



Autorité environnementale

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale
sur le projet de reconstitution des
fonctionnalités ferroviaires du Canet (13)**

n°Ae : 2023-78

Avis délibéré n° 2023-78 adopté lors de la séance du 5 octobre 2023

IGEDD / Ae – Tour Séquoia – 92055 La Défense cedex – tél. +33 (0) 1 40 81 23 14 – www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 5 octobre 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet (13).

Ont délibéré collégalement : Hugues Ayphassorho, Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Karine Brulé, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Laurent Michel, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser

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

Était absent: Louis Hubert

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Bouches-du-Rhône, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 31 juillet 2023

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 rendu dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 7 août 2023 :

- la directrice générale de l'Agence régionale de santé (ARS) de PACA,*
- le préfet des Bouches-du-Rhône (13).*

Sur le rapport de Virginie Dumoulin et Philippe Ledenvic, qui se sont rendus sur place le 20 septembre 2023, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

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

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

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

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

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

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

Synthèse de l'avis

SNCF Réseau et le Grand port maritime de Marseille-Fos (GPMM) présentent un projet visant à la « *reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet* » au sein des 15^{ème} et 16^{ème} arrondissement de Marseille (13). Ce projet est rendu nécessaire par la fermeture de la gare ferroviaire de fret du Canet dans le cadre du projet Euroméditerranée 2 qui implique la mise en place d'une alternative pour l'acheminement du fret ferroviaire vers le port de Marseille. Le projet devrait également permettre le développement du fret ferroviaire en adéquation avec les objectifs politiques nationaux. Il prévoit que 50 % des volumes transitant actuellement par la gare du Canet, à savoir le fret ferroviaire non maritime et le routier non destiné à Marseille, seront traités sur le site multimodal de Clésud à Grans-Miramas.

Ce projet s'échelonnait entre 2024 et 2030 afin notamment de prendre en compte les évolutions découlant de la réalisation du projet Ligne nouvelle Provence Côte d'Azur (LNPCA) et d'être compatible avec l'accroissement du trafic des trains express régionaux. À la fermeture du faisceau ferroviaire du Canet en 2024, une phase transitoire utilisera celui d'Arenc jusqu'en 2026. Les autres aménagements sont prévus entre 2026 et 2030.

Pour l'Ae, s'appuyant sur ses deux premiers avis de 2011 et 2015, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- le report modal du transport des marchandises vers le fer et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la réduction des nuisances sonores et des pollutions atmosphériques et de leurs impacts sur la santé humaine ;
- la gestion des eaux pluviales et des pollutions des sols ;
- la préservation des milieux naturels ;
- la maîtrise des risques accidentels liés au transport et à la manutention de matières dangereuses.

L'étude d'impact a tiré de nombreux enseignements des dossiers précédents et l'analyse des incidences est proportionnée et adaptée à chaque secteur conduisant, sauf exception, à des mesures ambitieuses. L'Ae recommande néanmoins de mieux préciser le contenu du scénario de référence et du projet, ainsi que son articulation avec les autres opérations (activités logistiques sur Clésud, LNPCA), et de présenter distinctement leurs effets et incidences respectifs, notamment pour ceux liés aux trafics. Cela est également nécessaire pour déterminer les effets (gaz à effet de serre et polluants atmosphériques) de l'augmentation du trafic maritime induit par le projet.

Elle recommande par ailleurs de compléter l'étude hydraulique et l'analyse des vibrations, de mieux prendre en compte les impacts sur les milieux naturels, notamment en compensant la destruction de l'habitat de l'Ascalaphon du midi, et d'objectiver autant que possible les mesures extra-réglementaires en matière de réduction du bruit par une modélisation du bruit « total », quelle qu'en soit la source et quel qu'en soit l'exploitant concerné.

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

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et contenu du projet

SNCF Réseau et le Grand port maritime de Marseille-Fos (GPM) présentent un projet visant à la « *reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet* », au sein des 15^{ème} et 16^{ème} arrondissement de Marseille (13). Ce projet s'inscrit dans l'orientation des projets stratégiques successifs du GPM d'accroître le report modal vers le fer et « *doit permettre à moyen terme de créer un terminal de transport combiné consolidé sur le port à même de traiter le fret ferroviaire continental et maritime* ».

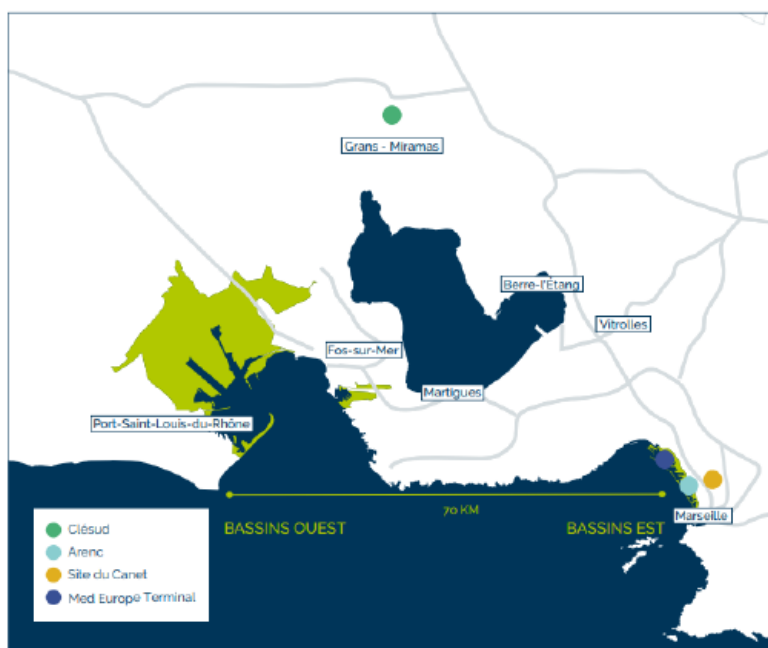


Figure 1 : Localisation des chantiers ferroviaires (source : dossier)

Actuellement, le trafic de fret ferroviaire arrive de l'ouest et est dirigé vers la gare du Canet, où les trains sont découpés, puis renvoyés vers différents faisceaux du port (bassins est). Le faisceau de voies du Canet peut accueillir des trains de 750 mètres de long, très majoritairement de trafic multimodal, de conteneurs ou de caisses mobiles à destination ou en provenance de Lyon, Lille ou Paris.

Un premier projet, porté par le GPM seul en 2015, visait à créer un nouveau terminal de transport combiné à Mourepiane, sur une emprise ferroviaire désaffectée du port, qui aurait été reliée au raccordement de Mourepiane évoqué précédemment². Ce projet a été abandonné, suite à l'avis défavorable de la commission d'enquête, principalement du fait de l'opposition des riverains compte tenu de l'augmentation de capacité et de ses conséquences en termes de bruit. Il soulevait également des difficultés d'articulation entre le fret et le transport passagers, notamment les trains express régionaux (TER), à l'interconnexion du raccordement de Mourepiane sur le réseau ferré national.

