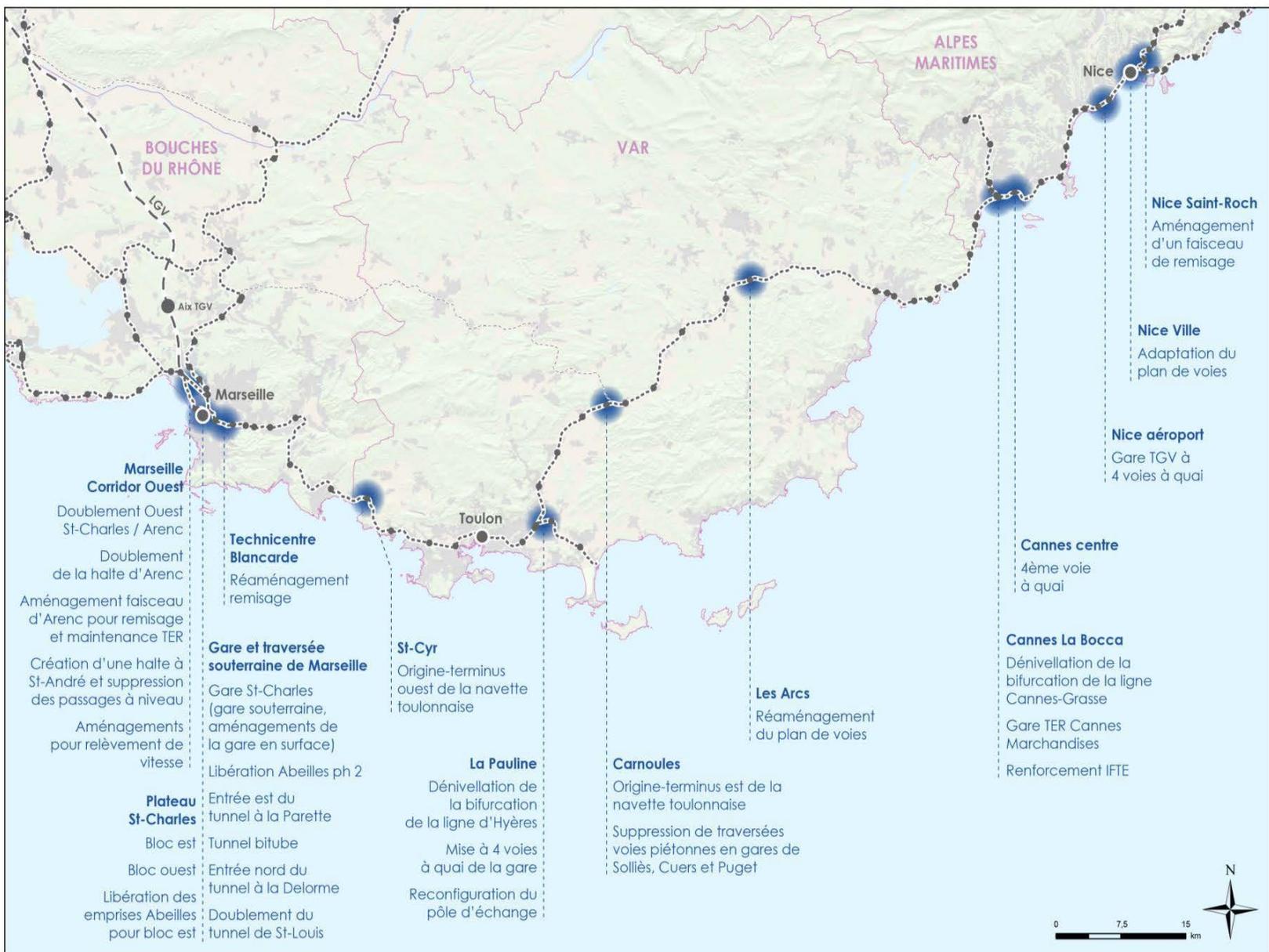


Figure 4- Localisation des opérations du projet. Source : dossier

Le coût total des travaux est évalué à environ 3,55 milliards d'euros, dont plus de la moitié (1,9 milliard d'euros) pour la gare souterraine, le tunnel de Marseille et ses raccordements. Les autres aménagements les plus coûteux sont la gare Nice-aéroport (230 millions d'euros), la gare de Saint-Cyr-sur-Mer, principalement pour préserver la capacité fret de la ligne (160 millions d'euros), la nouvelle gare de Cannes (140 millions d'euros) ; viennent ensuite la restructuration du faisceau d'Arenc, la bifurcation Cannes-Grasse, les travaux à La Pauline et à la Blancarde (entre 100 et 120 millions d'euros chacun). Le dossier fait l'hypothèse d'une participation de l'Union européenne de 20 %. L'État financera 40 % du coût total du projet, les collectivités territoriales 40 % (la Région : 16 %). Le dossier ne prévoit pas d'améliorer la desserte de l'aéroport de Marseille.

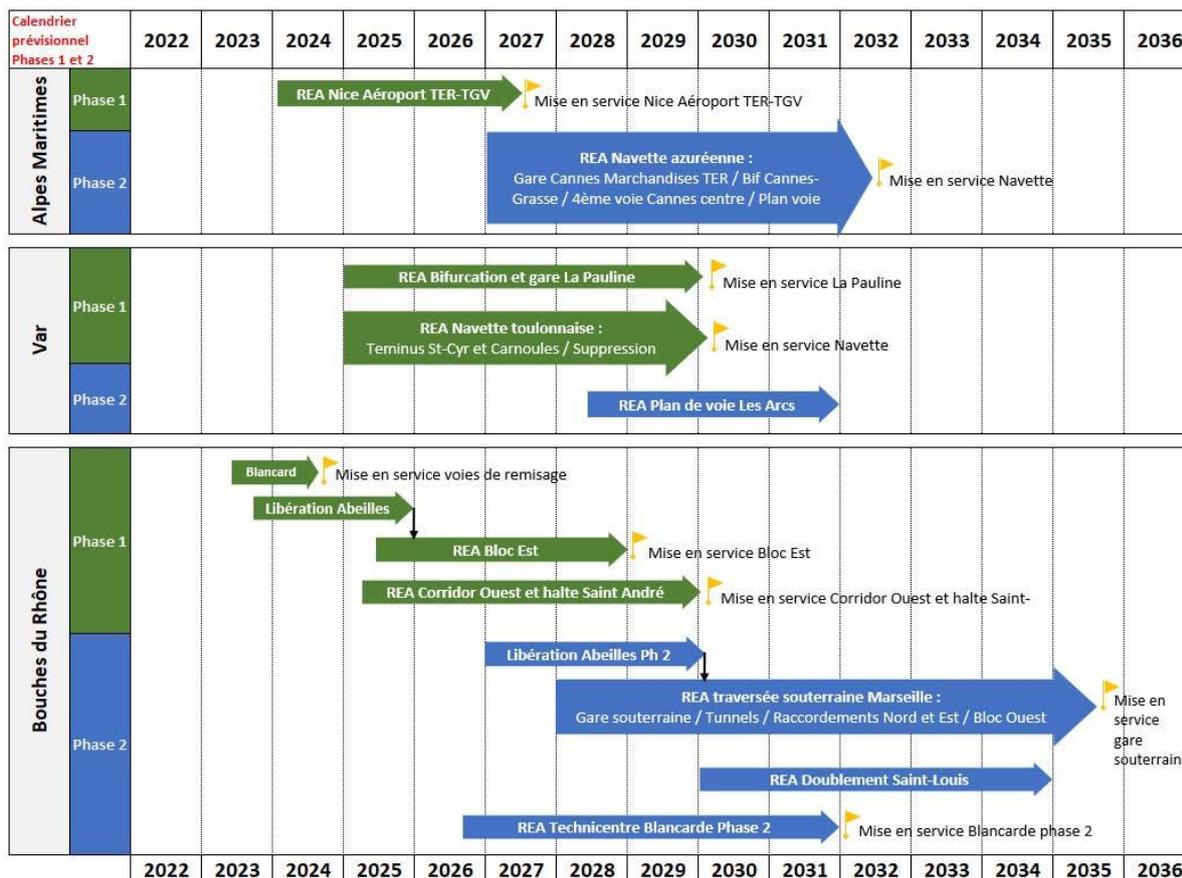


Figure 5- Calendrier prévisionnel des opérations (REA = réalisation). Source : dossier

La détermination du périmètre du projet est délicate et a manifestement fait l'objet de plusieurs itérations pour tenir compte des choix successifs. Si, en première approche, le projet avait vocation à couvrir l'ensemble des opérations concourant conjointement au renforcement de la grande vitesse et à l'amélioration des transports quotidiens, la succession de concertations et de décisions ministérielles a abouti à un ensemble fonctionnel d'opérations plus limité, dans le cadre précisé par l'exposé des motifs de la loi d'orientation des mobilités. Le dossier rappelle clairement que les éventuels nouveaux développements devront faire l'objet d'un nouveau débat public.

Quelques incertitudes subsistent sur le contenu du projet :

- les *services* : le dossier présente les niveaux de service actuel, « après phase 1 », « après phase 2 sans aménagement complémentaire », par exemple davantage de TER. Il évoque également des aménagements complémentaires dans la partie occidentale de la ligne, distincts du projet, mais destinés à améliorer le service sur certains axes (vers Aix-en-Provence et la côte Bleue).

Dès lors que l'évolution de ces services n'est soumise à aucune autorisation préalable, le dossier ne permet pas de distinguer ceux qui seront plafonnés par les capacités des infrastructures de ceux qui pourront évoluer en fonction des souhaits des capacités organisatrices ou des besoins de tous les exploitants ferroviaires, dans un contexte d'ouverture du marché ferroviaire à la concurrence. Les services cibles sont évoqués dans l'analyse socio-économique.

Cette question peut notamment se poser vis-à-vis des services fret permis par le projet, ainsi qu'à propos de tous les services permis par le doublement des voies à Saint-Louis<sup>10</sup> ;

- les *projets urbains* : le dossier présente les différents projets urbains au voisinage des gares du projet, sans toujours préciser leur calendrier et leur lien fonctionnel avec le projet<sup>11</sup>.

Sur Marseille-Saint-Charles, le projet en phase 2, concomitant avec le projet « Quartiers libres » porté par la Ville de Marseille et la Métropole Aix-Marseille-Provence, est attendu comme une impulsion forte pour un ensemble de projets urbains dans le centre-ville de Marseille. La transformation de la gare Nice-Saint-Augustin en gare TGV Nice-Aéroport (phase 1) accompagne la réalisation de l'opération d'intérêt national (OIN) de la basse vallée du Var. Créer une nouvelle gare à Cannes - La Bocca (phase 2) est en phase avec l'ambition de la Ville de Cannes d'y développer un nouveau quartier urbain (Cannes Grand Ouest). Les autres opérations urbaines sont plus modestes à l'échelle du projet. Dans plusieurs cas, ces projets sont antérieurs à la LNPCA ; à Marseille, plusieurs projets ne pourront être définis qu'une fois validé le principe de la nouvelle gare Saint-Charles, mais leur délai de réalisation devrait être plus rapide.

Le dossier devrait soigneusement déterminer leur statut au regard de la [note de la Commission européenne ENV.A/SA/sb Ares\(2011\)33433 du 25 mars 2011 interprétative de la directive 85/337/EEC modifiée](#) pour préciser les aménagements à considérer comme des travaux associés à la LNPCA. Ainsi, pour l'Ae, les projets urbains de Cannes Grand Ouest et de Saint-Cyr-sur-Mer sont indissociables de la LNPCA au regard de leurs caractéristiques<sup>12</sup> ;

- les *nouvelles étapes de projets antérieurs* : la réalisation du pôle d'échange multimodal de Nice-Saint-Augustin constituait la première étape de la gare Nice aéroport TGV, elle-même étant une composante de la Zac Grand Arénas et sa réalisation en phase 1 ne peut s'expliquer que pour cette raison ;
- les *aménagements autour des gares* en vue de favoriser les mobilités actives : parkings vélos sécurisés dont la dimension est en conformité avec l'obligation fixée par la loi d'orientation des mobilités actives et cheminements piétons et cyclables confortables et sécurisés.

#### **L'Ae recommande :**

- ***de détailler le contenu et le calendrier de tous les projets urbains en lien avec la LNPCA ;***
- ***d'inclure dans le périmètre de l'étude d'impact toutes les opérations pouvant être considérées comme des « travaux associés » constitutifs du projet ou préalables à sa réalisation.***

La portée de cette analyse sera affinée dans celle des cahiers territoriaux du dossier (cf. 2.3 ).

Le projet désigné « Haute performance Marseille Vintimille » prévoit de régénérer les installations de signalisation. Comme il est mis en place indépendamment du projet LNPCA, le dossier l'intègre dans le scénario de référence (dans l'hypothèse où la LNPCA ne se ferait pas). L'Ae observe qu'il

<sup>10</sup> Même si certains d'entre eux sont subordonnés à des aménagements complémentaires nécessitant d'autres autorisations.

<sup>11</sup> C'est tout particulièrement le cas de la Zac Grand Arénas, alors que la nouvelle gare TGV sera créée en son cœur.

<sup>12</sup> Pour Cannes - La Bocca, le choix de la variante pour la nouvelle gare est explicitement lié au nouveau quartier urbain (voir 2.1 ).

permettra d'augmenter la fréquence des trains. À la mise en service du projet, la signalisation ERTMS N3 hybride sera déployée du nord de Marseille à Vintimille, y compris dans la traversée souterraine de Marseille.

Le dossier mentionne quelques mesures conservatoires, en prévision des éventuelles phases 3 et 4 (par exemple, pour préserver la possibilité de passer de quatre à six voies à quai à la gare Nice aéroport TGV ou la possibilité de transformer la gare de Cannes - La Bocca en gare TGV et de construire des tunnels sur la Côte d'Azur). L'Ae note que de telles options supposent au préalable des nouvelles concertations et autorisations.

### ***1.3 Procédures relatives au projet***

La saisine du préfet coordonnateur de l'instruction du dossier porte sur la demande de déclaration d'utilité publique du projet et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme afférant (le projet concerne onze communes). L'enquête publique est prévue au début de l'année 2022.

Le projet est soumis à évaluation environnementale conformément notamment aux rubriques 5 (infrastructures ferroviaires), 6 (infrastructures routières), 39 (travaux, constructions et opérations d'aménagement) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. Il est, à ce titre, soumis à évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000<sup>13</sup>.

Le dossier ne comporte, parmi les pièces requises à l'article R. 122-5 III du code de l'environnement, que l'évaluation socio-économique qui fera l'objet d'une contre-expertise<sup>14</sup> du Secrétariat général pour l'investissement (voir § 2.2.6).

La maîtrise d'ouvrage du projet étant assurée par la SNCF, l'Ae est l'autorité environnementale compétente pour rendre l'avis prévu à l'article L. 122-1 du code de l'environnement (cf. article R. 122-6 I 2° c). Conformément à ce que prévoit la saisine, l'avis porte également sur les évaluations environnementales de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

Le projet devra ultérieurement faire l'objet de plusieurs autres procédures d'autorisation (autorisations environnementales notamment) ; la pièce A du dossier prévoit ces procédures en 2023 et 2024, avant réalisation de la phase 1 entre 2027 et 2030 et avant celle de la phase 2 entre 2032 et 2035.

### ***1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae***

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

- la capacité du projet à répondre à ses objectifs environnementaux de transfert modal (voyageurs et fret) dans une région où les infrastructures routières sont saturées et la qualité de l'air dégradée,

<sup>13</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

<sup>14</sup> Pour les projets dont le financement est assuré par l'État ou un de ses établissements publics (tel que SNCF Réseau), représentant au moins 100 millions d'euros hors taxe et 5 % du montant total hors taxe du projet d'investissement, une contre-expertise faisant suite à leur évaluation socio-économique est obligatoire. Elle est menée par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI).

- la résilience du projet aux risques naturels et au changement climatique, en particulier dans plusieurs secteurs urbains très vulnérables,
- l'intégration urbaine du projet et la réduction des nuisances (bruit et vibrations),
- la maîtrise de l'urbanisation induite par le projet et la préservation de la biodiversité, notamment les habitats naturels et espèces protégées, les continuités écologiques et les zones humides,
- la qualité des eaux superficielles et souterraines,
- l'amélioration de la qualité de l'air, ainsi que la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre.

## 2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est bien structurée et agréablement présentée. Elle fournit de nombreuses informations permettant de comprendre l'ensemble des enjeux du projet et la façon dont le processus itératif a conduit, depuis le débat public initial, aux choix successifs retenus.

Le guide de lecture, ainsi que les premières pièces du dossier, permettent d'appréhender efficacement les questions essentielles.

L'étude d'impact est décomposée en une « étude d'impact générale », qui traite des enjeux environnementaux à l'échelle du projet dans son ensemble, et treize cahiers territoriaux<sup>15</sup>, qui détaillent l'analyse à une échelle susceptible d'intéresser le public de certaines communes ou de certains quartiers. Si cette approche est *a priori* bien conçue, l'articulation entre l'étude d'impact générale et les cahiers territoriaux, peu explicite, est imparfaite : l'étude d'impact d'ensemble est insuffisamment détaillée sur plusieurs sujets et les méthodes et terminologies utilisées diffèrent parfois entre celle-ci et les cahiers territoriaux, eux-mêmes de qualité inégale ; en outre la seule lecture des cahiers territoriaux n'est pas suffisante pour appréhender l'ensemble des incidences, certains sujets n'étant abordés que dans l'étude d'impact générale (gaz à effet de serre, notamment).

***L'Ae recommande d'explicitier l'articulation entre l'étude d'impact générale et les cahiers territoriaux, ceux-ci ayant vocation à décliner et à préciser la méthode que l'étude générale définit, en prenant en compte les recommandations du présent avis.***

### ***2.1 Analyse des solutions de substitution raisonnables. Justification des choix du projet***

L'analyse des solutions de substitution raisonnables est conduite à plusieurs échelles : territoire régional, nouvelles gares TGV puis chaque réseau express métropolitain. Elle tient compte des critères environnementaux.