² Voir [avis Ae n°2015-30 du 24 juin 2015](#)



Figure 2 : Plan de fonctionnement actuel du réseau ferroviaire marseillais (source : dossier)

Suite à l'accord conclu entre l'EPAEM et SNCF Réseau en décembre 2021 programmant la fermeture de la gare du Canet en 2024, SNCF Réseau a l'obligation de reconstituer ailleurs des fonctionnalités ferroviaires équivalentes permettant notamment l'acheminement du fret ferroviaire jusqu'au port de Marseille sans passer par le Canet.

Le GPMM et la SNCF ont conçu ce nouveau projet global qui s'articule autour :

- du report sur un autre site à l'ouest du département de la moitié du volume de fret ferroviaire atteignant les bassins est du port de Marseille³. Le dossier évoque la prise en charge de 50 % environ de ce volume par la plateforme de transport combiné Clésud, située sur les communes de Grans et Miramas (13) (voir figure 3 ci-après). Cette baisse de volume répond aux inquiétudes des riverains et à la nécessité d'assurer l'équilibre économique du projet ;
- de la poursuite des activités sur le bassin Est du port par la reconstitution du faisceau ferroviaire de fret sur le site de Mourepiane.

Il requiert en conséquence l'achèvement des travaux sur le raccordement de Mourepiane engagés dès 2011.

En parallèle, le projet LNPCA (Ligne nouvelle Provence Côte d'Azur)⁴ a été déclaré d'utilité publique par décret le 13 octobre 2022. Il prévoit notamment la restructuration du faisceau de voies d'Arenc avec des voies longues de 1 000 mètres.

³ Une étude origine-destination des flux de trafic ferroviaire vers Marseille, réalisée par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de PACA, a révélé qu'environ 50 % des flux de fret ferroviaire arrivant au Canet actuellement avaient en réalité comme destination une zone de chalandise autre que la métropole ou le trafic maritime au départ du port.

⁴ Ligne nouvelle Provence Côtes d'Azur. Voir [avis Ae n°2021-100 du 18 novembre 2021](#)



Figure 3 : Localisation de la plateforme de Clésud par rapport à Marseille (source : rapport du garant)

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet, porté conjointement par les deux maîtres d'ouvrage de façon coordonnée et articulée, s'appuie tout d'abord sur les travaux réalisés dans le cadre des précédents « projets ». Les nouveaux aménagements seront réalisés entre 2024 et 2030.

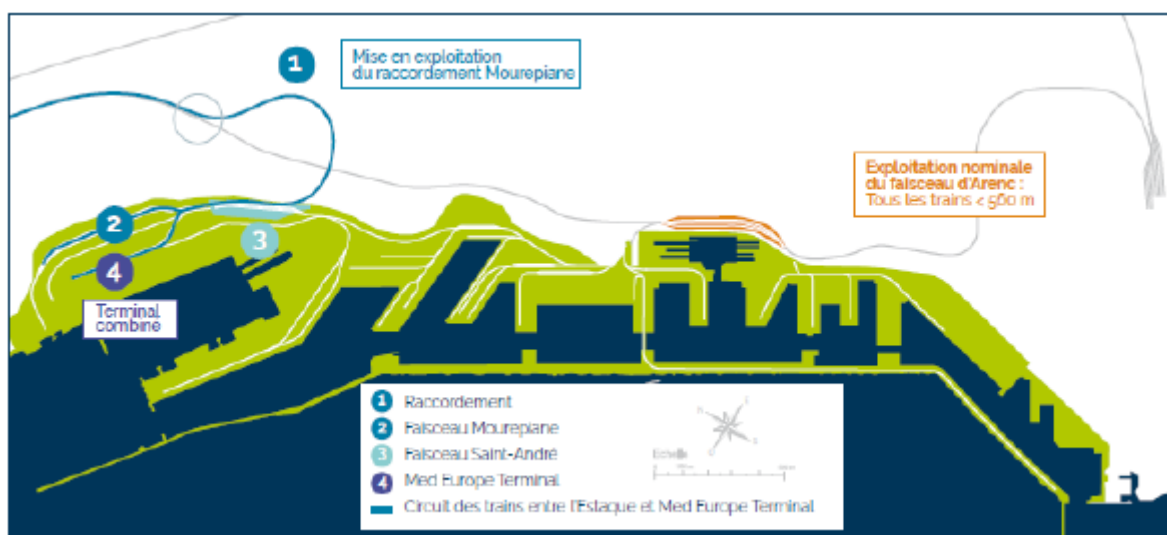


Figure 4 : Localisation des différents aménagements du projet (source : dossier)

Sur l'infrastructure ferroviaire hors du port, sous maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau, sont prévus :

- l'achèvement, d'ici à 2025, des travaux engagés en 2015 :
 - installation de caténaires pour l'électrification de la ligne jusqu'au port, y compris sur la partie des rails modernisés mais non électrifiés avant 2015 ;

- installation de la signalisation ferroviaire, notamment la modification du poste d'aiguillage de l'Estaque en amont de la nouvelle bretelle conduisant à Mourepiane ;
- remise à niveau de la voie modifiée avant 2015, notamment pour traiter une pollution au chrome VI⁵ causée entre temps par la fuite d'une cuve industrielle située au-dessus du tunnel ;
- la finalisation, d'ici à 2025, du raccordement avec le réseau existant : pose de l'appareil de voie à la jonction entre la voie littorale et le raccordement et prolongement de la voie ferrée sur 200 m jusqu'au port ;
- dans un deuxième temps d'ici à 2030, pose d'un échangeur (voir figures 4 et 5 ci-après) qui permettra de réduire la distance et la durée de circulation à contre-sens des trains sortant du port jusqu'à la gare de l'Estaque, pour permettre l'augmentation du cadencement des TER (de deux à quatre par heure à partir de 2030) prévue par le projet LNPCA. Cette dernière opération prévoit également son électrification et des modifications de signalisation qui ne seront possibles qu'après la suppression du passage à niveau de Saint-André.



Figure 5 : Zone à contresens (jusqu'en 2030)



Figure 6 : Aiguillage permettant reprise de voie

Les infrastructures à réaliser sur le domaine portuaire, sous maîtrise d'ouvrage du GPMM, sont de deux ordres :

- celles permettant de finaliser le faisceau ferroviaire à Mourepiane avec :
 - la constitution d'un faisceau de voies ferroviaires de réception/départ électrifié qui pourra accueillir des trains longs de 850 m (6 voies) ;
 - la constitution d'un faisceau de manœuvre sur la partie dite de « Saint-André », réseau existant qui sera remis à neuf et rallongé dès 2023, pour « découper » les trains réceptionnés sur le faisceau de Mourepiane avant manutention sur le terminal portuaire. Cette partie du réseau ne sera pas électrifiée : la manœuvre des trains est réalisée par des machines diesel ;
- celles permettant d'adapter la plateforme de chargement du port sur le terminal Med Europe (quatre voies de 420 m utiles, portique).

⁵ Le chrome hexavalent ou chrome VI est la forme oxydée du chrome la plus toxique pour l'homme et les écosystèmes.



Figure 7 : Projet du portique à 6 voies (source : dossier)

Le calendrier des travaux sera échelonné entre 2024 et 2030, afin notamment de respecter le planning des travaux de la LNPCA.

Une première phase doit être mise en œuvre dès la fermeture du site du Canet : entre 2024 et 2026, le faisceau d'Arenc, situé à l'est du projet (voir figure 4), jouera le rôle de plateforme de réception et de « découpage » des trains complets avant routage vers les différents terminaux du port, de façon dérogatoire par rapport aux règles habituelles d'exploitation car les voies existantes sont trop courtes.

Entre 2026 et 2030, la circulation des trains à contresens (jusqu'à 13 minutes), restera compatible avec le passage de deux TER par heure. Après 2030, suite aux travaux réalisés dans le cadre de la LNPCA (notamment la suppression du passage à niveau de Saint André), la circulation des trains à contresens sera limitée à 8 minutes, compatible avec la circulation de quatre TER par heure.

Le coût total du projet est estimé à 59,7 millions d'euros soit :

- 12,9 millions d'euros de travaux déjà réalisés par la SNCF ;
- 25,2 millions d'euros d'aménagements restant à réaliser par la SNCF, dont 8 millions de mesures de protection contre le bruit présentées comme « extra-réglementaires » ;
- 21,6 millions d'euros de travaux à réaliser par le GPM, dont 0,6 million présenté comme « extra-réglementaire ».

1.3 Procédures relatives au projet

L'information et la consultation du public ont donné lieu à une concertation préalable organisée de novembre à décembre 2022, sous l'égide d'un garant nommé par la Commission nationale du débat public. Un site internet est dédié à la concertation⁶ et des moyens d'expression du public ont été organisés à plusieurs reprises en 2022.

⁶ <https://www.concertation-reconstitution-canet.fr/>

Le dossier est présenté en vue d'une déclaration de projet, nécessaire à la délivrance des autorisations de travaux ; aucune autre autorisation n'est requise sur un plan réglementaire. La déclaration de projet devra reprendre les mesures d'évitement, de réduction et de compensation requises.

En vertu de la rubrique 5 a) l'article R. 122-2 du code de l'environnement⁷, le projet est soumis à évaluation environnementale. Il doit faire l'objet d'un avis de l'Ae compte tenu de la nature des deux maîtres d'ouvrage (cf. article R. 122-6 du code de l'environnement). Une enquête publique est prévue début 2024.

L'étude d'impact vaut évaluation des incidences sur les sites Natura 2000⁸. Les éléments nécessaires sont présentés dans le dossier, conformément aux articles L. 414-4 et R. 414-22 du code de l'environnement. Le dossier conclut à l'absence d'incidences significatives sur les objectifs de conservation des sites, ce qui n'appelle pas d'observation de l'Ae.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Pour l'Ae, s'appuyant sur ses deux premiers avis de 2011 et 2015, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- le report modal du transport des marchandises vers le fer et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- la réduction des nuisances sonores et des pollutions atmosphériques et de leurs impacts sur la santé humaine ;
- la gestion des eaux pluviales et des pollutions des sols ;
- la préservation des milieux naturels ;
- la maîtrise des risques accidentels liés au transport et à la manutention de matières dangereuses.

2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact a tiré de nombreux enseignements des dossiers précédents : les thématiques qui présentent le plus d'enjeux pour le projet font l'objet d'analyses approfondies, à commencer par les analyses de l'état initial, précisément contextualisées selon chaque secteur concerné par le projet. L'analyse réglementaire et bibliographique est alors complétée le plus souvent par des mesures *ad hoc* et par des modélisations ciblées sur les secteurs les plus sensibles. L'analyse des incidences est proportionnée et adaptée à chaque secteur conduisant, sauf exception, à des mesures ambitieuses.

2.1 Scénario de référence, scénario de projet et contenu de l'étude d'impact

De façon originale, le nom du projet ne se réfère pas directement aux installations et équipements

⁷ « Construction de voies ferroviaires principales non mentionnées à la colonne précédente de plus de 500 mètres et de voies de services de plus de 1 000 m »

⁸ 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 faune flore » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

pour lesquels l'autorisation est demandée mais à l'objectif de substitution suite à l'arrêt d'activités résultant d'une décision déjà prise par l'État et les collectivités locales. La plupart des composantes du projet sont correctement décrites, mais l'étude d'impact n'aborde pas explicitement les conséquences des opérations déjà autorisées : c'est notamment le cas du report de 50 % de l'activité du site du Canet sur le Terminal Ouest Provence sur le parc d'activités de Clésud sur Grans-Miramas ou encore de l'évolution des activités sur le faisceau d'Arenc. Le dossier n'aborde aussi qu'indirectement (en partie dans l'analyse des effets cumulés) plusieurs composantes du projet LNPCA⁹ qui concernent très directement le projet et son aire d'étude.

Faute d'explicitier le scénario de référence, l'analyse de certaines incidences apparaît alors potentiellement incomplète, en partie à la décharge du projet pour certains effets positifs. Selon son interprétation coutumière, l'Ae considère que les projets autorisés, dont la réalisation est en cours ou dont il est réaliste de considérer qu'ils seront réalisés dans un délai raisonnable, doivent être considérés comme à intégrer dans le scénario de référence : c'est notamment le cas pour le projet LNPCA déclaré d'utilité publique par décret le 13 octobre 2022. Il est donc cohérent de considérer ce projet comme intégré au scénario de référence.

À défaut d'information explicite, le statut du report d'une moitié de l'activité sur Clésud est plus incertain. Selon les informations transmises par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de PACA, le Terminal Ouest Provence a fait l'objet d'une autorisation le 11 janvier 2021 et sa réalisation serait compatible avec le transfert des activités du Canet¹⁰.

Ainsi, l'analyse des incidences du projet ne permet pas de prendre en compte l'ensemble des incidences, positives ou négatives, résultant de la réduction des distances pour les marchandises transportées à destination de l'ouest du département et manutentionnées sur Clésud, qui transitaient initialement par le site du Canet. De même, la suppression des mouvements entre les sites du Canet et d'Arenc, en phase transitoire ou en phase définitive n'est pas évaluée. Les incidences de la phase transitoire sur le faisceau d'Arenc ne sont pas évoquées – alors que, pour ce site, elles sont principalement positives et que, selon ce qui a été indiqué aux rapporteurs, cette phase ne se justifie que comme phase transitoire avant que le site de Mourepiane soit aménagé et raccordé.