Le littoral densément urbanisé qui relie trois des dix plus grands villes françaises et l'importance de l'activité touristique plaident pour une massification des transports de voyageurs dans un espace contraint par son relief. La grande richesse environnementale de la région et l'agriculture à forte valeur ajoutée font l'objet de protections nationales et régionales qui limitent les scénarios possibles.

<sup>15</sup> Marseille Corridor Ouest, Gare et traversée souterraine de Marseille, Plateau Saint-Charles, Technicentre Blancarde, Saint-Cyr, La Pauline, Carnoules, Les Arcs, Cannes - La Bocca, Cannes-Centre, Nice aéroport TGV, Nice Ville, Nice Saint-Roch

Le diagnostic des mobilités souligne les handicaps des réseaux et services ferroviaires, ainsi que la saturation des nœuds ferroviaires de Marseille et Nice et, dans une moindre mesure, de Toulon. La voiture, mode de transport très largement dominant, induit une saturation toujours plus importante des réseaux routiers<sup>16</sup>. Les temps de transports s'en trouvent accrus ; l'exposition à la pollution de l'air et au bruit restent élevés. Ces faits conduisent le dossier à justifier l'urgence du report modal et de l'ensemble des objectifs poursuivis par le projet (cf. 1.2 ), portés par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de la région PACA, en particulier dans son objectif 44 dédié à la LNPCA. Ces objectifs sont rappelés par la Région dans un rapport de sa Commission permanente du 29 octobre 2021 en vue de l'établissement de son avis formel dans le cadre de l'instruction en cours.

Le rappel de toutes les étapes du processus de concertation permet de comprendre qu'un grand nombre de solutions alternatives ont été envisagées et que les critères environnementaux ont bien été pris en compte tout au long du processus. Dans de nombreux cas, les choix proposés découlent des avis émis lors de la concertation, en particulier lorsque la comparaison des variantes n'avait pas permis de les discriminer *a priori*. Ainsi, plusieurs options présentant des incidences très négatives pour l'environnement ont été soit rejetées, soit repoussées à une phase ultérieure après nouvelle concertation, voire après un nouveau débat public.

D'ores et déjà, le dossier témoigne d'une démarche d'évitement qui a porté ses fruits pour plusieurs enjeux environnementaux : le renoncement à ce stade à tout nouveau tronçon à grande vitesse permet d'éviter l'essentiel des incidences sur les milieux naturels et les espaces agricoles, et réduit très fortement l'artificialisation des sols dans le contexte de l'objectif d'absence d'artificialisation nette ; en outre, peu d'aménagements conduiront à détruire des bâtiments. L'abandon d'une voie supplémentaire dans la vallée de l'Huveaune et le renoncement, en phases 1 et 2, à une boucle TER « Nice - Sophia Antipolis - Cannes - Antibes - Nice », dite « boucle azurée », en fournissent d'autres illustrations.

Les choix semblent en outre, le plus souvent, privilégier les options les plus favorables au report modal, en cohérence avec la décision d'améliorer les transports destinés à un usage quotidien. La démarche itérative a pris en compte à la fois les analyses de l'évaluation environnementale et celles de l'évaluation socioéconomique.

Le dossier récapitule de façon synthétique l'historique des choix par opération ; des tableaux multicritères sont présentés pour certains d'entre eux. Sans les reprendre de façon exhaustive, l'Ae estime utile d'en analyser certains, soit pour souligner leur importance pour la démarche d'évaluation environnementale, soit pour questionner la pertinence de la justification présentée :

- le choix d'une gare souterraine traversante à Marseille, associée à la restructuration de la gare existante en quatre « blocs » quasi-indépendants, est la clé de voûte de l'ensemble du projet. Dès lors, la distinction des phases 1 et 2, qui découle de la méthode du COI, est peu lisible pour le public et les liens fonctionnels entre les deux phases devraient être mieux explicités<sup>17</sup>.

Le dossier présente de façon détaillée les choix de la localisation de la gare et des entrées nord (à Saint-Louis) et est du tunnel d'accès.

<sup>16</sup> Dans un cercle vicieux qu'illustre le dossier de façon emblématique : l'assertion selon laquelle « *Les projets récemment mis en service (tunnel de Toulon, L2 à Marseille) n'apportent qu'une rémission temporaire* » est un contresens avéré, puisque toute nouvelle capacité routière constitue un appel d'air qui accroît la part modale de la voiture et conduit à une saturation supplémentaire du réseau sous couvert de son « optimisation ».

<sup>17</sup> La socio-économie et le financement du projet seraient largement consolidés. En revanche, cette phase 2 nécessite un enchaînement d'opérations au phasage complexe, à commencer par le dégagement du secteur « Abeilles ».

L'entrée nord conduira à la destruction de la cité Bassens II et au relogement de ses habitants<sup>18</sup>. Le doublement des voies et du tunnel de Saint-Louis est une conséquence immédiate de la décision de retenir l'entrée nord du nouveau tunnel au sud de celui de Saint-Louis ; même si le dossier décrit trois variantes présentées à la concertation, l'Ae relève que l'analyse séquentielle du choix de l'entrée et de ce doublement ne permet pas une comparaison des variantes avec l'ensemble de leurs conséquences. Le dossier est néanmoins explicite sur l'intérêt du doublement du tunnel, qui contribuera à supprimer le goulet d'étranglement d'un kilomètre au niveau des deux voies uniques<sup>19</sup> avant l'entrée du nouveau tunnel, ainsi que dans la possibilité qu'il offre pour des développements ultérieurs de flux locaux ou nationaux, voire internationaux et pour l'évolution des horaires. Pour l'Ae, ces motifs sont essentiels et doivent être pleinement pris en compte dans l'analyse des incidences du corridor ouest de la LNPCA.

L'analyse des variantes pour l'entrée est n'appelle pas de commentaire de l'Ae.

- même si la gare Nice aéroport TGV a été introduite dans la LNPCA par la Commission « Mobilité 21 » en 2013, elle n'est que la nouvelle étape de création et d'aménagement d'une gare prévue dans la directive territoriale d'aménagement des Alpes-Maritimes de 2003<sup>20</sup> et n'a pas fait l'objet d'une variante de localisation. Elle est destinée à permettre une répartition optimisée des voyageurs longue distance entre les deux gares TGV de Nice. La seule variante a porté sur le nombre de voies à quai : initialement six, quatre dans un premier temps dans le projet avec possibilité ultérieure d'un passage à six voies.
- la logique de « réseaux express » déclinée dans chaque métropole apparaît convaincante.
  - o L'ensemble des choix proposés sur le réseau express azuréen, la « boucle azurée » étant abandonnée, semble permettre l'augmentation du trafic TER entre Menton et Cannes et une plus grande robustesse d'exploitation de l'ensemble du réseau. Plusieurs choix évitent des incidences importantes (bifurcation Cannes-Grasse en terrier plutôt qu'en saut de mouton<sup>21</sup>, abandon d'une quatrième voie à Antibes, insertion d'une quatrième voie à Cannes-Centre sans modifier la structure de génie civil de la gare) ; la concertation a conduit à retenir plusieurs mesures de réduction (en particulier la couverture de l'entrée et de la sortie du terrier pour réduire les niveaux de bruit pour les immeubles qui le surplombent).

La justification du choix de l'emplacement de la nouvelle gare TER à Cannes – la Bocca est développée dans l'étude d'impact générale et dans le cahier territorial qui la concerne. Le site Sicasil correspond à un site stratégique de développement pour la ville de Cannes, incluant l'emprise d'un faisceau ferroviaire et une zone d'activités existantes dont la mutation est nécessaire ; toutefois, l'ensemble du site est exposé aux crues rapides de la Siagne. Le site alternatif Pierre Sémard est situé en limite ouest de l'urbanisation existante de Cannes – La Bocca. Selon le cahier territorial, les participants de la concertation de 2019 se sont exprimés en faveur de la deuxième variante, compte tenu de sa proximité avec le cœur de La Bocca. Or, l'étude d'impact globale indique, de façon contradictoire, que l'option Sicasil « *a fait l'unanimité, d'autant que la solution Pierre Sémard pouvait conduire à une congestion dans un secteur de rues étroites qui vient d'être apaisé* ». Il est manifeste, à la lecture du dossier,

<sup>18</sup> Après des hésitations des habitants concernés et de la mairie. Il a été exposé aux rapporteurs que le choix avait finalement été tranché suite à des problèmes de sécurité publique, ce qui ne figure pas dans le dossier.

<sup>19</sup> Mais en milieu urbain

<sup>20</sup> « *L'un des objectifs essentiels de cette gare sera de favoriser l'accessibilité à l'aéroport Nice-Côte d'Azur par un système de desserte efficace et rapide* ».

<sup>21</sup> Dispositif ferroviaire constitué d'un pont, d'une tranchée ou d'un court tunnel permettant à une voie ferrée d'en croiser une autre en passant par-dessus ou par-dessous. Dans le dossier, la deuxième option est appelée « en terrier ».

que le choix de la variante est intrinsèquement lié au projet Cannes Grand Ouest, alors que le site Pierre Sémard est beaucoup moins exposé au risque d'inondation.

***L'Ae recommande de reprendre la comparaison des variantes des sites Sicasil et Pierre Sémard pour la gare de Cannes – La Bocca, en rappelant l'évolution de l'avis du public au cours des différentes étapes de la concertation et en comparant les incidences environnementales, incluant les risques, des deux variantes, ainsi que les incidences des projets urbains associés, constitutifs du projet.***

- Les choix retenus pour le réseau express toulonnais semblent avoir pris en compte avant tout les attentes du public, parfois au prix de variantes moins efficaces sur le plan fonctionnel et moins favorables pour l'environnement. La bifurcation de La Pauline en terrier plutôt qu'en saut de mouton est plus favorable pour tous les critères sauf pour les milieux naturels, l'un des critères déterminants semblant avoir été l'évitement de terres agricoles en appellation d'origine contrôlée. Le choix du terminus à Saint-Cyr-sur-Mer résulte d'itérations portant sur des alternatives plus proches de Toulon à l'ouest. Il conduit à un surcoût de 100 millions d'euros pour préserver les circulations fret entre Marseille et Toulon, alors que la variante Sanary-sur-Mer est présentée comme plus favorable sur tous les critères. La lecture du dossier permet difficilement de comprendre pourquoi Carnoules a été retenu comme terminus à l'est de Toulon (le dossier indique qu'il s'agit de la solution « *la plus simple et la plus efficace* ») sans autre variante, alors que le secteur d'Hyères représenterait une zone de chalandise significativement plus peuplée, le TER permettant en outre la desserte ferroviaire de la presqu'île de Giens dont les accès routiers sont limités et saturés<sup>22</sup>. Il a été indiqué aux rapporteurs que la zone de chalandise de Carnoules était plus large, permettant le rabattement de secteurs ruraux peu denses mais contribuant aux embouteillages à l'entrée est de Toulon, et que ce choix permettrait un report modal plus élevé en termes de voyageurs-kilomètres, les distances évitées étant plus importantes. Si l'appréciation de la zone de chalandise s'entend, un embranchement aurait pu être envisagé pour la desserte de la branche d'Hyères avec modernisation effective de la voie<sup>23</sup>.

De surcroît, si le choix des deux terminus correspond aux attentes exprimées d'un rabattement vers le mode ferroviaire du plus grand nombre de communes de la métropole de Toulon, il est source de risques élevés de développement de l'urbanisation (cf. 2.2.9) sur des secteurs agricoles. Ces effets induits ne sont pas pris en compte dans l'analyse des variantes, alors qu'ils pourraient être prépondérants.

***L'Ae recommande de prendre en compte les incidences liées au développement de l'urbanisation dans l'analyse des variantes des gares terminus du réseau express toulonnais et de mieux étayer le choix de Carnoules par rapport à celui d'Hyères.***

- L'abandon de toute infrastructure majeure à l'est de Marseille (4<sup>ème</sup> voie dans la vallée de l'Huveaune, tronçon à grande vitesse entre Aubagne et Toulon) contraint les développements du réseau express marseillais. Le projet permettra néanmoins la « diamétralisation » (trains directs entre l'est et le nord-ouest de Marseille) et une plus grande efficacité du nœud ferroviaire. Le fait que le projet n'intègre pas d'aménagement pour améliorer la liaison entre Aix et Marseille (seulement envisagé comme aménagement complémentaire à l'issue de la phase 2) en réduit également l'ambition.

<sup>22</sup> Le dossier précise que « *la localisation des deux gares origine / terminus à l'est de Toulon permettant la répartition des services pour moitié depuis / vers Carnoules et pour moitié depuis / vers Hyères a été largement partagée par les participants à la concertation* ». Il a été précisé aux rapporteurs que le tronçon La Pauline – Hyères étant desservi par une ligne unique, son doublement affecterait des milieux naturels sensibles, ce dont n'atteste pas le cahier territorial.

<sup>23</sup> Les TER omnibus Hyères ne se croisent pas sur la voie unique, ce qui contraint le positionnement des sillons de sens contraire et conduit à un croisement des TER entre eux dans le secteur de la Pauline.

Le projet apportera des améliorations significatives sur le corridor ouest de Marseille, notamment par la dissociation des services vers la côte Bleue et vers le nord de l'étang de Berre, par la restructuration et la réduction d'emprise du faisceau d'Arenc et par la création de la halte de Saint-André, permettant une réorganisation d'ensemble de la desserte au nord de Marseille. Les options retenues sur ce corridor visent plusieurs objectifs, sur lesquels le dossier n'est pas totalement explicite ou n'est pas en mesure d'anticiper l'éventail des services possibles et le panachage entre les trafics TGV, TER et fret. Des choix importants permettent d'ouvrir des capacités d'évolution sans que le dossier puisse les justifier pleinement par les objectifs et critères allégués et sans pouvoir procéder à une comparaison complète de leurs incidences environnementales avec des solutions de substitution raisonnables.

Dans ce contexte, la création de la halte de Saint-André et la suppression des deux passages à niveau voisins apparaissent comme une opportunité, mais, comme le dossier le concède, « *la halte ne faisait pas partie des opérations identifiées dans le programme du COI ; elle a émergé lors de la concertation* ». L'analyse ne porte alors que sur des variantes d'implantation de ses différentes composantes – y compris celle des flux routiers, piétons, cyclistes...

Les informations recueillies lors de la visite sur site permettent d'identifier une demande d'aborder les enjeux de cette halte à une échelle plus large, en prenant en compte l'évolution des trafics de fret à court, moyen et long termes en lien avec les orientations stratégiques du Grand port maritime de Marseille (GPMM), ainsi que celle des services voyageurs vers le nord-ouest de Marseille<sup>24</sup>. Le principal enjeu environnemental est la réduction du bruit, mais aussi la bonne intégration paysagère des nombreux travaux.

***L'Ae recommande à la Région PACA, à la SNCF et au Grand port maritime de Marseille d'indiquer les perspectives de développement des services voyageurs et fret à long terme (au moins 2050) en vue de rendre possible la comparaison des incidences environnementales, en particulier pour le bruit et les paysages, des différentes variantes retenues pour le corridor Ouest de Marseille sur le territoire correspondant incluant Arenc, Saint-André et Saint-Louis.***

## ***2.2 Analyse de l'état initial, des incidences du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences et de leur suivi***

L'« étude d'impact générale » présente une méthode transversale d'analyse des impacts qui reste souvent qualitative. Chaque volet fait l'objet d'une présentation de mesures génériques ; l'analyse des incidences résiduelles, rarement quantitative, en déduit que l'impact est « notable » ou « non notable » sans explication autre que « *les mesures génériques sont appliquées à toutes les opérations* ». Parfois – mais pas dans tous les cas –, les cahiers territoriaux présentent des analyses et des mesures spécifiques. Cette analyse ne garantit pas que les incidences les plus importantes feront l'objet de mesures correctement proportionnées dès le stade de la demande de déclaration d'utilité publique, le dossier renvoyant trop systématiquement les mesures attendues au stade des autorisations ultérieures. Certaines questions importantes ne sont donc pas suffisamment approfondies dans cette première version de l'étude d'impact.

<sup>24</sup> La question de la desserte de l'aéroport Marseille Marignane est, curieusement, peu abordée.

En cohérence avec le plan du dossier, l'Ae analyse dans cette partie la façon dont chaque enjeu environnemental est traité. L'analyse des problèmes les plus importants qui concernent certains sites est détaillée dans la partie 2.3.

### 2.2.1 Milieu physique (hors eaux souterraines et superficielles)

Le climat est méditerranéen, marqué par une sécheresse estivale, des pluies irrégulières, parfois torrentielles, des vents froids, secs et violents. Le risque d'incendie est présent dans toute la zone, mais concerne peu les opérations du projet. L'aléa retrait-gonflement des argiles concerne en revanche une grande partie du projet. Le dossier recense quelques secteurs en zones karstiques. Alors qu'il est potentiellement important sur l'est de la région (aléa moyen sur la Côte d'Azur), le risque sismique est insuffisamment pris en compte (il n'est abordé que par deux alinéas) : une figure localise les principales failles du secteur, mais le dossier ne rappelle pas les séismes historiques et ne caractérise pas la vulnérabilité de chacun des secteurs concernés, en particulier les effets de site lithologique<sup>25</sup>. La superficialité de l'analyse de ce risque témoigne d'une sous-estimation notable, voire d'une méconnaissance de cet enjeu et des risques correspondants pour le projet et pour les secteurs traversés.

***L'Ae recommande de développer l'analyse de l'aléa sismique et de la vulnérabilité des ouvrages du projet à cet aléa.***

Limitée au nord par les massifs de l'Étoile, du Luberon, du Verdon, et du Mercantour, et au sud par le massif des Maures et de l'Estérel, l'aire d'étude est un territoire contrasté, avec de grandes différences d'altitude, alternant les paysages côtiers, les massifs et les hautes montagnes, parfois sur quelques kilomètres seulement. Les grands bassins sont souvent occupés par une forte urbanisation : bassin de Marseille, du Beausset, rade de Toulon et bassin de la Siagne. Les axes de transports principaux, routiers ou ferroviaires, contraints par le relief, longent la côte ou les principales vallées. Les sols sont dégradés par ce que le dossier qualifie de « *surexploitation agricole* », mais aussi la pollution industrielle et l'urbanisation. La zone concerne plusieurs productions viticoles et autres d'appellation d'origine contrôlée (Bandol, Figues de Solliès...).