L'analyse des incidences apparaît dans quelques cas « à géométrie variable »¹¹, sans biais systématique toutefois. En particulier, dans le cas du bruit, les incidences du projet avec celles du projet LNPCA sont calculées dans leur ensemble et font l'objet de mesures supplémentaires, alors que LNPCA fait partie du scénario de référence.

L'Ae souligne enfin que l'étude d'impact analyse de façon distincte les effets positifs du projet, principalement liés au report modal. Sous réserve des quelques commentaires qui figurent dans la suite du présent avis, l'Ae considère qu'il s'agit d'une bonne pratique à condition d'attribuer précisément les incidences positives ou négatives au scénario de référence ou au projet, après avoir pris soin d'en expliciter les composantes *a priori*.

⁹ Ligne nouvelle Provence Côtes d'Azur. Voir avis Ae n°2021-100 du 18 novembre 2021

¹⁰ Alors que le projet d'extension de Clésud reste à ce jour incertain. Voir avis de la MRAe : extension de la zone d'activités (avis n°MRAe2021APPACA7/2749,2759,27622763 du 28 janvier 2021).

¹¹ C'est-à-dire : en prenant en compte certaines composantes de façon variable soit dans le scénario de référence ou soit dans le scénario de projet.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande de préciser le contenu du scénario de référence et du projet, y compris la phase transitoire sur le faisceau d'Arenc, et de présenter distinctement leurs effets et incidences respectifs, qu'ils soient positifs ou négatifs.

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

L'option du maintien en exploitation de la gare du Canet n'est pas envisagée comme une variante : le projet porté par les pouvoirs publics de réutiliser l'emprise ferroviaire de 25 ha est considéré comme définitivement arbitré et non susceptible d'être remise en cause. Outre les aménagements prévus (dont le parc sur plus de 10 ha), le projet Euroméditerranée permettra de remettre au jour le cours d'eau des Aygalades et de réduire le risque d'inondation. Ce choix d'aménagement urbain est par ailleurs considéré par le dossier comme une opportunité pour moderniser l'accueil du fret ferroviaire à Marseille, le site du Canet ne permettant pas le développement du transport modal demandé par les orientations politiques nationales.

Le « scénario de référence » retenu par les maîtres d'ouvrage¹² est donc celui dans lequel aucun aménagement ne serait fait pour reconstituer les fonctionnalités de la gare fret du Canet à partir de 2024 avec pour conséquences soit l'absence de desserte ferroviaire du port de Marseille (entraînant le transfert intégral des marchandises transportées sur la route), soit le transit du fret maritime sur Miramas par des trains courts (540 m maximum) utilisant l'emprise ferroviaire d'Arenc et du fret routier vers le Terminal Ouest Provence puis un transport par camion depuis le port Est de Marseille. La première de ces deux options entraînerait une plainte auprès de l'autorité de régulation ferroviaire (Arafer) par les entreprises ferroviaires et les chargeurs, ce qui la rend impossible. La deuxième option accroît de façon substantielle l'usage de la route, ayant de ce fait un bilan environnemental négatif : par rapport à la situation actuelle, 2,5 millions de km circulés par des poids lourds par an et 10 000 tCO₂eq/an émises en plus en 2026.

Les maîtres d'ouvrage examinent ensuite l'option d'une adaptation des infrastructures ferroviaires du faisceau d'Arenc afin de leur permettre l'accueil de trains de 850 m, puis un accès direct au réseau ferré portuaire. Ce scénario a été présenté par certains, au cours de la concertation préalable, comme une opportunité à prendre en compte dans le projet LNPCA qui réaménagera ce faisceau. Présenté comme d'un coût prohibitif et incompatible en termes de délais d'études et de travaux par le dossier, on peut regretter que le réaménagement du faisceau d'Arenc, prévu pour le projet LNPCA, qui inclut notamment des allongements de voies, n'ait pas à ce stade intégré les fonctionnalités de fret multimodal. Cette incompatibilité devrait être mieux démontrée par le dossier.

Le dossier expose enfin une dernière variante, qui prévoit bien le raccordement de Mourepiane, mais n'envisage pas la réalisation d'un chantier de transport combiné continental sur le port de Marseille, limitant l'accueil à Marseille des trains à vocation exclusivement maritime, les autres trains mixtes maritime et routier étant réceptionnés à Clésud. Le faisceau de Mourepiane n'aurait ainsi besoin que de quatre voies au lieu de six, mais 20 000 poids lourds circuleraient de Marseille à Clésud pour remplacer l'acheminement par train mixte.

¹² Il s'agit des termes utilisés dans le dossier, ce qui ne correspond pas au scénario de référence en tant que concept dont il est question en 2.1.

Toutes les variantes sont analysées au titre de leurs impacts riverains (bruit/pollution/sécurité), climat, coût d'investissement, respect du calendrier, compatibilité avec le trafic voyageur. La conclusion est que le projet surpasse les autres options sauf sur la partie coût d'investissement.

2.3 État initial, analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences

2.3.1 Enjeux hydrauliques et marins

Aucun cours d'eau¹³ ni aucun captage d'alimentation en eau potable n'est localisé sur le périmètre d'étude. La vulnérabilité de la nappe est faible dans cette zone du fait de son isolement par une couche argileuse et la qualité des eaux souterraines est qualifiée de bonne par l'état des lieux du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée 2022-2027. Le principal enjeu hydraulique du projet apparaît être celui de la gestion des eaux pluviales, le site du projet étant traversé par des ruisseaux non permanents qui drainent les eaux de pluies notamment pendant celles de grande intensité, caractéristiques du climat méditerranéen. La masse d'eau littorale « petite rade nord de Marseille » est l'exutoire des eaux de ruissellement. Elle a un objectif de bon état écologique pour 2027 et bon état chimique pour 2021. Les concentrations restent élevées pour le mercure et le plomb.

Selon le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUI) adopté en 2019, « *tout projet générant une nouvelle imperméabilisation doit prévoir une compensation du ruissellement induit* ». Deux bassins de rétention ont été aménagés lors des travaux pré-2015 en amont du tunnel de Soulat, afin de compenser l'augmentation du volume des eaux de ruissellement. Ces bassins permettent de retenir la pluie décennale avec un rejet total de 10 l/s (0,01 m³/s) dans le réseau communal. Ils sont décrits comme se vidangeant rapidement afin notamment de ne pas constituer des réservoirs pour le moustique tigre.

L'impact du projet sur les ouvrages de collecte des eaux pluviales au sein du port de Marseille Fos ont été vérifiées dans le cadre d'une étude dédiée, qui a notamment pris en compte le niveau marin (0,6 m NGF) dans les capacités de stockage du réseau d'assainissement.

Les capacités d'assainissement existantes apparaîtraient comme suffisantes : une hauteur d'eau de l'ordre de 0,5 m à 1 m pour la crue centennale. Des zones d'accumulation créant des cuvettes, liées notamment à la présence d'infrastructures comme l'autoroute A55 qui longe le littoral, peuvent avoir des hauteurs d'eau supérieure à 1 m. Aucune mesure n'est donc prévue.

Même si l'étude précitée est détaillée dans le dossier, elle n'est pas jointe en annexe. Par ailleurs, des informations sur l'évacuation des eaux pluviales manquent dans le dossier, notamment sur les exutoires dans le milieu naturel ou sur le piégeage de la pollution par les bassins de rétention créés en 2015.

L'Ae recommande que l'étude réalisée sur les conditions d'écoulement des eaux pluviales au sein du port de Marseille soit jointe au dossier et que certains des enjeux hydrauliques soient approfondis.

¹³ Le cours d'eau des Aygalades se trouve à 1 km à l'est du site et sa qualité est dégradée.

2.3.2 Milieux naturels

Le périmètre du projet, fortement anthropisé, n'est concerné par aucun zonage de protection ou d'inventaire du milieu naturel. Il se situe néanmoins à 5 km du Parc national des Calanques, à 1,3 km au plus près de sites Natura 2000¹⁴, à 2,9 km au plus près des périmètres couverts par les arrêtés de protection de biotope¹⁵, et à proximité de plusieurs Znieff¹⁶, dont au nord du périmètre d'étude rapproché à moins de 100 m celle de type I « La tête d'Auguste – Le poucet – Le marinier – Moulin du diable » et à 1,3 km de celle de type II « Chaîne de l'Estaque et de la Nerthe – Massif du Roye – Collines de Carro ».

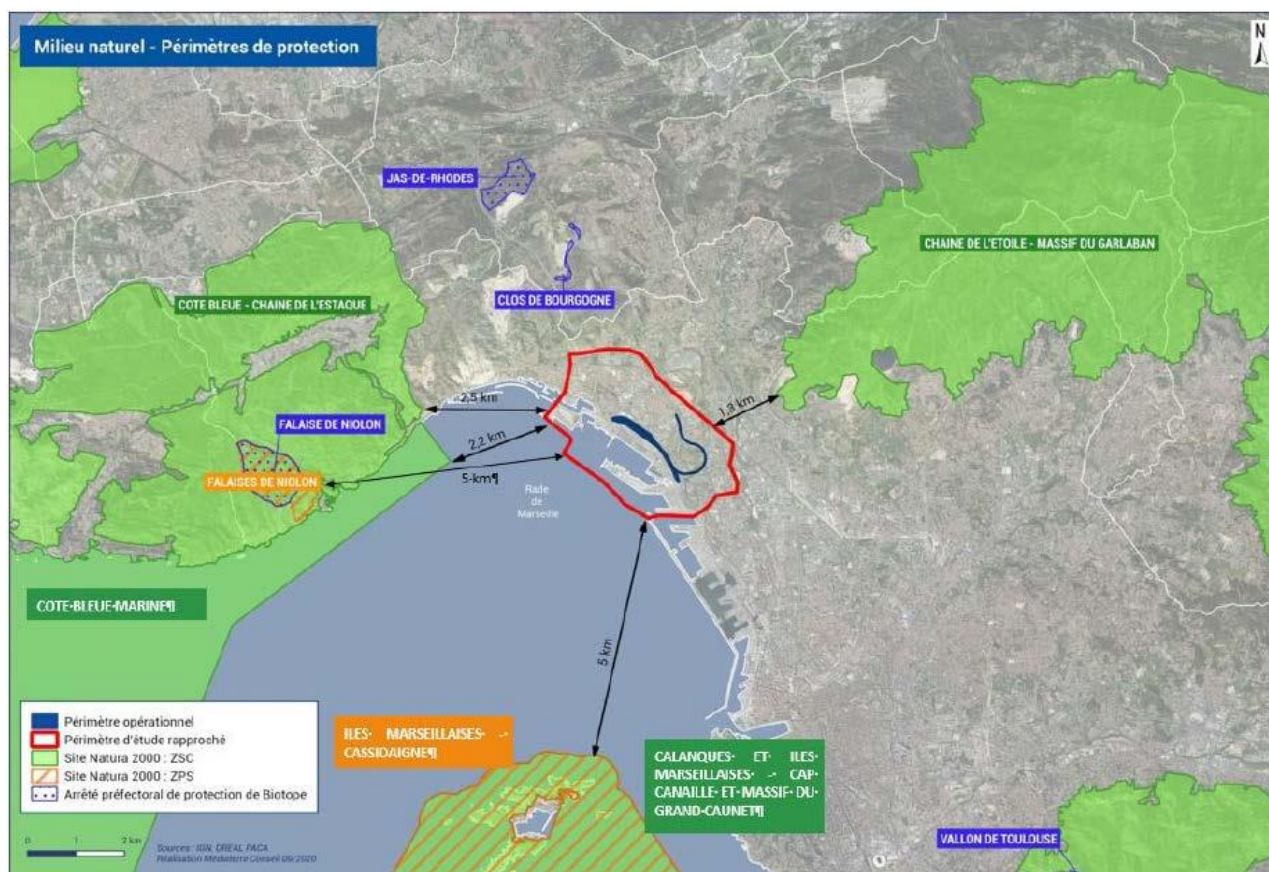


Figure 8 : Cartographie des périmètres de protection du milieu naturel (source : dossier)

¹⁴ ZSC FR9301603 Chaîne de l'Etoile-massif du Garlaban (1,3 km), ZSC FR9301999 Côte bleue Marine (2 km), ZSC FR9301601 Côté bleue-Chaîne de l'Estaque (2,5 km), ZSC FR9301601 Calanques et îles marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet (5 km), ZPS FR9312017 Falaises de Niolon (5 km), ZPS FR9312007 Îles marseillaises (5 km).

¹⁵ Instaurés par le décret du 25 novembre 1997, ils fixent des mesures permettant la conservation de biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie d'espèces protégées.