Le choix de privilégier des aménagements du réseau, souvent au sein d'emprises ferroviaires existantes, limite les incidences, de même que celui d'implanter les principaux pôles d'échanges dans des zones en restructuration urbaine, en tout état de cause appelées à évoluer. En revanche, le choix de passages en tunnel, en particulier au travers de zones karstiques, nécessite des précautions particulières. Le dossier est incomplet sur les aléas géologiques. Alors que la gare souterraine de Marseille et le tunnel qui y accèdent sont en secteur d'aléa retrait-gonflement fort et traverseront des sols probablement pollués et que l'étude d'impact évoque des risques de tassement affectant la surface, le dossier ne comporte pas les données minimales généralement fournies pour des opérations de même nature<sup>26</sup> : volume, qualité et exutoire des déblais<sup>27</sup>, localisation des risques géologiques... L'analyse de la pollution des sols s'arrête au recensement des sites Basol et Basias<sup>28</sup>. La connaissance de l'ampleur des impacts et des mesures à provisionner est une information

<sup>25</sup> Modification du mouvement sismique induite par les couches géologiques superficielles. Les effets de site se traduisent fréquemment par une augmentation de l'amplitude et de la durée de la secousse sismique.

<sup>26</sup> Par exemple, les demandes de déclaration d'utilité publique des lignes souterraines du Grand Paris Express

<sup>27</sup> Le volume total des déblais est estimé à 1,9 millions de m<sup>3</sup>. Le dossier prévoit leur évacuation par la voie ferrée (cf. 2.2.7.).

<sup>28</sup> Basol : base de données des sites pollués ; Basias : base des anciens sites industriels et activités de service

importante pour apprécier la faisabilité, les risques et les coûts en tenant compte de la principale opération du projet<sup>29</sup>.

***L'Ae recommande d'approfondir significativement l'analyse des risques géologiques (sols, sous-sols) de la gare souterraine de Marseille et du creusement des tunnels pour pouvoir quantifier les incidences probables du projet, dimensionner les mesures d'évitement et de réduction nécessaires, et apprécier les risques (coûts, délais) liés à cette opération centrale pour le projet et sa faisabilité.***

***Pour l'ensemble du projet, elle recommande d'affiner la connaissance des sites pollués pour pouvoir préciser les mesures nécessaires à leur gestion en fonction de leur volume et de leur nature.***

### 2.2.2 Eaux souterraines et superficielles

Les aquifères karstiques sont les plus vulnérables aux pollutions ; certains constituent des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable. La plupart des masses d'eau souterraines, superficielles et littorales sont de bonne qualité chimique et écologique. Les exceptions concernent l'aval des bassins versants les plus urbanisés, en particulier ceux de Marseille et de Nice mais aussi le littoral varois. Les besoins en eau, en particulier l'été en lien avec du tourisme, sont importants. La pollution et l'urbanisation exercent une forte pression sur les eaux littorales.

Plusieurs aménagements souterrains sont susceptibles d'avoir des incidences sur les écoulements des eaux souterraines (pompages en phase travaux, effet barrage en exploitation), et sur leur qualité : Nice aéroport gare TGV, Cannes – la Bocca, la Pauline, Marseille Saint-Charles. Sur ce sujet également, le dossier fait état d'études hydrogéologiques à poursuivre pour préciser les mesures d'évitement. Un tableau mentionne des solutions de transparence hydraulique pour les opérations de la gare et de traversée souterraine à Marseille sans les définir précisément. L'étude d'impact devrait être approfondie sur cette question pour des raisons similaires à celles argumentées ci-dessus pour les risques géologiques.

***L'Ae recommande d'approfondir significativement l'analyse des incidences du projet pour les eaux souterraines, en particulier pour les écoulements et la qualité des nappes afin de pouvoir les quantifier et dimensionner de façon proportionnée les mesures d'évitement et de réduction nécessaires.***

Les mesures de réduction des risques de pollutions sont un peu plus précises pour les autres opérations. Parmi les mesures prévues, on peut noter : un bassin de rétention prévu aux Arcs, plusieurs à Saint-Cyr-sur-Mer ou dans les secteurs de Saint-Louis, Saint-Charles ou La Parette ; un dispositif de gestion intégrée des eaux pluviales prévu au Technicentre de la Blancarde, un réseau de collecte d'assainissement et de drainage des voies ferroviaires et des aménagements en surface dans les secteurs de Saint-Louis ou La Parette. Ces mesures auront vocation à être mieux définies lorsque l'étude d'impact sera actualisée.

Les mesures destinées à éviter ou réduire les pollutions au niveau des aires de stationnement et des voiries sont décrites (bandes ou fossés enherbés, noues filtrantes, aires de stationnement perméables, etc.) mais le dossier n'indique pas où ces techniques seront utilisées ni si leur utilisation portera sur l'ensemble des aires de stationnement de surface et voiries. Les autres incidences

<sup>29</sup> Les travaux sur les deux tunnels routiers de Toulon ont été arrêtés respectivement pendant un et deux ans pour cette raison. Initiés en 1993, ils ont été achevés en 2014.

qualitatives potentielles sur les eaux souterraines et superficielles en phase de fonctionnement et de maintenance sont liées d'une part au risque de pollution accidentelle (notamment du fait du transport de matières dangereuses), estimé rare sans néanmoins le documenter précisément, et d'autre part à la pollution saisonnière résultant des traitements phytosanitaires. Le dossier indique que le projet n'induit pas d'augmentation de ce risque. Il ne se réfère pas à la Charte d'engagement de SNCF Réseau relative à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques publiée le 17 février 2021. Il conviendra d'actualiser le dossier en ce sens et d'en préciser les conséquences pour le projet.

### 2.2.3 Risques d'inondation

Le traitement de cet enjeu est contrasté. Il aborde successivement tous les types d'inondation (inondations de plaine, crues torrentielles, ruissellement pluvial en site urbain, rupture de barrages). Il n'aborde pas les risques de tsunami, qui est pourtant un enjeu fort pour la Côte d'Azur<sup>30</sup>. L'état initial conclut à une vulnérabilité forte de tous les secteurs du Var et des Alpes-Maritimes aux risques d'inondation et de submersion marine, la vulnérabilité étant qualifiée de modérée dans les Bouches-du-Rhône. Néanmoins, cette analyse repose en partie sur des erreurs de raisonnement, à l'image de la cartographie de l'aléa représentée dans l'atlas cartographique (voir plus loin).

Le plus souvent, il s'agit de crues rapides et trop souvent mortelles ; le dossier rappelle l'historique des événements les plus graves (rupture du barrage de Malpasset, crues du Var et de ses affluents, de la Siagne, de l'Argens et de la Nartuby). Le dossier accorde le primat aux plans de prévention des risques d'inondation (PPRI), affirmant qu'ils sont la traduction de la prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire et relativise la portée des cartes des territoires à risque important d'inondation (TRI)<sup>31</sup>, définis en application de la directive cadre sur les inondations.

En réalité, tout particulièrement en région PACA, certains PPRI sont anciens alors que les cartes des TRI prennent en compte la connaissance la plus récente des aléas, dans une région qui en a connu beaucoup au cours de la décennie 2010. Ainsi, les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée (PGRI) 2015-2021 (ainsi que celle du projet de PGRI 2022-2027), dont certaines sont directement opposables aux projets, devraient être soigneusement recensées et prises en compte. Si les dispositions des PPRI s'imposent aux projets, le respect de la directive cadre sur les inondations requiert également de s'assurer que le projet est bien conforme au cadre défini par le plan de gestion des risques d'inondation et les stratégies locales de gestion des risques d'inondation, en tenant pleinement compte de la cartographie des aléas des TRI concernés. Dans le même esprit, les cartes d'aléa de l'atlas cartographique devraient être précisées : elles représentent trois types d'aléas des TRI (aléa fort, aléa moyen, aléa faible), sans préciser à quelle période de retour de crue (fréquent, moyen, extrême) du TRI elles correspondent ; pour l'Ae, les trois scénarios devraient être représentés.

***L'Ae recommande de corriger et compléter l'analyse des risques d'inondation en prenant en compte les évolutions liées à la mise en œuvre de la directive cadre relative aux inondations, en particulier les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée, celles***

<sup>30</sup> [Le 16 octobre 1979, vers 14 heures, une partie du chantier de construction du nouveau port de Nice, au sud de la plateforme de l'aéroport de Nice, s'effondre en mer. Environ 15 minutes plus tard, un tsunami, provoqué par l'éboulement de la digue, se forme, composé de deux vagues et vient frapper la côte environnante, notamment Antibes mais aussi Nice dans la baie des Anges. Il a provoqué la mort de neuf ouvriers et de plusieurs autres personnes.](#)

<sup>31</sup> « Les cartes de TRI permettent de représenter l'exposition des territoires aux risques d'inondation. Toutefois, les cartographies du TRI n'ont pas vocation à se substituer aux cartes d'aléa des « porter à connaissance » ou des plans de prévention des risques d'inondation lorsqu'ils existent sur le TRI, qui restent les documents réglementaires de référence pour la maîtrise de l'urbanisation. Ces zonages sont précisés dans les cahiers territoriaux ».

### ***des stratégies locales de gestion des risques d'inondation concernées et l'ensemble des scénarios des territoires à risque important d'inondation.***

Cette analyse, ainsi que celle des incidences du projet, sont développées plus loin pour les cahiers territoriaux de Cannes – La Bocca, de Nice aéroport gare TGV ; les sites varois sont également concernés mais sont globalement moins vulnérables. Les risques de submersion marine sont correctement abordés.

#### **2.2.4 Milieu naturel**

Le patrimoine naturel de l'écorégion à climat méditerranéen, riche et varié, représente un enjeu potentiellement important : en se fondant sur les listes rouges régionales de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) qui évalue 4 313 espèces végétales, le dossier indique que 367 sont menacées, comme également six espèces d'amphibiens, trois espèces de reptiles, douze de libellules et demoiselles, quinze de papillons, 82 d'oiseaux. Le taux d'endémisme, notamment de la flore est élevé.

Au sein des trois départements, les zones naturelles représentent environ 60 % (zones boisées, végétation arbustive ou herbacée) et les zones urbanisées, denses le long du littoral, près d'un quart du territoire. Le projet recoupe peu de périmètres de protection ou d'inventaire même s'ils sont parfois très proches comme la ZPS Basse Vallée du Var, à 100 m de la gare de Nice aéroport ou la ZSC Val d'Argens, à 200 m des Arcs. Toutefois, le projet est pour partie inclus dans la Znieff<sup>32</sup> de type II des Maures (Carnoules) ou Plaine et colline de Taradeau (Les Arcs).

Le dossier ne quantifie pas l'artificialisation des sols liée au projet. Les incidences de deux opérations sont identifiées comme significatives, celles de La Pauline (détaillée dans l'analyse du cahier territorial) et la traversée souterraine de Marseille.

***L'Ae recommande de quantifier l'ensemble des surfaces artificialisées par le projet et de préciser comment il prend en compte l'objectif fixé par la loi climat et résilience d'absence d'artificialisation nette.***

Un peu plus de vingt hectares de zones humides sont recensés, dont 19 ha sur Carnoules. De façon générale, le dossier est encore insuffisamment précis concernant les incidences du projet sur les zones humides et sur leur fonctionnalité. Si celles-ci ont été caractérisées conformément à la législation en vigueur, le dossier ne précise pas toutes les surfaces des zones humides qui seront détruites et n'intègre pas à ce stade de mesure de compensation, en dépit du rappel par le dossier des dispositions du Sdage Rhône-Méditerranée. Pour le seul secteur de la Pauline, la surface détruite est de 1,76 ha.

***L'Ae recommande de préciser dans chaque cahier territorial les surfaces de zones humides détruites par le projet, ainsi que leur fonctionnalité conformément à la méthodologie de l'Office français de la biodiversité afin de définir précisément les mesures nécessaires et les besoins de compensation.***

<sup>32</sup> 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 en distingue deux types : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les sites identifiés pour l'appréciation des incidences Natura 2000 sont : 17 ZSC dont une, Baie de la Ciotat, un site intégralement marin, est située à 300 m du terminus ouest de la navette toulonnaise et une autre, Val d'Argens qui peut concerner des chiroptères, est à 200 m des Arcs ; 8 ZPS, dont les Falaises de Vaufrèges et les Falaises du Mont Caume, à au moins 4 km du projet mais avec la présence de l'Aigle de Bonelli. Huit de ces zones (6 ZSC et 2 ZPS) sont analysées comme présentant des liens fonctionnels potentiels avec les opérations. Le dossier conclut de cette analyse qu'aucune espèce animale ou végétale d'intérêt communautaire n'est recensée ou potentielle au sein de l'aire d'étude sauf à Carnoules et aux Arcs, non plus qu'aucun habitat naturel d'intérêt communautaire sauf à La Pauline.

Une réévaluation est toutefois prévue : « *En fonction de l'évolution des caractéristiques du projet, lors de la mise à jour du dossier d'autorisation environnementale unique, des inventaires complémentaires seront menés et au besoin les incidences Natura 2000 du projet seront réévaluées. En particulier sur les opérations des Arcs, Carnoules et La Pauline, le projet devra veiller à éviter les secteurs favorables à la Tortue d'Hermann et aux Chiroptères. Si tel n'est pas le cas, des inventaires complémentaires seront menés pour préciser les effectifs et le statut de l'ensemble des espèces potentielles et la séquence ERC devra être de nouveau déclinée.* » Cette conclusion n'appelle pas de commentaire de l'Ae.

### 2.2.5 Paysage et patrimoine

Compte tenu des choix faits pour la définition du projet, ses incidences pour le paysage et le patrimoine sont le plus souvent locales. Le dossier indique qu'il s'agit d'incidences notables en phase de réalisation pour les entrées dans Marseille, ainsi que pour la Pauline. Les incidences sont également considérées comme telles en phase d'exploitation, négatives dans la traversée du quartier de Saint-Louis et à Cannes - La Bocca, mais plus curieusement positives pour plusieurs sites à enjeu majeur (Nice aéroport, Saint-Cyr-sur-Mer, gare Saint-Charles, corridor ouest de Marseille). Ces évaluations traduisent un *a priori* et un biais d'optimisme qui ne s'appuient pas sur des illustrations réellement convaincantes.

***L'Ae recommande de mieux illustrer l'insertion paysagère des nouvelles gares et des autres ouvrages du projet dans les cahiers territoriaux.***

### 2.2.6 Contexte humain

La zone comprend trois aires urbaines littorales peuplées et attractives (Aix-Marseille, Toulon, Nice-Côte d'Azur), en croissance démographique soutenue depuis une cinquantaine d'années (près de 20 000 habitants par an) mais désormais ralentie, et dont la population est vieillissante, situées sur une bande littorale de moins de 40 kilomètres de large, qui concentre sur 10 % du territoire les trois-quarts des habitants de la région. Le chômage et le taux de pauvreté, importants en moyenne (3<sup>e</sup> région de France la plus touchée), recouvrent de grandes disparités sociales. Aix-Marseille Provence est une des métropoles les plus inégalitaires de France.

#### Transports et déplacements

Les trois aires urbaines littorales sont reliées principalement par un réseau routier saturé (jusqu'à 140 000 véhicules par jour (véh/jour) sur l'A7 et l'A50 à proximité de Marseille, presque autant en entrée ouest de Nice sur l'A8 (140 000 véh/jour). Selon une enquête Ifop (2016), les actifs perdraient du fait de la congestion entre 15 et 40 jours de travail par an. Le réseau ferré, dont une seule ligne,

Marseille–Vintimille, construite en 1860, relie les trois métropoles en passant par Draguignan, Saint-Raphaël, Cannes et Antibes, est peu performante et peu fiable.

Les axes routiers de transit, principalement orientés est–ouest, sont nombreux et ils ont bénéficié de financements massifs : plus de 2,2 milliards d’euros ont ainsi été investis dans le renforcement des infrastructures routières (tunnel et troisième voie sur l’autoroute à Toulon, sur l’A57 et l’A52, rocade à Marseille...) tandis qu’environ 1,6 milliard a été investi dans les transports collectifs urbains en site propre, et un peu moins de 780 millions d’euros dans la modernisation et le développement du réseau ferroviaire destiné aux voyageurs depuis les années 2000.

L’étude d’impact se concentre sur les seuls déplacements de moyenne et de longue distance, évoquant de façon plus ou moins approfondie dans les cahiers territoriaux les modalités de desserte des gares, en particulier par les transports collectifs et les modes actifs. Cette présentation est alors focalisée sur les déplacements en voiture individuelle (96,5 %) dans les flux internes, le train correspondant à 1,4 %. L’étude insiste en outre sur les déplacements entre le domicile et le travail. Toutefois, même les déplacements de proximité, de 3 à 10 kilomètres, sont effectués à 80 % en voiture au sein de la métropole d’Aix–Marseille. Elle mentionne les flux de transit dans le centre-ville de Toulon par la section en tunnel de l’A50 et la périurbanisation de la métropole toulonnaise malgré un réseau d’autobus très dense dans les douze communes de la métropole (60 lignes, 2 000 arrêts). La saturation de l’autoroute A8 tient notamment au cumul du trafic de transit et des déplacements de proximité.

L’étude d’impact décrit de façon détaillée le covoiturage (2 600 places offertes quotidiennement par sens sur le tronçon Marseille–Toulon, 400 sur le tronçon Aix–Marseille) et les cars, soit en services de transports librement organisés (notamment le trajet Nice–Marseille, 154 000 passagers en 2019), soit conventionnés par les collectivités dont 17 lignes express régionales. Pour la ligne de cars Aix–Marseille, qui bénéficie d’une voie réservée sur l’autoroute, il a été indiqué aux rapporteurs que la fréquence aux heures de pointe en est de 5 minutes et qu’elle est empruntée annuellement par 3 millions de voyageurs.