¹⁶ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

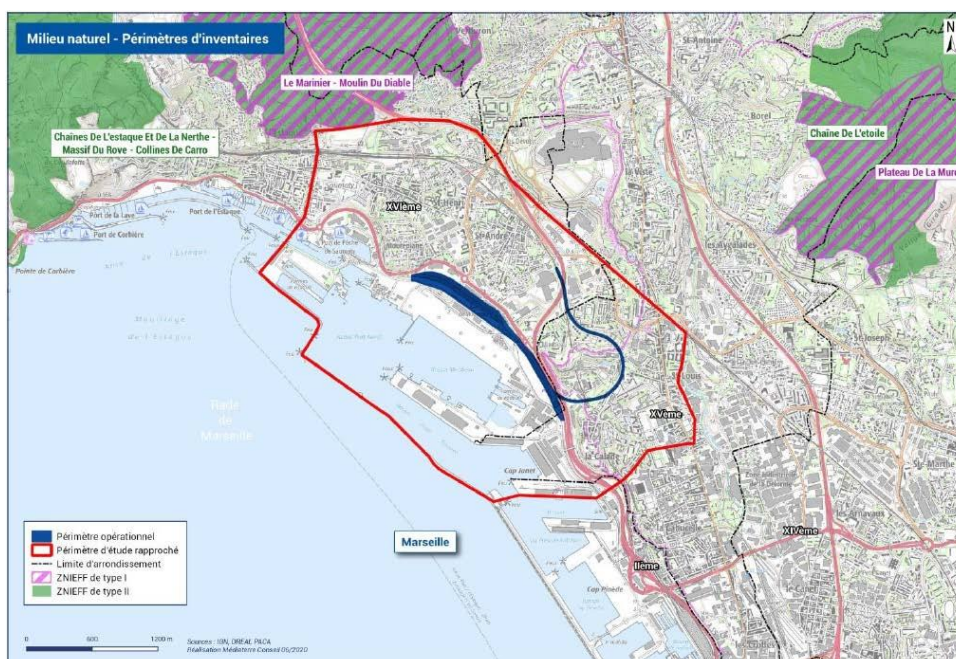


Figure 9 : Périmètre des Znieff (source : dossier)

Le périmètre est également en dehors de tout réservoir de biodiversité ou de tout corridor écologique.

Les habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée sont des végétations rudérales¹⁷ herbacées et arborées, typiques de la reconquête de friches industrielles ou d'infrastructures en déshérence. Les inventaires font néanmoins état de 104 espèces de flore, de 58 espèces de faune parmi lesquelles l'Ascalaphon du midi¹⁸ et le Criquet de Jago, ainsi que des chauves-souris, pour lesquelles une étude spécifique a été menée en raison notamment de l'identification de leur présence à proximité du tunnel de Soulat.

Il apparaît, à l'issue des études complémentaires, que le tunnel n'est pas occupé par les chauves-souris car il ne présente pas de cavité favorable à leur gîte d'une part, et en raison des travaux de dépollution d'autre part. Comme il est par contre utilisé pour leur circulation, le maître d'ouvrage s'engage sur une absence d'éclairage et de circulation ferroviaire la nuit.

Les maîtres d'ouvrage prévoient des mesures de réduction dans le cadre du chantier (calendrier, limitation des emprises des travaux, gestion des espèces exotiques envahissantes, limitation de l'éclairage nocturne, etc.), mesures qui visent particulièrement les impacts potentiels sur les oiseaux.

Les travaux qui seront engagés sur l'emprise ferroviaire délaissée de Mourepiane auront comme impact la destruction de l'habitat de l'Ascalaphon du midi, sans possibilité de reconstitution. L'étude se contente du diagnostic, dans l'analyse des impacts résiduels du projet, et de modalités de suivi de l'état de l'espèce, mais ne propose aucune mesure compensatoire en cas de disparition de la population locale de cette espèce.

L'Ae recommande que des mesures de compensation pour la destruction de l'habitat et donc de la population d'Ascalaphon du midi soient prévues.

¹⁷ Qui croit parmi les décombres

¹⁸ Insecte de l'ordre des neuroptera, mi-papillon, mi-libellule.

2.3.3 Paysage

Des mesures paysagères ont été mises en place dès les travaux initiaux pour intégrer au mieux la voie ferrée dans son paysage urbain, mais également très végétalisé et diffus sur les pentes qui redescendent vers le littoral, notamment au niveau de l'entrée et de la sortie du tunnel de Soulat. Les accès y sont particulièrement surveillés en raison de la tendance d'habitants du quartier à circuler sur une voie ferroviaire désaffectée (voir 2.3.5).

2.3.4 Pollution des sols et déchets

En décembre 2013, une contamination au chrome VI dans les eaux souterraines du quartier de Saint-Louis (15^{ème} arrondissement de Marseille), dans lequel se situe le tunnel de Soulat, a été constatée dans le cadre des travaux alors en cours pour la réouverture du raccordement de Mourepiane. L'origine industrielle de cette contamination a été identifiée (usine Protec Métaux d'Arenc) et la fuite colmatée dès 2014. Les teneurs en chrome restaient néanmoins 500 fois plus élevées que la teneur autorisée en 2017 et en 2019 un arrêté municipal visant la restriction d'usage des eaux de puits a été publié. L'impact de la pollution sur les infrastructures ferroviaires fait l'objet d'une expertise judiciaire toujours en cours, et le maître d'ouvrage SNCF Réseau ne dispose pas d'un calendrier de dépollution effective.

L'Ae recommande que, pour la phase travaux, des informations sur la dépollution des infrastructures ferroviaires atteintes par la pollution externe industrielle au chrome VI soient jointes au dossier.

2.3.5 Risques naturels et risques technologiques

Inondations

Le site n'est pas dans le périmètre des plans de prévention des risques inondation de l'Huveaune et du ruisseau des Aygalades et figure en bordure du territoire à risque important d'inondation de Marseille/Aubagne et de l'atlas des zones inondables. Le site est par contre sujet au risque d'inondation par débordement et par submersion marine. Ce risque a été traité dans le cadre de l'étude hydraulique pré-citée (voir 2.3.1). Néanmoins, le dossier reconnaît que dans l'enceinte du port de Marseille Fos, « *les hauteurs d'eau ne sont pas négligeables* ».

Des mesures préventives sont prévues pour la phase chantier.

Matières dangereuses

Le site est entouré d'infrastructures susceptibles de transporter des matières dangereuses : autoroute A55, canalisation de transport de gaz, flux de matières dangereuses portuaires. L'infrastructure ferroviaire elle-même sera susceptible de voir circuler des trains de fret transportant des matières dangereuses sans oublier le stockage de matières dangereuses au Med Europe Terminal.

Le tunnel de Soulat est considéré comme une infrastructure du réseau ferroviaire national exploité, même si sa ligne n'est pas utilisée, à laquelle s'appliquent les obligations réglementaires en lien avec la circulation de convois pouvant transporter des matières dangereuses. Il ne fait néanmoins pas l'objet d'une étude de danger (voir 3.5).

On ajoutera que SNCF Réseau s'est particulièrement préoccupé de la sécurité des riverains suite à de nombreuses intrusions sur le réseau et dans le tunnel depuis 2015¹⁹.

2.3.6 Déplacements

L'étude d'impact fournit des données partielles en termes de déplacement. Un tableau indique déjà l'évolution du nombre des trains de fret en 2026 et 2046 (multiplication environ par 3 par rapport au scénario de référence). Le dossier précise que « *SNCF Réseau fait actuellement réaliser une nouvelle étude d'exploitation par un partenaire indépendant qui sera mise à disposition durant l'enquête publique* », qui n'est donc pas disponible.