La région compte sept aéroports dont deux d’intérêt national (Nice : 14,5 millions de passagers en 2019 et Marseille : 10,2 millions la même année), les flux Paris–Nice et Paris–Marseille étant parmi les trois plus importants de France métropolitaine. En dépit de cela, l’Ae observe que la mise en œuvre du projet ne s’accompagne pas d’une amélioration de la desserte de l’aéroport de Marseille, pourtant insatisfaisante, contrairement à celle de Nice, qui est doublée.

La part du train dans les déplacements avec Paris est aujourd’hui plus réduite à l’est de la région qu’à l’ouest, en lien avec l’augmentation du temps de parcours en train : 3 h 45 pour Toulon, 5 h 40 pour Nice.

Le transport ferroviaire de voyageurs, organisé le long des vallées du Rhône et de la Durance et de la bande côtière, est faiblement maillé. Quatre corridors se rejoignent en gare de Marseille Saint-Charles.

## Trafic voyageurs

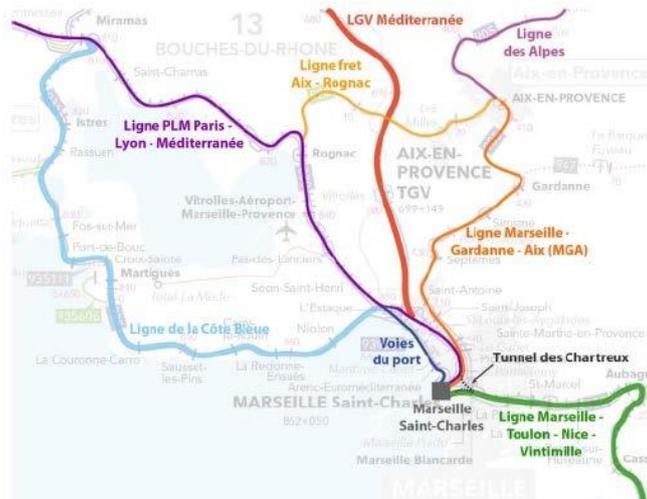


Figure 6 – Nœud ferroviaire marseillais (Source : dossier)

La ligne ferroviaire Marseille–Vintimille accueille les dessertes longue distance et les trains à usage quotidien (dessertes urbaines et périurbaines), en tout environ 280 trains commerciaux par jour, y compris des trains de fret à vocation internationale vers l’Italie ou régionale (Pétrogarde à La Pauline par exemple) avec des vitesses hétérogènes. La ligne ne dispose pas d’un itinéraire de détournement en cas d’incident. Le temps de parcours entre Marseille et Nice est d’environ 2 h 40 pour 200 km<sup>33</sup>. La signalisation n’est pas encore rénovée. En outre, trois autres liaisons utilisent la ligne : celle entre La Pauline et Hyères (TER et TGV), celle vers Grasse (TER depuis Nice et Vintimille), celle de Nice vers Tende par la vallée de la Roya. Cette ligne unique et ses affluents comptent cependant un grand nombre de gares et de haltes (une soixantaine dont six gares TGV).

Les circulations de trains d’usage quotidien sont denses autour de Marseille et sur la Côte d’Azur. La densité des trains grandes lignes est plus importante au nord de Marseille, un quart d’entre eux circulant jusqu’à Toulon et Nice. La desserte TER est élevée (142 allers–retours quotidiens (AR) à Saint–Charles, 67 AR à Nice–Ville, 58 AR à Cannes–Centre, 53 à Miramas et 46 à Toulon). Mais la fragilité de la ligne conduit à des temps de parcours variables et peu fiables – difficultés d’entretien, retards importants, parfois régulés par des annulations de trains<sup>34</sup>. La part modale est en conséquence faible (moins de 1,5 % des trafics internes à la région) sauf pour les échanges entre les Alpes–Maritimes et Monaco (18 %) ; s’agissant des trois départements concernés par le projet, elle est de 8,7 % pour les échanges entre les Bouches–du–Rhône et les Alpes–Maritimes, 4,3 % pour ceux entre Bouches–du–Rhône et Var, 3,5 % entre Var et Alpes–Maritimes. Elle est encore plus faible pour les déplacements internes à chaque département, notamment dans le Var (0,2 %) et les Bouches–du–Rhône (0,7 %) et faible dans les Alpes– Maritimes (2,3 %) malgré un nombre élevé de gares desservies par des TER relativement fréquents.

La gare de Marseille Saint–Charles comptait 19 millions de voyageurs au cours de l’année 2019, pour moitié des usagers des TER, Nice Ville 11 millions, principalement (85 %) des usagers de TER et Monaco (8,5 millions), quasi exclusivement des usagers TER. Compte tenu de la configuration de la gare de Saint–Charles, on ne peut dépasser 37 circulations commerciales (arrivées ou départ) en heure d’hyperpointe, ce chiffre n’étant atteint qu’en neutralisant toutes les possibilités d’ajustement ; en fait, pour préserver un fonctionnement robuste, le nombre ne devrait pas excéder

<sup>33</sup> Environ 1 h 50 en voiture

<sup>34</sup> En 2017, un TER sur 5 était en retard de plus de 5 minutes, un sur 12 était annulé.

16 arrivées et 16 départs. En outre la ligne Marseille–Vintimille comprend peu de gares permettant aux trains rapides de dépasser des trains plus lents.

### Transport de marchandises

Les flux annuels totaux de marchandises à l'échelle de la région, représentent environ 285 millions de tonnes (Mt) (chiffres 2015), dont 255 générés par les activités de la région. Les flux internes (104 Mt) sont quasi exclusivement routiers. Les échanges nationaux (44 Mt) et internationaux (90 Mt) sont liés au positionnement de la région et à ses infrastructures portuaires. La route est le mode de transport dominant (90 % des trafics terrestres). En 2019, le trafic ferroviaire régional était d'environ 19 Mt, soit 180 trains par jour, principalement dans la partie occidentale de la région (Miramas – Fos–Marseille). Le trafic ferroviaire du GPMM était de 8 millions de tonnes (plus de 40 % du trafic ferroviaire régional), soit 10 000 circulations de trains pour l'année 2019. Le plan stratégique 2020–2024 du GPMM prévoit d'augmenter de moitié la part modale du fret ferroviaire conteneurisé, actuellement de 14 % à Marseille et 15 % à Fos ; à moyen terme, le ferroviaire et la voie d'eau cumulés représenteraient 30 % des flux terrestres, contre 20 % actuellement. Aujourd'hui, on compte dix trains de fret par jour à la sortie est de Marseille.

### Perspectives avec le projet

L'objet du projet est précisément d'augmenter notablement l'offre et d'améliorer sa robustesse en facilitant les dépassements de trains lents ou omnibus par des trains rapides ou directs et de permettre des liaisons sans correspondance entre l'est et l'ouest de Marseille telles Aubagne–Vitrolles. Le dossier anticipe une augmentation du volume des déplacements ferroviaires internes à la région à la mise en service du projet (entre 2019 et 2035) comprise entre un tiers et la moitié, soit un apport de 5 à 6 millions de voyageurs. La part du ferroviaire voyageurs s'accroît, pour l'essentiel du fait de déplacements internes aux Alpes–Maritimes : les deux tiers des nouveaux usagers proviendraient de la route, un quart du car, les autres étant pour l'essentiel des nouveaux déplacements induits par l'amélioration de l'offre. Les effets attendus sur les déplacements d'échange avec la région interviendraient à l'issue de la réalisation des phases 1 et 2 avec un peu plus de 2 millions de voyageurs supplémentaires, du fait des gains de temps de parcours, accentués en cas de mise en service de la ligne nouvelle Montpellier–Perpignan prise en compte pour la phase 2 du projet.

Le dossier ne présente précisément que le renforcement des services à l'est de Marseille. L'offre de services sur la partie occidentale est encore en projet. L'offre vers le Nord n'est pas traitée au-delà des seules des mentions figurant en note des schémas qui évoquent des « projets complémentaires » parmi lesquels 2 TER/h/sens Marseille–Aix–Rognac–Marseille, 6 TER/h/sens pour Marseille/Aix et 4TER/h/sens pour Marseille–Port–de–Bouc.

***L'Ae recommande de prendre en compte les hypothèses de service retenues dans l'évaluation socioéconomique, en particulier pour modéliser les trafics à la mise en service, puis d'ici à 2070, et d'y intégrer les dessertes vers le nord.***

### Développement de l'urbanisation

Si l'opération sur la gare Saint–Charles et la traversée souterraine est pleinement articulée avec les projets urbains alentour, notamment Quartiers libres, la destruction de la cité de Bassens II et le

relogement des habitants supposent une prise en charge effective dans un contexte de pénurie de logements sociaux et de résorption complexe de l'habitat insalubre.

Les conséquences du projet sur le développement de l'urbanisation dans la région ne sont pas appréhendées. Le dossier ne comporte pas formellement le volet requis par l'article R. 122-5 III du code de l'environnement pour les infrastructures de transport, incluant notamment « *une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation* ». Les analyses sont ainsi éparses : au plan local, elles figurent dans les cahiers territoriaux mais l'influence locale des gares est réputée limitée à un périmètre accessible en 15 minutes à pied, ce qui est très faible ; au plan régional, le dossier considère que l'intérêt régional à national est apprécié dans un périmètre de 20 minutes en voiture. L'Ae note que la zone d'influence appréciée dans d'autres projets ferroviaires pour justifier une gare nouvelle est de 30 minutes en voiture.

En outre, l'analyse, peu étayée, conclut en outre à des conséquences prévisibles « *globalement très positives* » sur le développement de l'urbanisation, par exemple à propos de la gare de Nice Aéroport. Même au sein de l'analyse socio-économique, les conséquences sur l'urbanisation sont selon le dossier « *de rendre plus compacts les territoires situés autour des gares* ».

Plusieurs aménagements urbains sont liés à la réalisation du projet, notamment dans le Var, sans que ses conséquences en matière d'urbanisation soient décrites. Plus encore, le dossier considère que le projet n'engendrera pas « *de conséquences notables sur le développement de l'urbanisation* », ce qui n'est pas démontré.

***L'Ae recommande en particulier d'analyser précisément les conséquences prévisibles du projet en termes d'urbanisation à moyen et long terme dans les secteurs actuellement périurbains et ruraux, notamment autour des gares varoises.***

### Pollution de l'air

Selon les polluants atmosphériques, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est classée entre le 1<sup>er</sup> et le 3<sup>ème</sup> rang des émissions nationales. Axes routiers, sites industriels... 600 000 personnes sont ainsi exposées à des niveaux de pollution de l'air supérieures aux seuils réglementaires (oxydes d'azote NO<sub>x</sub>, particules fines...), notamment dans les aires urbaines denses d'Aix-Marseille, de Toulon, de Nice et de la Côte d'Azur avec des dépassements des valeurs limites journalières de particules fines et de valeurs limites annuelles de NO<sub>2</sub> – selon le dossier les transports routiers seraient responsables de 20 % de cette pollution.

La France est actuellement visée par deux procédures relatives au non-respect de la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air<sup>35</sup>. Les zones de Marseille, Nice, Toulon font partie des territoires concernés par l'arrêt. La Commission européenne a annoncé le vendredi 30 octobre 2020 qu'elle traduisait la France devant la Cour de justice de l'Union européenne pour non-respect des valeurs limites fixées par la directive sur la qualité de l'air ambiant en ce qui concerne les particules PM<sub>10</sub>. Enfin, [le Conseil d'État a condamné l'État le 4 août 2021](#) à payer une astreinte de 10 millions d'euros pour le premier semestre de l'année 2021, la mise en œuvre de certaines mesures prises jusqu'à maintenant restant incertaine et non évaluée.

<sup>35</sup> L'une, précontentieuse, concerne les particules (PM<sub>10</sub>) ; l'autre, contentieuse, vise le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Dans un arrêt rendu en octobre 2019, la France a été condamnée par la CJUE pour avoir insuffisamment lutté contre les dépassements systématiques des valeurs limites réglementaires de dioxyde d'azote depuis 2010.

Les incidences du projet sont principalement liées à leurs effets sur le trafic routier, responsable d'une part importante des émissions d'oxydes d'azote et de particules fines. Le dossier évalue des émissions évitées annuellement par le projet à l'horizon 2035 et 2050, en partant des hypothèses de report de trafic. Les principales réductions attendues sont selon le dossier de 20 tonnes d'oxydes d'azote, et de 35 kg de benzène.

Le dossier devrait caractériser les effets positifs du projet à l'échelle régionale, en cohérence avec les objectifs du Sraddet PACA, et définir des mesures permettant de renforcer le report modal au détriment du mode routier en y intégrant la desserte des accès aux gares ferroviaires. Une évaluation globale devrait également conduire à modéliser l'évolution des concentrations en ozone, sujet pour l'instant ignoré par le dossier. L'analyse des variantes aurait pu intégrer dans ses « critères d'acceptabilité » l'efficacité des reports de trafic et leurs incidences positives sur la qualité de l'air.

***L'Ae recommande de caractériser les effets positifs du projet sur la qualité de l'air à l'échelle régionale y compris pour l'ozone, en tenant compte de l'accès aux gares. Compte tenu des bénéfices attendus du projet pour cet enjeu, l'Ae recommande d'accompagner le projet de mesures plus volontaristes pour accroître le report modal principalement du réseau routier structurant vers le réseau ferré, en cohérence avec les objectifs du Sraddet de la région PACA, y compris des mesures pour dissuader le recours à la voiture pour l'accès aux gares comme pour les trajets couverts par une offre ferroviaire.***

Des études air et santé ont été réalisées sur les secteurs des opérations. Celles de Nice Aéroport, Cannes La Bocca et celle de la gare et de la traversée souterraine de Marseille sont de niveau I, le plus complet. Elles ne prennent pas en compte (ou très incomplètement) les reports de trafic routier entre secteurs d'opérations du fait du projet, comme par exemple de Nice Ville vers Nice Aéroport. Ces études ne se réfèrent pas aux nouveaux objectifs de qualité publiés par l'Organisation mondiale de la santé en 2021. Le choix de ne pas considérer ensemble la réalisation du projet et les projets urbains associés conduit à des sous-évaluations des effets. C'est manifeste pour les tronçons routiers de la Zac Grand Arénas qui connaîtront une augmentation de trafic de 29 % alors que le projet est présenté comme sans incidence.

***L'Ae recommande de reprendre, dans chaque cahier territorial, l'analyse des incidences en termes de qualité de l'air pour y intégrer les projets urbains liés à la réalisation du projet et l'accès aux gares, en référence aux nouvelles valeurs cibles de l'Organisation mondiale de la santé, y compris pour l'ozone.***

Le radon, produit naturellement à partir de l'uranium contenu dans les formations géologiques de la croûte terrestre, circule dans le sous-sol à l'état gazeux et peut s'accumuler dans les bâtiments. La zone côtière entre Toulon et Cannes présente le potentiel radon le plus élevé (catégorie 3). L'étude d'impact constate néanmoins que le projet n'y crée ni habitation, ni établissement recevant du public exposé à ce risque.

#### Bruit et vibrations

L'étude d'impact générale explicite la méthode retenue pour l'évaluation des incidences de ces deux nuisances. Les analyses détaillées sont présentées dans les cahiers territoriaux.

Le dossier rappelle la réglementation applicable à tous les types d'infrastructures de transports, aux bruits de voisinage ainsi qu'au bruit dans l'environnement toutes sources confondues. Il évoque

également le cas particulier des points noirs de bruit (PNB), sans rappeler la localisation des PNB existants le long du tracé de la ligne.

***L'Ae recommande de présenter dans le dossier tous les points noirs de bruit existants.***

La présentation générale relativise le bruit ferroviaire par rapport au bruit routier, sans fournir de niveaux de bruit dans l'environnement intégrant l'ensemble des sources de bruit, ce qui ne permet pas de présenter de façon claire l'exposition de la population au cumul de bruit de toutes les infrastructures et les contributions relatives de chaque type de source. Le cumul avec le bruit aéroportuaire est important pour les gares de Cannes – La Bocca et Nice aéroport<sup>36</sup>.

***L'Ae recommande de fournir systématiquement, dans tous les volets de l'étude d'impact, la valeur représentative de l'exposition des populations au bruit de toutes les sources de bruit ainsi que le niveau et la fréquence des émergences existantes.***

L'analyse des incidences est décomposée pour la phase de réalisation, puis pour la phase d'exploitation. Les cahiers territoriaux rappellent la durée des travaux sur chaque secteur, en précisant celle pendant laquelle les nuisances seront les plus importantes. Des mesures génériques sont présentées.

Pour la phase exploitation, le dossier indique dans un premier temps que les rames de type Corail seront amenées à disparaître « *dans les années à venir* ». Une note complémentaire adressée aux rapporteurs a confirmé que cette évolution, indépendante du projet, était bien prise en compte dans le scénario de référence de l'étude d'impact (le nombre de trains Corail est considéré comme nul dans le scénario sans projet en 2035).

S'appuyant sur la réglementation ferroviaire, le dossier précise que « *seule la contribution acoustique des voies ferroviaires avec les trains en circulation est analysée* ». Cette contribution n'est pas cumulée avec les bruits d'autres origines. Une telle approche ne garantit pas une information complète du public, puisque la plupart des cahiers territoriaux ne lui permettent pas de connaître les expositions cumulées dans le scénario avec projet en 2035. Elle n'en respecte pas même certaines prescriptions puisque cette réglementation requiert de conduire cette évaluation jusqu'à 20 ans après la mise en service du projet tenant compte de l'évolution des services.

Cette interprétation *a minima* se poursuit pour les mesures de réduction du bruit : l'appréciation des critères de « *modification significative* » et de « *dépassement des seuils réglementaires* » définis par la réglementation n'est pas interprétée toutes sources confondues, mais uniquement pour le bruit ferroviaire, alors que la plupart des composantes du projet induisent une augmentation du bruit routier qui n'est pas prise en compte dans le dossier ; pour les PNB, le dossier n'envisage leur traitement qu'en cas de création d'un nouveau point noir, sans même envisager le cas des PNB existants, y compris lorsque le projet conduira à y augmenter les niveaux de bruit, ce qui sera pourtant souvent le cas compte tenu des augmentations de trafic.