En réponse aux rapporteurs, les maîtres d'ouvrage leur ont communiqué une étude de trafic datant de juillet 2023, ainsi qu'un tableau synthétique permettant de disposer de données de trafic sur les différents sites évoqués dans la partie I aux différentes étapes du projet. Ce tableau est repris ci-après.

		État actuel (été 2023)	Période transitoire sur Arenç	Fin des travaux Horizon 2030	Horizon 2045
Terminaux Port Est	UTI	324 000	336 000	375 000	408 000
	trafic fer UTI	14 000	43 000	75 000	100 000
	trafic fer	6	8	10	15
	trafic PL	431 680	445 880	455 820	471 440
Faisceau Canet	UTI	54 000	fermé	fermé	fermé
	trafic fer	7,0	fermé	fermé	fermé
	trafic fer UTI	54 000	fermé	fermé	fermé
	trafic PL	56 800	fermé	fermé	fermé
Clé Sud	UTI	55 000	+ 20000 UTI du Canet	reprendre projections TOP et ClésudTerminal	
	trafic fer UTI				
	trafic fer				
	trafic PL				
Faisceau Arenç	UTI	14 000	43 000	-	
	trafic fer UTI	14 000	43 000	-	variable
	trafic fer	6	8	3	3 à 7
	trafic PL	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Faisceau Mourepiane	UTI	Sans objet	Sans objet	75 000	100 000
	trafic fer UTI	Sans objet	Sans objet		
	trafic fer	Sans objet	Sans objet	7	8 à 12
	trafic PL	Sans objet	Sans objet		
voie littorale St André	trafic fer	10	8	10	15

Figure 10 : Flux de déplacements (Source : tableau transmis par GPMM + SNCF Réseau)

Légende : UTI = unité de transport intermodal (conteneurs, caisses mobiles, etc.) - ratio d'environ 1,3-1,4 poids lourds pour 1 UTI ; le trafic ferroviaire est donné en nombre moyen de circulations sur une journée ouvrée (1 aller-retour = 2 circulations)

Selon l'étude de trafic, l'absence de mise en œuvre du projet conduirait à une réduction de la part modale du fer, les trains de 850 mètres ne pouvant plus être reçus sur le port Est de Marseille.

L'étude de trafic fait l'hypothèse du développement d'autoroutes de la mer en provenance de l'est de la Méditerranée (+ 30 000 remorques à l'horizon 2030 dont 80 % sur le rail). La mise en œuvre du projet permettrait une amélioration des coûts de desserte ferroviaire ; le dossier fait l'hypothèse d'une augmentation de la part modale du fer de 13 % en 2026 à 20 % en 2040.

Le dossier fait également l'hypothèse d'une captation par Mourepiane du trafic combiné continental à destination de Marseille.

¹⁹ Renforcement de la sécurité d'accès aux abords du tunnel, notamment via les escaliers (grillages, barbelés, fermeture du tunnel lui-même...), échanges avec la population riveraine sur les enjeux de sécurité, notamment avec les provideurs du lycée et du collège (informations obtenues oralement par les rapporteurs lors de leur visite sur place).

L'Ae recommande de joindre l'étude de trafic au dossier d'enquête publique et d'y faire figurer un tableau synthétique des déplacements aux différentes phases du projet.

2.3.7 Gaz à effet de serre et consommations énergétiques

Les données relatives aux incidences sur les gaz à effet de serre et les consommations énergétiques sont fournies à plusieurs endroits.

Les émissions liées aux travaux sont mentionnées dans les « *effets négatifs du projet de la phase chantier* ». Elles sont évaluées environ à 7 000 t_{eq}CO₂ ; les rails, environ 2 780 tonnes, et les traverses, environ 1 330 tonnes, représentent les postes les plus importants.

Pour les émissions de la phase d'exploitation, elles sont évoquées une première fois dans les « *effets positifs du projet* » puis dans l'analyse de toutes les thématiques en phase d'exploitation. Ne sont présentées que les conclusions sans lien explicite avec les données de trafic : il serait utile de mieux développer le fil du raisonnement qui y conduit²⁰.

Selon le dossier, le projet permettrait de reporter près de 15 700 UTI en 2026 et de 36 750 UTI en 2046 de la route vers le fer. Le nombre de poids lourds.kilomètres (PL.km) reportés de la route vers le fer serait d'environ 12,2 millions en 2026 et de 25,3 millions en 2046, pour une réduction des émissions de CO₂ respectivement d'environ 31 800 tonnes en 2026 et de 67 300 tonnes en 2046. Le calcul aboutit alors à une réduction globale d'environ 2,92 millions de tonnes entre 2026 et 2076 (progression linéaire entre 2026 et 2046, puis stabilisation après 2046 sur la base de trafics constants après 2046). L'augmentation corrélative du nombre de trains.kilomètres (environ 660 000 en 2026 et 1,22 millions en 2046) conduit à une augmentation des émissions d'environ 2 900 tonnes en 2026 et de 5 300 tonnes en 2046, soit une émission supplémentaire d'environ 220 000 tonnes entre 2026 et 2046 (progression linéaire entre 2026 et 2046, puis stabilisation après 2046).

Le solde global s'élèverait à environ 2,7 millions de tonnes de réduction. Cette approche fournit des ordres de grandeur intéressants, mais ne correspond pas *stricto sensu* à l'impact du projet par rapport au scénario de référence. Selon le tableau de la figure 6, la forte augmentation du nombre d'UTI conduira à la fois à une forte augmentation des trafics maritime, ferroviaire et routier et donc des émissions de CO₂ : le calcul présenté ne permet donc pas de cibler la différence entre les émissions du scénario de référence (incluant l'évolution tendancielle du trafic maritime ou encore l'absence de projet à la fermeture du site de Canet) et celles du scénario de projet (y compris l'augmentation induite par l'attractivité induite des autoroutes de la mer – voir recommandation dans le 2.3.10 Air-santé).

On trouve un raisonnement approchant dans le volet « transports / consommation énergétique » du dossier qui précise que, au fil de l'eau, la consommation énergétique des poids lourds augmente par rapport à la situation actuelle de 4,7 % en 2026 et de 18,4 % en 2046 par rapport à celle de 2021, quand celle de l'ensemble des moyens de transport diminuerait de 4 % en 2026 et 19,4 % en 2046 ; l'impact du projet sur la consommation énergétique totale serait de - 0,3 % en 2026 et de 0,9 % en 2046 par rapport au scénario de référence « *en cohérence avec l'évolution du nombre de véhicules.kilomètres parcourus du domaine d'étude* », ce qui apparaît significativement plus modeste mais aussi plus réaliste.

²⁰ Le raisonnement et les valeurs citées découlent en grande partie de l'analyse de l'évolution des consommations énergétiques du projet produite dans le volet « transport » de l'étude d'impact.