Pour les impacts acoustiques hors des secteurs d'opérations, le dossier conclut à la diminution du bruit de nuit, « *en lien avec la réduction du trafic TER* »<sup>37</sup>, ce qui ne semble pas cohérent avec les hypothèses présentées dans le dossier. Les reports de trains sur la gare souterraine induiraient une

<sup>36</sup> Dans son avis Ae n°2021-87 du 3 novembre 2021 relatif à la modernisation de l'aéroport de Lille, l'Ae a relevé que le cumul du bruit de tous les types d'infrastructures a bien été présenté dans l'étude d'impact.

<sup>37</sup> Ce qui ne semble pas cohérent avec les hypothèses présentées dans le dossier

diminution du bruit de jour sur Marseille entre l'Estaque et la Blancarde. Pour le reste du réseau, elle ne mentionne une « modification significative » que sur le site de Nice-Saint-Roch, sans aucune démonstration ni présentation des résultats d'une modélisation pour chaque tronçon homogène<sup>38</sup>.

Quant aux vibrations, l'étude d'impact ne les aborde qu'en termes de risque de dommages aux structures, sans aborder la gêne liée au bruit solidien<sup>39</sup>. Il est toutefois prévu de mettre en place des matelas anti-vibratiles dans les segments de voie rénovés pour les limiter. En revanche, le dossier ne dit rien de mesures de réduction pour les appareils de voie.

La transparence fait défaut dans l'ensemble de ces volets. Les cahiers territoriaux présentent des données plus complètes sur les seuls secteurs pour lesquels des aménagements sont prévus. L'absence de prise en compte de l'ensemble des effets, ferroviaires, routiers et le cas échéant aériens, du projet conduit ainsi à une analyse incomplète, insuffisamment protectrice des publics exposés. L'Ae rappelle que la gêne sonore chronique qui constitue un facteur de stress continu est considéré comme un effet sanitaire à part entière et participe au développement d'autres pathologies. À ce titre, l'Organisation mondiale de la santé propose de réduire les niveaux sonores imputables au trafic ferroviaire à moins de 54 dB Lden et à moins de 44 dB Lnight.

***L'Ae recommande de reprendre et compléter significativement l'analyse des incidences acoustiques et vibratoires :***

- ***en présentant systématiquement l'évolution des niveaux de bruit cumulés et des émergences, notamment pour les points noirs de bruit (PNB), et des niveaux de bruit solidien ;***
- ***en modélisant les effets du projet par rapport au scénario de référence pour 2035 et 2055 ;***
- ***en présentant, pour chaque tronçon homogène de la ligne, les augmentations maximales prévues pour ces deux échéances ;***
- ***et en veillant à prévoir des mesures de réduction du bruit pour tous les PNB nouveaux et les PNB existants susceptibles de connaître des augmentations des niveaux sonores, le cas échéant en lien avec les exploitants des autres infrastructures concernées.***

#### *Risques technologiques (dont transport de matières dangereuses)*

Quelques sites Seveso<sup>40</sup> et autres installations classées pour la protection de l'environnement sont voisins du projet. Seul le site Petrogarde, à La Garde près de La Pauline, est à l'origine de scénarios d'accidents pouvant affecter les travaux et les circulations sur la LNPCA ; ils sont concernés par son plan particulier d'intervention mais pas par son plan de prévention des risques technologiques.

Le projet est en revanche très concerné par le transport de matières dangereuses (TMD) : les autoroutes de la région connaissent un trafic important et le projet supportera un trafic de fret (sauf dans le tunnel de Marseille); des canalisations de gaz traversent de nombreux sites. Si les servitudes imposées pour ces canalisations seront pleinement prises en compte par le projet, l'étude d'impact ne comporte aucune analyse de l'évolution des risques de transport de matières dangereuses liée

<sup>38</sup> On peut alors au moins s'interroger sur les incidences sur le tronçon homogène entre Nice centre et Breil-sur-Roya.

<sup>39</sup> Les bruits solidiens sont propagés par des structures solides. On en distingue deux types : les bruits de choc (ou d'impact) pour lesquels les vibrations prennent naissance à l'intérieur d'une matière solide, lors d'un choc ; et les vibrations, pour lesquels la mise en vibration de la matière solide est provoquée et entretenue par une source électrique, mécanique ou hydraulique.

<sup>40</sup> Nom générique d'une série de directives européennes relatives à l'identification des sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs. Les établissements industriels concernés sont classés en « Seveso seuil haut » ou en « Seveso seuil bas » selon leur aléa technologique, dépendant des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent.

au projet (volumes transportés, report d'itinéraires, exposition des populations, effet domino en cas d'accident autoroute et voie ferrée mettant en jeu un TMD), y compris des incidences positives qui seraient liées au report modal, la probabilité des accidents étant plus faible par voie ferrée.

***L'Ae recommande d'apprécier les évolutions des risques de transport de matières dangereuses liées au projet.***

### Émissions de gaz à effet de serre

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre a été effectué (avec l'outil Tuvalu développé par SNCF-Réseau) en phase de réalisation pour chacune des opérations. Il aboutit à 860 000 t<sub>éq</sub> CO<sub>2</sub>, pour les trois-quarts attribuables aux tunnels et à la gare souterraine de Marseille. Le dossier indique qu'ils correspondent à 430 000 déplacements Paris-Marseille en voiture individuelle ou 540 000 en avion, ce qui est clairement erroné et doit être corrigé<sup>41</sup>. Les deux-tiers de ces émissions sont liées au poste matériaux, notamment des matériaux entrants. Plusieurs mesures de réduction sont envisagées (augmentation de la part de matériaux recyclés, réduction de l'intensité carbone des bétons, emploi d'acier auto-patinable<sup>42</sup>...). Les effets de ces mesures ne sont pas quantifiés et il n'est pas indiqué si celles-ci seront ou non mises en place. Le dossier doit plus clairement préciser les engagements du maître d'ouvrage sur ce sujet.

Le dossier indique que l'exploitation du projet permettra de compenser les émissions générées en phase travaux en 2049 dans le scénario « avec mesures supplémentaires » de la stratégie nationale bas carbone, qui prévoit d'atteindre la neutralité carbone en 2050 au plan national, voire en 2042 avec le scénario « avec mesures existantes ».

Les évaluations présentées dans le dossier pour les émissions évitées des véhicules particuliers sont surévaluées. Le gain lié au report de la route vers le rail à l'horizon 2035 est estimé à 50 ktCO<sub>2e</sub> environ pour 500 millions de véhicules.km évités, soit un ratio de 100 gCO<sub>2e</sub>/véh.km, et de l'ordre de 25 gCO<sub>2e</sub>/km en 2050<sup>43</sup> et pour les années suivantes.

Ces valeurs sont nettement supérieures à celles préconisées pour la mise en œuvre de l'instruction ministérielle relative à l'évaluation socio-économique des projets de transport<sup>44</sup> qui sont de 94 gCO<sub>2e</sub>/véh.km en 2030 et de 0 gCO<sub>2e</sub>/véh.km en 2050 (à cet horizon, tous les véhicules particuliers sont supposés être décarbonés). Ceci a pour conséquence une surévaluation des gains apportés par le projet. En l'état actuel, le projet ne serait donc pas en mesure d'atteindre l'équilibre entre émissions générées et émissions évitées, contrairement à ce qui est indiqué.

Par ailleurs, les valeurs présentées dans le cas de l'aérien pour les économies d'énergie d'une part et pour les émissions de gaz à effet de serre évitées ne sont pas cohérentes<sup>45</sup>.

<sup>41</sup> Ceci reviendrait notamment à considérer qu'un trajet Paris-Marseille en voiture génère 2 tCO<sub>2e</sub> par passager, soit environ 2,6 kgCO<sub>2e</sub>/passager.km. Cette valeur est 34 fois supérieure à l'estimation disponible dans la base carbone de l'Ademe qui est de 75 gCO<sub>2e</sub>/passager.km pour les longues distances (valeur donnée pour l'année 2018).

<sup>42</sup> L'acier auto-patinable ou acier à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique présente l'avantage de ne pas nécessiter l'application d'un système de protection anticorrosion. Une couche d'oxydes appelée patine se forme sur la surface d'acier. Il permet en outre d'éviter les perturbations de maintenance.

<sup>43</sup> Valeur approximative obtenue par lecture des graphiques du dossier en faisant l'hypothèse d'une stabilité des kilométrages évités.

<sup>44</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/II%20-%20Sc%C3%A9nario%20de%20r%C3%A9f%C3%A9rence.pdf>.

<sup>45</sup> Le ratio est d'environ 50 tCO<sub>2e</sub>/tep (valeur obtenue par lecture des graphiques du dossier) alors que ce ratio est d'environ 3,7 dans le cas des carburéacteurs utilisés en métropole selon la base carbone de l'Ademe.

L'Ae note que les mesures d'accompagnement pour accroître le report modal et favoriser les usages concurrents de la voiture doivent permettre d'améliorer le bilan des émissions du projet. Les effets liés à l'urbanisation induite peuvent avoir des effets positifs ou négatifs selon les cas. Il conviendrait d'évaluer l'ensemble de ces effets.

**L'Ae recommande de :**

- ***corriger l'estimation des émissions du projet en prenant en compte les objectifs de réduction des émissions des véhicules routiers prévus dans la SNBC ainsi que les mesures d'accompagnement du projet et l'urbanisation induite ;***
- ***préciser les mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, prévues pour inscrire le projet dans la trajectoire de neutralité carbone à l'horizon 2050.***

### **2.2.7 Incidences spécifiques de la phase travaux**

La principale perturbation de la phase travaux, en dehors des mouvements de camions liés au transport de matériaux et de terres, est la fermeture pendant plusieurs mois (le dossier ne spécifie pas la durée) de la ligne Cannes – Grasse avec remplacement par un service de cars de substitution. Le dossier n'évalue pas le nombre de voyageurs concernés.

D'autres interruptions de circulation ferroviaire et fermeture de la halte d'Arenc interviendront, « *limitées au juste nécessaire avec information adéquate du public* » avec des interruptions temporaires aux heures où le nombre de trains est le plus faible afin de réduire la gêne des usagers et de réduire le nombre de trains supprimés et la mise en place de services de substitution (bus, cars, navettes). Les interruptions du trafic de fret seront réduites autant que possible.

***L'Ae recommande de préciser la durée des perturbations liées aux travaux et notamment la fermeture de la ligne Cannes-Grasse et le nombre de voyageurs concernés.***

Les opérations prévues produiront d'importants mouvements de matériaux (déblais et remblais) qui peuvent occasionner des pollutions des terres et entraîner des conséquences sur la topographie et la diffusion d'espèces exotiques envahissantes. Des mesures classiques sont prévues pour les prévenir. Néanmoins, comme précisé dans la partie 2.2.1, l'incertitude sur ces pollutions ne permet pas de savoir quelles mesures de gestion seront mises en œuvre, ni vers quels exutoires ces terres pourront être évacuées.

Les quantités totales de déblais et remblais générés par les phases du chantier ne sont pas indiquées sauf pour certaines opérations. Les volumes de loin les plus importants seront produits pour la ligne souterraine à Marseille : 1,8 million de m<sup>3</sup> dont 800 000 m<sup>3</sup> pour la seule gare souterraine de Saint-Charles. Le potentiel de réemploi des déblais sur le chantier est considéré comme très faible même si un potentiel de recyclage en corps de remblai avait été identifié à hauteur de 40 %. Le dossier indique qu'ils pourraient être utilisés à d'autres grands projets : routiers, GPMM ... sans que ce réemploi soit quantifié. Le devenir de ces déblais mériterait d'être appréhendé dans l'étude d'impact comme faisant partie du projet d'ensemble.

La possibilité d'approvisionnement et d'évacuation des matériaux par route ou par train (le cas échéant en bandes convoyeuses) en phase de réalisation a été étudiée. Le dossier privilégie *a priori* le transport ferroviaire. Trois scénarios permettraient d'évacuer par fer entre 56 % et 85 % de la traversée souterraine de Marseille, le scénario le plus favorable supposant deux installations

d'évacuation ferroviaire, à Saint-Charles et à Parette. Cinq sites d'accueil avec des embranchements possibles ont été identifiés, deux à Fos avec réemploi et revalorisation, trois à Cassis, Meyrargues et Mirabeau, pour une mise en dépôt. Dans le cas d'une évacuation par camions, six sites seraient identifiés pour la mise en dépôt : en plus de Meyrargues et Mirabeau, Châteauneuf-lès-Martigues, Le Beausset, Marseille 16<sup>e</sup> et Aubagne.

Pour l'instant, les incidences liées à la gestion de ces matériaux restent vagues et insuffisamment quantifiées.

***L'Ae recommande d'affiner la connaissance des volumes et de la nature des déblais, afin de pouvoir confirmer les mesures de gestion envisagées.***

### 2.2.8 Vulnérabilité au changement climatique

L'Ae souligne que ce volet est développé de façon inédite pour un grand projet d'infrastructure, ce qui est justifié au regard du calendrier du projet et des nombreux risques climatiques auxquels il sera exposé.

Le dossier propose une évaluation qualitative et identifie des risques spécifiques : surcharge des ponts et ouvrages hydrauliques notamment par des embâcles, voire affouillements ou emportement des superstructures ; dommages aux équipements d'alimentation électrique, glissement de supports caténaux en zone de remblai ; érosion, voire déstabilisation des talus, colmatage des fossés, inondation des voies, affaissements du sous-sol, glissements de terrain. Sont également évoqués feux de forêt, feux de talus, dilatation des rails, érosion marine des murs de soutènement, corrosion par les embruns, éboulements rocheux... Les opérations les plus exposées sont Marseille Corridor ouest, Gare et Traversée souterraine d'une part (retrait-gonflement des argiles, inondation par débordement de cours d'eau et remontée de nappe) et Cannes - La Bocca d'autre part (submersion marine - 48 % du périmètre, inondation par débordement de cours d'eau et remontée de nappe (47 % du périmètre)). L'Ae note que l'exposition à l'aléa d'inondation par remontée de nappe concerne également 94 % du périmètre de Nice Aéroport et 100 % de celui de Nice Ville, 98 % de celui des Arcs et 70 % de celui de Carnoules ou 99 % de celui de La Pauline.

Les mesures prévues sont l'adaptation au fil de l'eau, notamment à partir de recherches visant à réduire l'incertitude et le renforcement de l'entretien préventif. Le projet ne prévoit pas réellement de programme de travaux visant à réduire la vulnérabilité de la ligne à tous ces aléas.

***L'Ae recommande d'identifier, en complément des mesures déjà prévues sur les secteurs de travaux, les secteurs les plus vulnérables aux aléas liés au changement climatique et d'inclure dans le projet des mesures d'adaptation du projet au changement climatique, notamment de réduction de sa vulnérabilité.***

### 2.2.9 Analyse des effets cumulés

Dans son principe, l'analyse des effets cumulés, réalisée à l'échelle des trois départements concernés par le projet, prend en compte également des projets sans évaluation environnementale ayant une interface potentielle avec le projet. Elle apparaît cependant le plus souvent très superficielle en survalorisant les incidences positives, sans approfondir les incidences cumulées négatives.

Cette question devrait être systématiquement approfondie dans les cahiers territoriaux. Son traitement actuel est le plus souvent insatisfaisant.

À l'échelle régionale, le dossier évoque une convention signée par l'État et la Région avec Vinci en vue de la réalisation pour 460 millions d'euros de plusieurs projets routiers, dont sept créations d'échangeurs autoroutiers et deux visant à la création ou l'amélioration de la desserte routière de zones économiques ou d'habitat, pour « *permettre une fluidification des trafics routiers, notamment grâce à la mise en place d'échangeurs entre Cannes et Nice* » ainsi que dans le Var<sup>46</sup>. Cette convention ne prévoit pas d'évaluation environnementale qui permettrait de vérifier la cohérence de ces politiques régionales de mobilité entre elles et avec le projet de nouvelle ligne ferroviaire. Le dossier conclut ainsi à des effets positifs sur la mobilité routière sans lien avec la mobilité ferroviaire. L'Ae ne partage pas cet avis *a priori*, les projets routiers créant souvent un appel d'air ayant pour conséquence que les nouvelles infrastructures sont très vite elles aussi saturées.

***L'Ae recommande à l'État et la Région de vérifier la cohérence (en termes de contenus et de calendrier) des projets autoroutiers prévus avec la LNPCA, au regard des objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.***

### **2.3 Analyse de cahiers territoriaux**

En général, l'analyse des incidences acoustiques du projet souffre des biais exposés supra (cf. § 2.2.6). Il convient donc de la reprendre intégralement dans chacun des cahiers territoriaux.

***L'Ae recommande de reprendre intégralement l'analyse des incidences acoustiques du projet conformément à la recommandation générale au § 2.2.6 dans chacun des cahiers territoriaux en prenant en compte les services (voyageurs et fret) projetés aux horizons 2030 et 2050.***

#### **2.3.1 Cahier territorial Nice aéroport gare TGV**

La qualité de ce cahier territorial est particulièrement pauvre, en particulier si on la compare aux autres.

On peut déjà le constater pour la plupart des enjeux dans les tableaux récapitulatifs des incidences : alors que l'étude d'impact générale identifie pour cette gare une « sensibilité forte » pour un enjeu donné, elle conclut quasi-systématiquement à l'« absence d'incidences » ou à une « incidence résiduelle non notable » avec les seules mesures génériques de réduction alors que les autres gares qui présentent une sensibilité similaire font généralement l'objet de mesures de réduction spécifiques. Sur ce point, le contraste avec le cahier territorial de la gare de Cannes – La Bocca est éclairant.

Le cahier territorial comporte en outre des carences sérieuses et des erreurs factuelles ; l'analyse fait l'impasse sur la plupart des enjeux importants :

- le dossier ne rappelle le calendrier des aménagements de la Zac Grand Arenas, et plus largement de l'ensemble des aménagements de l'OIN, qui connaît une évolution profonde (en particulier le déménagement du marché d'intérêt national) alors que de multiples travaux sont en cours,

<sup>46</sup> Le dossier relève à juste titre : « *Malgré une possible amélioration des transports en commun autoroutiers, sans nouvelles infrastructures ferroviaires conséquentes, le report modal du routier individuel vers les transports en commun ferroviaires et routiers sera probablement limité et le trafic routier s'amplifiera* ».

ce qui ne permet pas d'analyser les incidences du projet dans son ensemble. Pour l'analyse des incidences du projet sur la santé humaine, « *compte tenu de la difficulté à obtenir des éléments fiables sur la population future* », « *la population est considérée comme constante entre 2019 et 2050* ». Ce volet est donc inexploitable. De même, l'affirmation selon laquelle l'insertion architecturale et paysagère de la nouvelle gare aura des incidences positives paraît sans fondement en l'absence d'analyse articulée avec le devenir du quartier, pour l'instant particulièrement enlaidi par un faisceau d'infrastructures et de travaux sans grande cohérence ;

- l'intégralité de la Zac Grand Arenas est en secteur d'aléa fort à très fort de débordement du fleuve Var. Selon la logique de l'étude d'impact générale, le dossier commence par faire référence au PPRi approuvé le 18 avril 2011. Comme elle l'avait déjà développé dans son avis n°2019-21 du 3 avril 2019, l'Ae avait recommandé d'éviter toute urbanisation dans les zones d'aléa fort ou très fort du scénario moyen du TRI et de conditionner les autres urbanisations à des mesures d'évitement ou de réduction de l'exposition à des crues rapides, et de proposer des mesures de réduction de la vulnérabilité. Elle avait aussi recommandé d'engager la révision du PPRi sans délais<sup>47</sup>. Le cahier territorial devrait donc rappeler ces recommandations.

De façon particulièrement bienvenue dans ce contexte, l'analyse des incidences du projet s'appuie sur une modélisation fine des hauteurs d'eau et des vitesses de crues. Si la plateforme et la gare sont bien prévues au-dessus de la cote des plus hautes eaux, l'ensemble du secteur (notamment les accès piétons et le pôle d'échanges) est susceptible de connaître des hauteurs d'eau entre 6 et 9 mètres. L'Ae avait déjà relevé ce point dans son avis n°2019-18 du 24 avril 2019 relatif au projet de pôle d'échanges multimodal de Saint-Augustin. La gare routière, en cours de réalisation, sera surmontée d'un parvis hors d'eau ; les piliers qui le supportent seront donc en zone inondable.

Le creusement d'un nouveau pont-rail (rue Maïcon) améliore la transparence hydraulique en permettant aux eaux en amont du remblai supportant la voie de s'écouler vers l'aval et d'abaisser la ligne d'eau à l'amont. L'aléa est identique ou diminue pour tous les points du modèle ; le nombre de points en aléa très fort passe ainsi de 15 à 9. Les effets sur la ligne d'eau à l'aval restent limités et concernent un nombre très réduit d'enjeux. La transparence hydraulique du projet ne pourra cependant être garantie que lorsque la modélisation prendra en compte « *[...] quelques éléments [pouvant] influencer localement les écoulements (poteaux de soutènement de la structure, mobilier urbain ancré au sol, rampes de montée/descentes vers les niveaux supérieurs et cages d'escaliers / ascenseurs)* », ce que le dossier prévoit pour la demande d'autorisation environnementale du projet.

- la gare est à cheval sur les zones B2 et B3 du PPR séisme de la commune de Nice (sédiments épais ou d'épaisseur moyenne avec effet de site lithologique) présentant en conséquence un important risque de liquéfaction. Pour la gare, la seule application des règles constructives prescrites par le PPR n'est pas suffisante pour démontrer qu'elle résistera à un séisme de référence, qui doit être défini sur la base des caractéristiques des séismes historiques, compte tenu des liens de la gare avec le remblai<sup>48</sup>. Pourtant, l'étude d'impact générale conclut à des incidences résiduelles non notables sans mesure spécifique, conclusion manifestement

<sup>47</sup> Cette révision est rendue encore plus nécessaire par l'entrée en vigueur du [décret n°2019-715 du 5 juillet 2019](#), qui définit un cadre contraignant pour les PPRi et par la révision prochaine du PGRI qui définit des règles générales qui se substituent à la doctrine Rhône.

<sup>48</sup> Le remblai est un ouvrage à risque spécial (les effets sur les personnes, les biens et l'environnement peuvent ne pas être circonscrits à son voisinage immédiat). Voir notamment le site de [l'Observatoire régional des risques de la région PACA](#). Cette interrogation concerne l'ensemble des zones B2 et B3.

contradictoire avec celle qui concerne Cannes – La Bocca, pour laquelle le dossier prévoit une mesure de réduction spécifique alors que le risque est moins élevé.

Le dossier ne fait aucune référence au [tsunami de l'aéroport de Nice du 16 octobre 1979](#) et ne peut donc en tirer aucune conséquence pour le projet.

- pour tous les calculs de niveau de bruit, seule la contribution du bruit ferroviaire est présentée, en dépit de la proximité immédiate de l'aéroport de Nice et d'un trafic routier intense. Les niveaux de bruit de nombreux récepteurs dépassent 60 dB voire 65 dB en période diurne en scénario de référence pour cette seule contribution. Il est donc probable que plusieurs récepteurs seront des PNB dans ce scénario ; l'allégation selon laquelle « *aucun point noir du bruit ferroviaire n'est créé en façade des bâtiments sensibles*<sup>49</sup> » est ainsi erronée, dans la mesure où un PNB s'apprécie toutes sources confondues. Le cahier territorial attribue la baisse des niveaux sonores en scénario de projet à l'arrêt de tous les TGV (qui passent actuellement sans s'arrêter) en gare de Nice aéroport. En revanche, l'augmentation des trafics TER et de leur vitesse peut conduire à une augmentation des niveaux de bruit supérieure à 2 dB sur certains récepteurs proches de la gare. Le dossier n'envisage pourtant de protections que pour quelques récepteurs. L'Ae relève en outre que ces conclusions ne sont pas transposables aux tronçons homogènes à l'est et à l'ouest de la gare, dans les secteurs sur lesquels les TGV ne ralentissent pas.
- les possibilités d'effets cumulés sont nombreuses, principalement avec l'ensemble des aménagements de l'OIN de la basse vallée du Var, mais aussi avec l'extension du terminal T2 de l'aéroport de Nice. L'analyse est incorrecte en ce qu'elle n'aborde ces effets cumulés qu'avec chacun de ces projets et pas dans leur ensemble. De surcroît et à titre d'exemple, l'analyse des incidences cumulées en phase d'exploitation avec l'extension du terminal T2 n'envisage que des effets positifs pour le transport et les déplacements, sans même évoquer les incidences négatives en termes de bruit, ce qui défie tout bon sens.

La reprise intégrale de l'analyse et du cahier territorial correspondant s'impose préalablement à l'enquête publique.

***L'Ae recommande de reprendre intégralement le cahier territorial Nice aéroport gare TGV avant l'enquête publique, pour le compléter et y corriger les nombreuses erreurs, ainsi que pour définir des mesures d'évitement ou de réduction spécifiques au moins pour chaque enjeu présentant une sensibilité forte.***

***L'Ae recommande notamment :***

- ***de rappeler le calendrier des aménagements de la Zac Grand Arénas et des autres aménagements de l'OIN de la basse vallée du Var et de les prendre en compte pour l'analyse de toutes les incidences, en particulier sur la santé humaine et le paysage ;***
- ***de démontrer la transparence hydraulique du projet en référence aux dispositions de la directive cadre sur les inondations ;***
- ***de définir des mesures pour garantir la tenue du remblai ferroviaire et de la gare aux effets de site lithologique d'un séisme de référence à définir sur la base des plus forts séismes connus historiquement ;***

<sup>49</sup> Article D. 571-54 du code de l'environnement : « *sont considérés comme des points noirs de bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux les bâtiments d'habitation et d'enseignement, de soins de santé et d'action sociale répondant à des critères acoustiques et d'antériorité fixés par arrêté conjoint des ministres chargés, respectivement, du budget, des transports, du logement et de l'environnement* ». L'article 2 de l'arrêté ministériel du 3 mai 2002 précise que sont considérés comme tels les bâtiments pour lesquels les indicateurs de gêne due au bruit des réseaux routier et ferroviaire nationaux dépassent ou risquent de dépasser à terme la valeur limite pour la période de diurne de 70 dB(A) ou la valeur limite pour la période nocturne de 65 dB(A).

- *d'analyser sérieusement les incidences cumulées de l'ensemble des aménagements prévus à moyen et long terme au voisinage de la gare Nice aéroport, au moins en ce qui concerne le bruit.*

### 2.3.2 Cahier territorial Cannes – La Bocca

Ce cahier territorial couvre deux opérations complexes et sensibles : le déplacement de la halte actuelle au cœur du faisceau ferroviaire de Cannes–Marchandises, situé au sein du projet Cannes Grand Ouest, lequel est intégralement en zone inondable ; la suppression du cisaillement avec la ligne Cannes–Grasse, conduisant à rapprocher la voie ferrée, qui sépare des immeubles en surplomb de la plage et du boulevard qui la borde, principalement en terrier et en tranchée, et à créer 250 mètres de voie vers Grasse à la hauteur de la bifurcation (voir figure 7 ci-après).

#### Nouvelle gare TER

Comme indiqué supra (§ 2.1 ), la restructuration du quartier a déterminé le choix de la variante de la nouvelle gare. Le cahier territorial fournit un ensemble d'informations concernant le projet d'ensemble. La visite sur site des rapporteurs a permis de recueillir des compléments nécessaires pour préciser les motivations, le contenu et le calendrier des différentes composantes du projet d'ensemble. Il serait utile de compléter le dossier en ce sens pour une meilleure information du public.

Le principal enjeu environnemental à prendre en compte est le risque d'inondation. L'approche soulève *a priori* les mêmes difficultés que pour la gare Nice aéroport TGV. Le projet urbain est moins précisément connu que la Zac Grand Arenas, mais le PPRI est en cours de révision pour prendre en compte les données les plus récentes (en particulier la crue de 2019) pour la définition de l'aléa. Un programme d'actions de prévention des inondations vient d'être approuvé pour la période 2021–2026 ; il prévoit notamment des travaux sur La Frayère, dont les crues affectent le secteur du projet. Le dévoiement du cours d'eau est prévu dans un second temps : le nouveau lit, qui rejoindrait plus directement la mer en retrouvant un ancien tracé, constituera une nouvelle coupure entre les deux secteurs du projet urbain. Toutefois, les caractéristiques et le calendrier sont pour l'instant indéfinis.

Le projet et le dossier semblent prendre en compte le nouveau contexte réglementaire (directive cadre sur les inondations, décret PPRI) : le PPRI révisé définit le périmètre d'un « espace stratégique de requalification » dont l'urbanisation ne sera rendue possible que sous réserve de la diminution globale de la vulnérabilité du périmètre concerné et de la non-augmentation de l'emprise au sol en zone rouge (inconstructible), condition de la conformité du PPRI au [décret n°2019-715 du 5 juillet 2019](#). La Ville de Cannes devra élaborer puis arrêter, après avis de l'État, un schéma directeur hydraulique du secteur comportant une étude hydraulique et une orientation d'aménagement et de programmation démontrant le respect de ces principes. Une fois qu'il sera repris par le plan local d'urbanisme (PLU), les constructions dans le périmètre ne seront autorisées qu'en conformité avec ce schéma et son phasage. Deux anticipations sont néanmoins envisagées : d'une part, la Ville de Cannes souhaite commencer à urbaniser le secteur est, en partie en zone d'aléa faible (mais pour partie en zone rouge inconstructible) ; d'autre part, la réservation d'un emplacement pour la nouvelle gare, délimité dans la mise en compatibilité du PLU avec la déclaration d'utilité publique du projet. Une telle réservation ne serait compatible avec les principes de gestion des risques d'inondation qu'à la condition que la réalisation de cet aménagement, seule, réduise la vulnérabilité globale du secteur.

Le dossier prévoit l'implantation du bâtiment voyageur, à l'extérieur mais en limite de la zone d'aléa fort, ainsi que la création d'un nouvel ouvrage hydraulique de 5 m<sup>2</sup> de section sous la plateforme qui permet, selon le dossier, d'abaisser les niveaux de la ligne d'eau de 10 centimètres « *pour une crue type 2015* ». Cet effet positif devrait être confirmé pour différents scénarios de crues (et notamment pour les aléas fréquent, moyen et exceptionnel du TRI). La nouvelle gare aura de ce fait un effet positif sur le risque inondation par rapport à l'état initial. Selon son interprétation du contenu du projet (incluant toutes les composantes du projet urbain), l'Ae considère que les étapes successives de la réalisation du projet d'ensemble – à commencer, donc, par les premières étapes du projet urbain antérieures à la réalisation de la gare – devront réduire la vulnérabilité globale non seulement à l'échelle du projet, mais plus généralement sur l'ensemble du secteur affecté par les inondations de la Frayère, à l'amont et à l'aval.

***L'Ae recommande de présenter l'articulation entre l'ensemble des étapes de réalisation de Cannes Grand Ouest, de la LNPCA et du programme d'actions de prévention des inondations et de démontrer dans l'étude d'impact, puis à chaque actualisation, que le projet réduit la vulnérabilité du bassin versant de la Frayère pour les différents scénarios de l'aléa.***

Dans le même esprit, l'Ae note que certaines incidences nécessitent d'être analysées plus complètement à l'échelle de l'ensemble du projet, notamment celles liées à l'évolution des trafics (bruit, pollution de l'air), analyse qui n'a pas réellement de sens pour la gare seule, ou encore la compatibilité des aménagements avec les nombreux réseaux et servitudes de l'aire d'étude du projet d'ensemble et l'intégration paysagère de l'ensemble des aménagements. L'état initial identifie également que ce secteur présente un potentiel radon élevé, pour lequel des mesures sont à prévoir pour toutes les constructions.

L'aire d'étude est en zone d'aléa sismique modéré. Aucun PPR n'est prescrit. Pour autant, le cahier territorial signale ici également des effets de site lithologique, sans en tirer les conséquences pour la tenue au séisme de la gare, du remblai ferroviaire non plus que pour les autres aménagements urbains.

Les critiques formulées sur le volet bruit du cahier territorial Nice aéroport sont transposables à ce site, en particulier vu la proximité de l'aéroport de Cannes. L'absence de définition du projet urbain ne permet pas de prendre en compte les incidences acoustiques sur les quartiers éventuellement créés sur le secteur. Pourtant, certains d'entre eux pourraient être construits avant que la gare soit réalisée. Des mesures de réduction du bruit à la source pourraient être le moyen le plus efficace pour garantir leur protection.

***L'Ae recommande de définir des mesures d'évitement ou de réduction du bruit en cohérence avec les aménagements urbains de Cannes Grand Ouest, tenant compte du bruit généré par l'aéroport.***

## Bifurcation Cannes-Grasse



Figure 7 – Photomontage de l'évolution de la bifurcation Cannes-Grasse. Source : dossier  
La halte existante a disparu (à hauteur de la passerelle) ; la Ville de Cannes souhaite réutiliser l'emprise de la voie sud pour élargir le boulevard du Rivage à d'autres modes (piétons, vélos).  
Une deuxième voie est ajoutée au nord de la ligne Cannes-Grasse (jusqu'à une autre halte existante).  
L'entrée de la tranchée ouverte est créée en haut à gauche et progressivement couverte, un couvert végétal étant reconstitué sur 150 mètres (en entrée et en sortie, non visible sur ce montage)

Cet aménagement intègre de nombreuses mesures issues de la concertation (certaines options sont encore en discussion) pour améliorer son intégration paysagère, réduire les niveaux sonores, améliorer la transparence hydraulique de la ligne et, plus généralement, pour réorganiser la mobilité et les continuités urbaines.

L'Ae souligne la qualité de la démarche et le soin avec lequel elle est présentée dans le cahier territorial. Dans le même esprit que des recommandations antérieures, certaines incidences devraient être analysées de façon plus approfondie au stade de la demande de déclaration d'utilité publique (risques géologiques et sismiques, incidences sur la nappe souterraine, gestion des déblais). En particulier, les travaux de réalisation du terrier, de démolition des passages souterrains et de création des fondations des passerelles risquent d'interférer avec la nappe souterraine<sup>50</sup>. Pour l'Ae, le renvoi des études correspondantes à des « phases ultérieures » les rend trop tardives. Les critiques formulées sur le volet bruit du cahier territorial Nice aéroport sont transposables à ce site. Les hypothèses de trafic ferroviaire sont incompréhensibles : il ne subsisterait aucun train voyageur en scénario de projet phase 2 (contre 8,4 TGV et 27 TER en scénario de référence). Le dossier identifie des augmentations de bruit significatives pour les récepteurs proches de la ligne Cannes-Grasse, en restant à des niveaux de bruit modérés ; le long de la ligne Marseille-Vintimille, le niveau sonore augmente en période diurne à la hauteur de la bifurcation (jusqu'à + 1,5 dB(A)). Là non plus, le dossier ne prévoit aucune protection.

La recommandation générale de l'Ae relative à la modélisation du bruit solide présente une sensibilité particulière sur ce secteur. Ici, « la mise en place de tapis sous ballast est préconisée afin de réduire le risque de plaintes liées à la perception tactile et auditive des vibrations générées en

<sup>50</sup> « Il n'est pas attendu à ce stade d'incidence notable sur l'écoulement des eaux souterraines en phase de fonctionnement et de maintenance », sans que cette phrase s'appuie sur des données.

*phase exploitation* ». Il conviendrait de s'assurer que les tapis anti vibratiles couvriront bien les emplacements des appareils de voies, source de bruit particulière.

### 2.3.3 Cahier territorial La Pauline

Ce site est concerné par la modification de la gare et la création d'un pôle d'échanges, permettant un meilleur rabattement de voyageurs à l'est de Toulon, ainsi que par la dénivellation de la ligne vers Hyères. Actuellement quasiment inexistante, l'accessibilité par les modes actifs sera nettement améliorée ; actuellement tournée vers un secteur non aménagé, la gare sera accessible aux piétons de part et d'autre des voies.

Alors qu'il s'agit du site (bois des Tourraches) présentant les enjeux les plus importants pour les milieux naturels, le projet de dénivellation affecte une colline boisée présentant des mares méditerranéennes temporaires et des zones humides du fait d'une nappe sub-affleurante. Au regard des incidences sur ces milieux, un soin devra être apporté à la justification des raisons impératives d'intérêt public majeur du projet et à la démonstration de l'absence de solutions alternatives, à la lumière de l'analyse des variantes qui ne semble pas avoir intégré cet enjeu à son juste niveau, les mares temporaires méditerranéennes constituant un habitat naturel prioritaire de la directive Habitats-Faune-Flore, qui a été évalué comme étant en état de conservation « défavorable mauvais » en région méditerranéenne française lors du dernier rapportage de 2018 <sup>51</sup>.

La dénivellation conduit à la destruction définitive d'un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire (1,5 ha), d'une partie des zones humides de La Garde Centre et de La Garde Nord lors des travaux (1,76 ha), à la perturbation du fonctionnement hydraulique de la zone et à une pollution par des poussières et des matières en suspension dans les zones humides. Les incidences sur ces mares sont « très fortes » et fortes sur le reste du bois ; les incidences sont qualifiées pour chacune des espèces concernées. En particulier, la quasi-totalité des mares temporaires méditerranéennes (avec des stations d'Isoète de Durieu et de Salicaire à feuille de thym) seront détruites ainsi que des sites de nidification de la Fauvette mélanocéphale, d'habitat terrestre du Crapaud calamite et de sites d'alimentation de chauves-souris. Les incidences sont considérées comme « assez fortes » pour ces végétaux et « moyennes » pour ces espèces animales ; curieusement, elles seraient négligeables pour les insectes. Le dossier prévoit la transplantation des stations d'Isoète de Durieu aux abords du Bois des Tourraches ainsi que la création et la restauration de mares compensatoires temporaires, l'ouverture de maquis denses, la plantation ou le renforcement de ripisylves et de haies et l'aménagement de la gare de La Pauline pour y accueillir des gîtes à chiroptères. Les mesures d'évitement ne concernent que certaines opérations de la phase travaux ; 17 mesures de réduction sont détaillées. L'ensemble des mesures de compensation reste à définir plus précisément : des sites voisins ont été identifiés pour les mares temporaires à reconstituer. En revanche, le dossier est silencieux au sujet des sites de compensation pour les zones humides.

***L'Ae recommande de préciser les sites de toutes les mesures de compensation le plus rapidement possible, et au plus tard lors de la demande d'autorisation environnementale.***

Le chantier étant situé à proximité du dépôt d'hydrocarbures liquides de la société Petrogarde, des précautions et procédures sont notamment prévues pour la protection des travailleurs pendant les travaux. En revanche, l'étude d'impact n'aborde pas l'augmentation des risques liés à celle du trafic

<sup>51</sup> La synthèse des enjeux décrit d'ailleurs le territoire comme largement voué à l'agriculture et à l'urbanisation : la protection de l'agriculture est ici en concurrence avec la protection de milieux naturels à enjeu très fort.

sur un tronçon exposé à des scénarios d'accidents pouvant causer des effets irréversibles voire des effets létaux. La ligne supportant d'ores et déjà du fret de matières dangereuses, cette analyse doit aussi concerner les effets dominos entre l'installation et le trafic de fret.

***L'Ae recommande de prendre en compte l'augmentation des trafics dans les mesures de maîtrise des risques liés au dépôt d'hydrocarbures liquides de la société Petrogarde.***

La dénivellation envisagée est en outre quasiment à l'aplomb de l'autoroute A570 (Toulon-Hyères). L'analyse des effets cumulés mentionne le projet de mise à 2x3 voies de l'A57 juste à l'ouest en direction de Toulon. Ce projet induira des augmentations de trafic, notamment sur l'A570. Or, comme pour les autres sites, le dossier conclut à tort à l'absence d'incidences cumulées, y compris sur le plan acoustique. Les récepteurs 46 à 51, voisins du pont-route qui surplombe l'entrée nord du terrier, sont exposés à des niveaux de bruit liés aux circulations ferroviaires voisins de 60 dB(A) (jusqu'à 65 dB(A) pour le point 51) en période diurne. Il est donc manifeste que ces points vont connaître une augmentation des niveaux de bruit dont le cumul doit être précisément évalué.

***L'Ae recommande de reprendre intégralement l'analyse des incidences acoustiques du projet conformément à la recommandation générale au § 2.2.6 et des incidences cumulées avec celle du projet d'élargissement de l'A57, et de prévoir des mesures de protection pour tous les bâtiments qui dépasseraient les seuils de bruit cumulé (y compris les points noirs du bruit).***

#### 2.3.4 Cahier territorial Saint-Cyr-sur-Mer

L'aménagement prévu à Saint-Cyr-sur-Mer est étroitement articulé avec deux orientations d'aménagement et de programmation : « Prad'eaux » et « Prad'eaux » gare et une démarche de renouvellement urbain. Il associe le déplacement vers l'ouest de la gare actuelle de 350 mètres, la création de deux voies centrales de 220 m avec des quais associés, la reconstruction de voies d'évitement fret de 750 m à l'ouest de la gare à la mise en place d'un pôle d'échanges multimodal mono-orienté : parking silo de 300 places automobiles, bâtiment abri aux voyageurs, parvis désimperméabilisé avec dépose minute et abri vélos sécurisé de 40 places et arrêt de bus.

La gare actuelle sur la ligne Marseille-Vintimille est, selon le dossier, davantage une gare de rabattement que de diffusion. Sa fréquentation reconstituée en 2019 est de 410 000 voyageurs avec 20 allers-retours Marseille-Hyères omnibus entre Aubagne et Hyères et 7 Marseille-Toulon sur 31 TER qui passent par sens. Elle est incluse dans un contexte urbanisé et agricole, en marge de réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue régionale. En situation de projet, 51 trains par sens sur 60 TER interurbains s'y arrêteront et la fréquentation projetée est entre 560 000 et 600 000 personnes à l'horizon 2035.

Si la prise en compte du risque d'inondation par débordement de cours d'eau et ruissellement et la présence d'une nappe affleurante est correctement décrite (réalisation d'ouvrages de rétention) de même que l'insertion paysagère du projet, les objectifs de dynamisation socio-économique locale et d'amélioration de l'accès en modes actifs ressortent moins : le trajet à pied depuis les zones urbanisées de l'autre côté de la voie ferrée sera nettement allongé pour les riverains et il n'est pas prévu de passage sous les voies ; en outre le passage souterrain d'accès aux quais est bas et étroit (2,5 m de large sur 2,5 m de haut) ; enfin la mise en place d'un centre commercial à proximité est de nature à susciter un trafic automobile accru et concurrencer les commerces prévus en lien avec

la gare. Ce choix d'aménagement paraît en décalage avec le souci affiché de limiter l'imperméabilisation et l'artificialisation et de canaliser les flux automobiles.

**L'Ae recommande de reconsidérer l'implantation d'un centre commercial à proximité de la nouvelle gare et des projets urbains et d'améliorer les cheminements piétons d'accès à la gare pour les riverains.**

### 2.3.5 Cahier territorial Marseille Corridor ouest

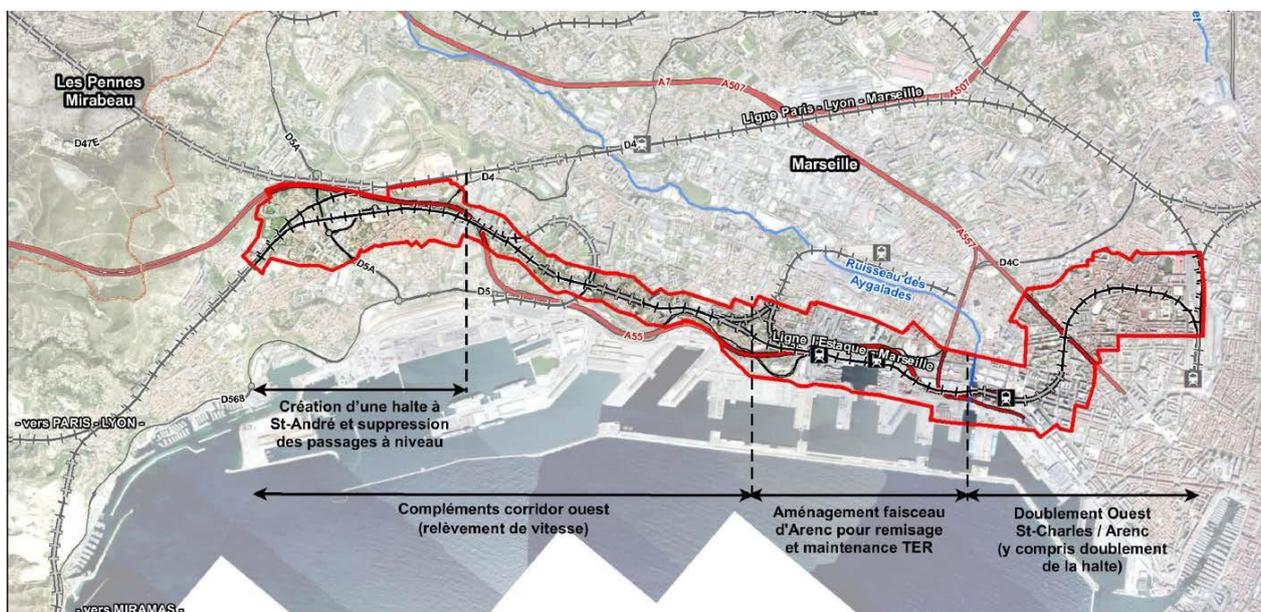


Figure 8 – Opérations du Corridor-Ouest (source : cahier territorial, pièce C2 – CT1)

Le tronçon du projet comprend notamment le doublement de la voie unique de la ligne L'Estaque – Marseille entre le faisceau d'Arenc et le pont-rail de la rue Guibal et l'augmentation de vitesse de la ligne pour la passer de 40 à 60 km/h. Cela suppose la suppression des passages à niveau de Saint-Henri et Saint-André, la création de passerelles et la reprise de murs de soutènement.

La halte d'Arenc comprend une seule voie TER dans une tranchée couverte, en contrebas du terrain naturel en présence d'une nappe aquifère de faible profondeur (- 0,5 à 0,6 m NGF). L'aire d'étude rapprochée est exposée au débordement de nappes et les phénomènes de ruissellement urbain. La fréquentation reconstituée de la halte d'Arenc en 2019 est d'environ 70 000 voyageurs. Y passent aujourd'hui 39 trains par jour (dont 13 trains de fret) ; le nombre de trains de voyageurs est estimé à 80 avec le projet.

L'opération prend place dans un contexte urbain dense artificialisé et s'inscrit pour partie au sein du périmètre du projet urbain « Quartiers Libres Saint Charles Belle de mai », 140 hectares qui englobent la gare Saint-Charles et s'articule avec le projet partenarial d'aménagement « Marseille Horizons » qui associe l'État, la Métropole Aix-Marseille-Provence et la Ville de Marseille. Il s'agit principalement de valoriser les quartiers, d'y lutter contre l'habitat indigne et d'y faciliter les déplacements et les liens avec le centre-ville, notamment à pied et à vélo, en cohérence avec le plan de déplacements urbains 2020-2030. L'ensemble vise notamment une augmentation (+ 50 %) de l'utilisation des transports en commun, une augmentation des modes actifs et une réduction de la part de la voiture, en vue d'une amélioration conséquente de la qualité de l'air et des émissions de gaz à effet de serre.

L'opération ne répond pourtant que partiellement à ces objectifs : la suppression des passages à niveau, en permettant l'augmentation de la vitesse, est source de nuisances sonores accrues pour la population de l'aire d'étude rapprochée (85 000 personnes en 2017), notamment pour ses 31 établissements recevant des populations sensibles (écoles, crèches, hôpital, maisons de retraite...). En outre, alors que la halte est supposée avoir une fonction de diffusion et non de rabattement, le dossier anticipe qu'elle va engendrer un trafic routier accru (+10 % sur l'avenue Fernand Sardou notamment) du fait de sa « très bonne accessibilité routière » et de la création d'un parking voitures de 150 places, même si un parking vélo de 40 places est aussi prévu. La taille du parking automobile serait davantage adaptée à une gare de rabattement qu'à une gare de diffusion.

Le choix de ne pas évaluer les incidences pour les riverains d'un trafic fret accru en cas d'utilisation des capacités ouvertes par le projet et de réouverture de la ligne de Mourepiane s'accompagne d'une anticipation réduite des nuisances résultant de l'augmentation du trafic automobile permise par le projet, en contradiction avec les objectifs affichés.

***L'Ae recommande de reconsidérer la dimension du parking automobile en cohérence avec les objectifs du projet.***

La reprise des ouvrages hydrauliques affectés par le projet, les aménagements du parvis végétalisé ainsi que le talus entre les voies et le parking à revêtement perméable et l'implantation d'un fossé pour drainer la nouvelle plateforme routière devraient en revanche permettre l'écroulement des eaux de ruissellement et l'assainissement des eaux de la plateforme routière.

L'Ae constate que l'ambition paysagère est assez faible : « *Les aménagements étant réalisés en lieu et place d'installations ferroviaires existantes, il n'est pas prévu de mesures d'insertion paysagère.* » malgré le caractère très urbain du tronçon.

### **2.3.6 Cahier territorial Gare et traversée souterraine de Marseille**

Le phasage de cette opération est double : en phase 1, déplacement du plateau technique des Abeilles puis réalisation de l'entrée nord du tunnel (La Delorme), doublement du tunnel Saint-Louis avec deux tunnels à une voie de part et d'autre du tunnel existant et entrée est du tunnel à La Parette.

La gare Saint-Charles, actuellement en impasse ferroviaire, dispose de 16 voies à quai. Le service ferroviaire est en éventail. Bien que centrale dans la ville, elle y est mal insérée : accessibilité contrainte à pied et à vélo, ruptures topographiques (elle est à +49 m NGF dans un secteur dont les trottoirs des rues périphériques sont à + 43 m NGF), déficit d'espaces publics alentour...

Bien que les voyageurs y accèdent pour le plus grand nombre autrement qu'en voiture (la part modale de la voiture individuelle est de 7 % pour les utilisateurs du TER, 36 % pour les grandes lignes), elle dispose de deux parkings automobiles importants (848 places près du bâtiment voyageurs – 26 000 m<sup>2</sup>, 1 100 places sur celui des Abeilles –22 000 m<sup>2</sup>).

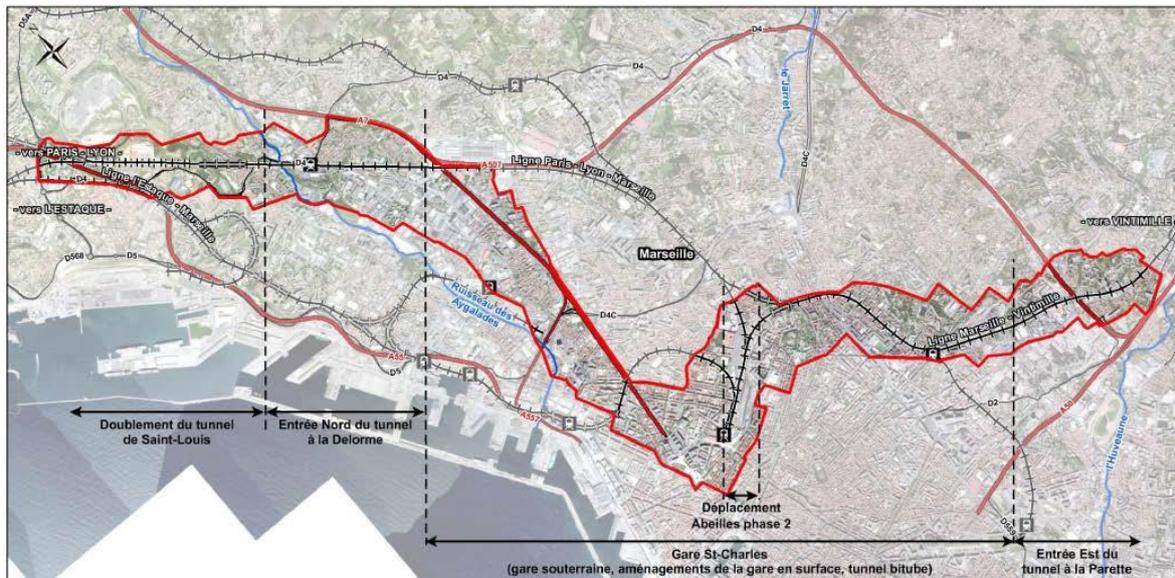


Figure 9- Traversée souterraine de Marseille (Source : pièce C2-CT2)

La libération du plateau de surface par la mise en place d'une gare souterraine traversante (à +24 m NGF) va ouvrir 12 sillons (soit en fait 24 services en supprimant les rebroussements), libérer les voies de raccordement du tunnel des Chartreux pour en faire des voies d'évitement pour le fret et supprimer les cisaillements. L'amélioration fonctionnelle n'est pas discutée, pour les TER comme pour les grandes lignes. Elle devrait coïncider avec une réduction massive de la part modale de la voiture individuelle à l'horizon 2035, favorisée par des espaces publics généreux, un renforcement des cheminements piétons et cyclistes et la création d'une nouvelle ligne de tramway, avec pour objectif principal l'amélioration de la qualité de l'air. L'articulation avec les projets urbains en lien avec le plateau Saint-Charles est étroite, avec une grande attention portée aux séquences paysagères, l'aire d'étude rapprochée y recoupant le site patrimonial remarquable de Marseille.

Celle des têtes de tunnel est moins précise<sup>52</sup>. Les opérations techniques sont bien décrites dans le cahier territorial, rétablissements de voiries, murs de soutènement, installations de sécurité, assainissement, drainage, etc. y compris les variantes telles la démolition du pont-rail de la Commanderie. Mais les aménagements paysagers sont minimaux. C'est manifeste pour le secteur nord, composé majoritairement de deux quartiers prioritaires de la politique de la ville de respectivement 2 000 et 4 500 habitants.

Les mesures envisagées pour la réduction des effets sur le paysage de la tête sud de ce tunnel apparaissent à ce stade insuffisantes pour répondre aux enjeux de co-visibilité et de qualité paysagère depuis la ville, notamment depuis le belvédère créé sur l'avenue de Saint-Louis alors que l'aménagement de la tête sud du tunnel a un impact fort sur le quartier. Les murs de soutènement et les terrasses créés pourraient faire l'objet d'un accompagnement végétal volontaire plus qualitatif. L'aménagement du belvédère depuis l'avenue Saint-Louis doit être précisé pour apprécier l'insertion paysagère et urbaine du projet.

L'Ae note que ce secteur est en outre exposé particulièrement au risque lié au transport de matières dangereuses (voies routières et canalisations de gaz) et à celui de débordement de nappe dans un contexte de présence de deux masses d'eau souterraines à faible profondeur, dont une, celle des alluvions de l'Huveaune, est vulnérable aux pollutions de surface.

<sup>52</sup> « L'incidence paysagère au droit de la tête sud est importante, d'autant qu'elle est située dans le périmètre de protection de l'église de Saint-Louis. Un traitement paysager est envisagé »

L'appréciation de la situation au regard des nuisances sonores et de la qualité de l'air à proximité du projet, très dégradée aujourd'hui du fait de la proximité des infrastructures routières et ferroviaires, est selon l'Ae, insuffisamment précise en situation avec projet compte tenu de l'ensemble des services rendus possibles par le projet.

***L'Ae recommande de reprendre intégralement l'intégration paysagère du secteur de Saint-Louis et l'accompagnement végétal des murs de soutènement et terrasses créés.***

## ***2.4 Analyses coûts avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport***

L'analyse vise à valoriser, par convention jusqu'en 2070, indépendamment de la date de mise en service du projet, les externalités du projet pour l'environnement et la santé humaine (pollutions atmosphériques, nuisances sonores, sécurité routière et émissions de gaz à effet de serre) en appliquant des valeurs tutélaires. Selon le dossier, les externalités sont toutes positives du fait d'un report modal vers le train : 241 millions d'euros (valeur 2020) pour les émissions de gaz à effet de serre, même atténuées des émissions en phase chantier de 194 millions d'euros), 98 millions d'euros pour l'amélioration de la sécurité du fait de la suppression de passages à niveau accidentogènes<sup>53</sup> et plus marginalement d'une amélioration de la qualité de l'air (16 millions d'euros) et de la réduction des nuisances sonores (3 millions d'euros). Les effets du projet sur l'urbanisation et les nuisances sonores étant très sous-estimés et l'optimisation modale de l'accès aux gares n'étant pas envisagée comme un objectif d'ensemble du projet, ces valeurs devraient être réévaluées.

Les dynamiques socio-économiques s'appuient sur la fiche-outil de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer du ministère chargé de l'environnement, mise à jour en juillet 2020 avec des hypothèses qui pourraient être recalées pour les années 2020 et 2021 au vu des évolutions constatées, d'autant que ces hypothèses postulent une évolution de la mobilité proportionnelle à celle de la population, qui n'est pas confirmée à ce jour.

L'analyse prend en compte dans le scénario de référence les projets de lignes de transport collectifs en site propre retenus d'ici 2030 et retient à la même échéance une croissance de 25 % des services d'autocars librement organisés. Pour l'évolution de l'offre ferroviaire, sont considérées comme actées indépendamment du projet le déplacement de la gare TER de Nice Saint-Augustin sur le site de la Zac du Grand Arénas (mise en service prévue en 2021<sup>54</sup>), la création de la halte de Sainte-Musse entre Toulon et La Pauline (mise en service prévue en décembre 2022) et de celle de Plan-de-Campagne entre Marseille et Aix (mise en service prévue en 2024). Il en va de même pour la régénération des installations de signalisation entre Saint-Marcel (Marseille) et Vintimille entre 2027 et 2032, l'électrification partielle de la ligne Marseille-Gardanne-Aix en 2024 et le renforcement (dit MGA2) de la desserte TER (passage de 3 à 4 TER par sens et par heure). Sont également pris en compte la phase 1 du projet de ligne nouvelle Montpellier - Perpignan (entre Montpellier et Béziers, sans gare nouvelle), à l'horizon 2035. L'analyse postule une poursuite de la périurbanisation.

L'évolution de l'offre TER en l'absence de projet entre 2019 et 2035 se traduirait par une forte augmentation de la desserte Marseille-Aix (MGA2), soit 19 AR quotidiens supplémentaires ainsi que

<sup>53</sup> Étrangement, le dossier considère que le remplacement de traversées piétonnes par des passerelles d'accès aux quais, qui en restreignent l'usage pour des personnes à mobilité réduite, aurait le même effet, ce qui n'est pas démontré.

<sup>54</sup> Elle n'est pas en service à la date de rédaction de l'avis.

de la desserte TER pour l'ensemble de la ligne littorale Marseille–Vintimille (de 2 à 13 AR par jour selon les sections). Ces évolutions interviendraient hors heures de pointe. L'offre grandes lignes serait également accrue entre Marseille et Nice (9 AR supplémentaires par jour). La modernisation de la signalisation permettrait une augmentation des dessertes mais celle-ci dégraderait la régularité. La dynamique du transport de marchandise serait portée par le transport combiné et des nouveaux marchés.

Le projet permet une desserte au quart d'heure des haltes d'Arenc et Saint-André, un prolongement des TER Toulon–Carnoules et Toulon–Les Arcs–Draguignan jusqu'à Saint-Cyr-sur-mer (4 TER par heure entre Saint-Cyr et La Pauline et un toutes les demi-heures jusqu'à Hyères et Carnoules, et une desserte alternée d'Ollioules–Saray et Saint-Cyr par les TER Marseille–Toulon), un passage de 2 à 3 TER par heure et par sens entre Marseille et Aubagne et l'accueil des TGV en gare de Nice Aéroport. En phase 2 la mise en service de la gare souterraine de Marseille – Saint-Charles permettra un 3<sup>e</sup> sillon voyageurs longue distance entre Marseille et Nice et une densification de la « navette azurée » entre Cannes et Nice.

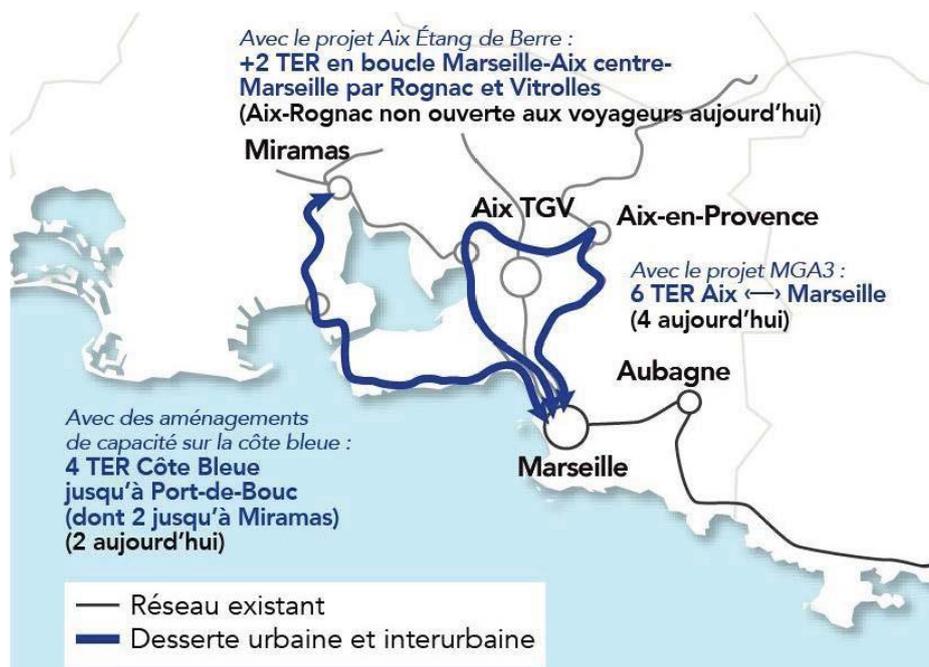


Figure 10 – Évolutions de services permises par le projet avec des aménagements complémentaires (Source : dossier)

Le projet rendra en outre possible des évolutions complémentaires (voir figure 10) : une modernisation supplémentaire de la ligne Marseille–Gardanne–Aix, une boucle ferroviaire Marseille–Aix–Vitrolles–Marseille, une desserte renforcée de la Côte Bleue et le prolongement de TER d'Avignon à Aubagne. Il permet également de dégager en dehors des heures de pointe selon le sens 1 à 2 sillons fret Miramas–Vintimille et 2 à 3 sillons fret Miramas – La Seyne.

Les coûts annuels d'exploitation, d'entretien et de régénération de l'infrastructure ferroviaire ont été estimés à 4,9 millions d'euros (2020) hors taxes en 2035 et 6,3 en 2050. Le dossier procède à une évaluation des effets économiques et sociaux : emplois en phase chantier, retombées locales, accès à l'emploi et aux services, dynamisation du tourisme, amélioration de la productivité des entreprises de la région, de la sécurité des transports, effets sur le foncier, etc.

La valeur actualisée nette à l'année 2029 avec un taux d'actualisation à 4,5 % par an est de 1,5 milliards d'euros (2020) en scénario « avec mesures supplémentaires » et 2,7 « avec mesures

existantes ». Du fait des gains de temps, les principaux bénéficiaires du projet sont, selon l'étude, (en euros 2020 actualisés en 2029), les usagers des transports (6,3 milliards d'euros) et secondairement les acteurs ferroviaires (0,6 milliard d'euros) ; il s'agit cependant principalement d'usagers grandes lignes (4,7 milliards d'euros) et des usagers de la route qui bénéficient de la moindre congestion (1,4 milliard d'euros). Ce résultat interroge doublement : d'une part les usagers du TER bénéficient d'un gain faible (290 millions d'euros), d'autre part, la diminution de la congestion est susceptible de constituer un appel d'air qui conduit à un rebond de l'utilisation des transports routiers, lequel annulerait une part importante des gains de fluidité routière liés au transfert modal. En conséquence, en l'absence d'une politique de réduction de la part de la voiture, les gains seraient sans doute largement inférieurs. En outre, les gains sanitaires supposés des riverains, faibles, reposent entièrement sur le transfert modal et ne prennent pas en compte l'accroissement des circulations. Au surplus, les tests de sensibilité mettent en évidence une forte dépendance des résultats à la part des usagers reportés de la route (1,2 milliards d'euros de moins en cas de diminution de 10 % du transfert modal), ce qui devrait encourager à définir avec un soin particulier les mesures favorisant ce report.

Il est à noter que les bilans socio-économiques de la seule phase 1 du projet sont négatifs, les aménagements apportant essentiellement de la robustesse et des dessertes TER supplémentaires.

Dans le cas des émissions de gaz à effet de serre, il conviendra de mettre en cohérence l'évaluation socio-économique avec l'étude d'impact compte tenu des surévaluations identifiées (cf. 2.2.6 du présent avis).

Par ailleurs, les coûts indiqués ne semblent prendre en compte que des marges très faibles pour des aléas importants tels ceux sur les travaux souterrains, alors même que leur probabilité est réputée élevée (70 %) et le degré de criticité très élevé : 56 millions d'euros soit moins de 16 % et moins encore pour des technologies non maîtrisées (0,2 million d'euros), à comparer à une provision de 12 millions d'euros pour un retard possible dans le transfert d'activités situées sur les emprises ferroviaires<sup>55</sup>.

En revanche, le bilan proposé ne tient pas compte des bénéfices collectifs de l'amélioration des services de transports en commun en termes de qualité de vie et de régularité. Ces bénéfices, certes non conventionnels, ont été appréciés dans d'autres opérations et rendent davantage compte de la réalité des choix collectifs.

***L'Ae recommande :***

- ***de prendre en compte dans l'analyse socio-économique l'effet rebond de la diminution anticipée de la congestion routière pour le cas échéant rectifier la valeur actualisée nette du projet en cas de report modal beaucoup plus faible qu'anticipé à partir de la route ;***
- ***de réévaluer les provisions pour risques pour les crédibiliser ;***
- ***d'intégrer à l'analyse des bénéfices non conventionnels de confort pour les usagers et de qualité de vie.***

<sup>55</sup> Ces coûts ressortent d'un tableau communiqué aux rapporteurs par le Secrétariat général à l'investissement et qu'il conviendrait de joindre au dossier d'enquête publique.

## ***2.5 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets***

Les mesures d'accompagnement, d'évitement, de réduction ou de compensation en faveur de l'environnement sont évaluées à 230 millions d'euros, soit, selon le dossier, 6,6 %<sup>56</sup> du coût total du projet. La décomposition comprend des modifications de la géométrie du projet pour en réduire l'incidence sur le territoire (notamment des murs de soutènement), la libération d'emprises ferroviaires pour l'amélioration de la voirie, en particulier à destination des modes actifs (ainsi pour le boulevard du Radoub à Marseille) – environ 82 millions d'euros, des ouvrages hydrauliques et un traitement des eaux pluviales, des protections acoustiques, dispositifs anti-vibrations et installations visant à évacuer les matériaux par le fer (respectivement 62 et 64 millions d'euros) ou l'écoconception des gares (20 millions d'euros), et plus marginalement pour des mesures à destination des milieux naturels et agricoles (7 millions d'euros) et un traitement paysager des ouvrages (5 millions d'euros). Le montant des protections acoustiques paraît faible. La somme des rubriques correspond à 240 millions d'euros. Il conviendra de rectifier le total, de même que la part indiquée pour le total, pour le mettre en cohérence avec le détail des montants.

Environ un million d'euros est provisionné pour l'ensemble des mesures de suivi ; elles portent sur six opérations : la bifurcation Cannes–Grasse, Les Arcs, Carnoules, La Pauline, Saint–Cyr–sur–Mer et le Technicentre Blancarde. Elles sont détaillées dans les cahiers territoriaux, ce qui ne permet pas d'en avoir une vision synthétique.

La mise en œuvre et le suivi des mesures de compensation à la destruction des zones humides et des autres habitats naturels seront déterminants pour garantir l'équivalence des fonctionnalités détruites (en particulier les biocénoses<sup>57</sup> des mares temporaires détruites).

***L'Ae recommande de synthétiser les mesures de suivi dans l'étude d'impact d'ensemble et de détailler celui des mesures de compensation pour les milieux naturels.***

## ***2.6 Résumé non technique***

La lecture de la notice explicative, puis du résumé non technique, bien proportionné (80 pages), permet d'appréhender efficacement les enjeux environnementaux du dossier. Il permet d'identifier assez vite les points d'attention ou les impasses, et incite donc le lecteur à approfondir les réponses à ses questionnements. Les recommandations du présent avis doivent conduire à faire évoluer plusieurs parties du résumé non technique.

Les réponses détaillées figurent souvent dans les cahiers territoriaux, riches mais d'une accessibilité parfois plus difficile. Une synthèse courte de chacun les complèterait utilement, l'ensemble pouvant être repris dans le résumé non technique en lieu et place de sa « synthèse des incidences et mesures par opération » qui, pour certaines opérations, apparaît trop condensée voire biaisée (cf. Nice aéroport).

***L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis et d'intégrer une synthèse courte à chaque cahier territorial, l'ensemble de ces synthèses pouvant être reprises dans le résumé non technique.***

<sup>56</sup> Selon qu'on retient 230,3 ou 240,4 millions d'euros, le montant total des travaux est respectivement à 3,49 ou 3,64 milliards d'euros.

<sup>57</sup> Ensemble des êtres vivants d'un milieu donné

### 3. Mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Le dossier comprend une demande de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) du territoire Marseille Provence ainsi que du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Cannes (06) et de quatre communes du Var : Saint-Cyr-sur-Mer, La Garde, La Crau et Carnoules. Tous les documents (pièces E) ont la même structure et sont pour partie communs, même si celui relatif au PLUi de Marseille Provence décrit quatre opérations. Les suppressions de surfaces d'espaces verts, le déclassement d'espaces boisés, de zones agricoles ou naturelles sont détaillées, de même que les alignements d'arbres.

L'évaluation environnementale des incidences est essentiellement qualitative, les qualifiant de notables ou non notables. Pour les incidences notables, les mesures ERC sont le plus souvent renvoyées à des échanges ultérieurs entre acteurs (PLUi de Marseille Provence notamment). Elle conclut que les modifications apportées mettent en jeu des surfaces limitées à l'échelle du territoire, que les dérogations sont encadrées pour n'être applicables qu'au projet, certaines étant d'ailleurs temporaires, qu'elles ne remettent pas en question les grands objectifs de développement urbain du territoire ou les thèmes environnementaux de la collectivité et qu'elles n'auront donc pas d'incidences directes permanentes sur les pressions liées aux activités humaines.

Certains points de vigilance sont cependant indiqués ; ainsi à propos de la gare de La Pauline : « *La commune n'est pas favorable au projet de réaménagement de la gare de La Pauline. Dans tous les cas, toute réflexion concernant l'évolution du secteur de La Pauline devra au préalable s'accompagner d'un projet ambitieux sur l'amélioration des conditions de desserte (problème de sécurité et de saturation des axes routiers, manque de cheminements doux sécurisés)* » sans que le projet ne semble en tenir compte. En revanche, les effets éventuels de l'opération sur la zone agricole protégée sont pris en compte : l'opération n'affectera pas les îlots exploités de la zone et la nécessaire compensation des incidences écologiques sur le secteur est rappelée explicitement.

***L'Ae recommande de reprendre précisément l'analyse de la compatibilité du projet avec chacun des règlements d'urbanisme et le cas échéant de prévoir des adaptations au projet.***