Il est néanmoins manifeste que, dès la première étape, des émissions seront évitées par le report des trafics de l'ouest du département sur Clésud ou encore par l'accueil direct des trains longs à Arenc. De même, la possibilité d'accueil de trains longs rend les déplacements ferroviaires plus efficaces.

Compte tenu de ce résultat positif, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est envisagée, y compris pour la phase travaux.

2.3.8 Bruit

Au regard de la sensibilité du public à ce sujet, particulièrement révélée lors de l'enquête publique précédente, et de la multi-exposition des différentes zones de l'aire d'étude (proximité de l'autoroute A55 et de plusieurs routes départementales), l'analyse des incidences sonores du projet est particulièrement fouillée. Elle fait l'objet d'une annexe dédiée.

L'état initial est très finement caractérisé, tant par des mesures sur certains points au plus près du projet que par des modélisations surfaciques sur l'ensemble de l'aire d'étude, mais aussi par quelques modélisations verticales aux endroits où les niveaux de bruit sont les plus importants. Elle est décomposée sur quatre secteurs très différents : aux deux sorties du tunnel, autour du faisceau de Mourepiane, et le long du réseau ferré national dans la traversée de Saint-André jusqu'à l'Estaque :

- l'ambiance sonore est modérée aux deux sorties du tunnel du Soulat ;
- au voisinage du terminal de Mourepiane, les habitations de la butte de Mourepiane sont peu nombreuses, en surplomb et principalement exposées au bruit routier : l'ambiance sonore est non modérée et quinze bâtiments dépassent les seuils de « points noirs de bruit » routiers (LAeq de jour = 70 dB(A), LAeq de nuit = 65 dB(A)) ;



Figure 11 : points noirs de bruit routiers au voisinage du terminal de Mourepiane (Source : étude d'impact)

- le tronçon du réseau national se raccordant à la ligne de l'Estaque, principalement autour du quartier Saint-André, est exposé au bruit ferroviaire et routier. L'ambiance est non modérée (> 65 dB(A) de jour ou 60 dB(A) de nuit) dans l'état initial.

Le scénario de référence intègre des hypothèses importantes pour l'analyse des incidences et la détermination des mesures de réduction : comme indiqué dans le § 2.1, le projet LNPCA et les mesures qui lui seront prescrites peuvent *a priori* être considérés comme intégrés au scénario de référence ; des écrans antibruit ont déjà été réalisés à la sortie nord du raccordement de Mourepiane.

Surtout, les freins en semelles de fonte ont vocation à être remplacés par des freins en semelles de composite dans les zones fortement habitées, le GPMM a décidé de n'accepter que des trains à semelles composites à partir de 2024 : cette mesure de réduction conduira à une réduction des niveaux de bruit de près de 9 dB(A) pour le scénario de référence.

Le dossier met ainsi en évidence que les niveaux de bruit sur les points exposés principalement au bruit ferroviaire seront très inférieurs aux valeurs limites sur l'ensemble de la zone d'étude dès 2024, et même, pour la plupart, inférieurs ou voisins des seuils retenus par l'Organisation mondiale de la santé en juin 2019 (54 dB(A) de jour et 44 dB(A) de nuit), que le dossier devrait rappeler. Pour l'essentiel, le projet est considéré comme une ligne nouvelle au regard de la réglementation ferroviaire, à l'exception du réseau ferré national au droit du quartier de Saint-André où la modification est significative (> 2 dB(A) lié au trafic ferroviaire). Néanmoins, dans tous les cas, les niveaux de bruit restent inférieurs aux valeurs limites. Le figure 12 ci-après illustre, par une modélisation verticale, les niveaux de bruit en scénario de référence et en scénario de projet dans un des secteurs les plus concernés.

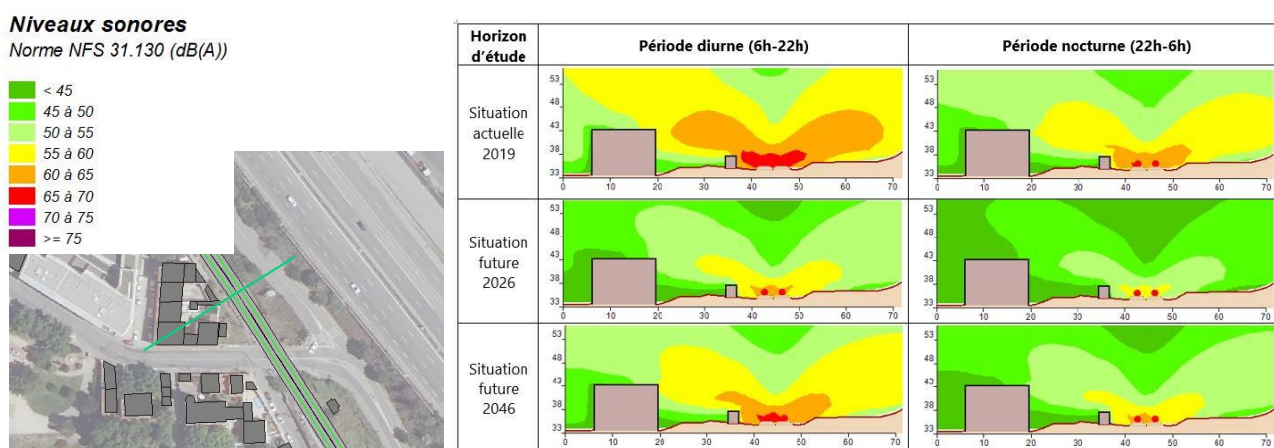


Figure 12 : Bruit ferroviaire au passage à niveau de Saint-André (Source : étude d'impact)

Le dossier vérifie le respect de la réglementation en considérant le cumul du bruit ferroviaire de LNPCA et du projet par rapport à un scénario de référence fictif « sans LNPCA » pour prendre en compte l'ensemble des évolutions des trafics attendus à partir d'aujourd'hui.

L'analyse de la multi-exposition avec le bruit routier identifie plus particulièrement les habitations de la butte de Mourepiane (figure 7) principalement exposées au bruit routier. L'étude d'impact produit une modélisation qui conduit à conclure que « les bruits de déplacement des trains à faible vitesse sont faibles et complètement masqués par le bruit routier de la RD268 ». L'étude d'impact analyse de surcroît qu'un seizième bâtiment dépassera les seuils de points noirs de bruit du fait du projet, mais n'envisage aucune mesure du fait que ne serait obligatoire que le traitement des points noirs de bruit routier du réseau national²¹.

Pour autant, le dossier prévoit des mesures de réduction, qu'il qualifie d'extra-réglementaires, à quelques endroits complémentaires :

- après avoir testé l'hypothèse d'un écran acoustique au pied de la butte de Mourepiane, le dossier propose d'isoler 60 logements susceptibles de dépasser le seuil d'émergence admissible (5 dB(A)), pour un montant de l'ordre de 600 000 € HT, « en considérant l'impact d'un bruit

²¹ Les routes concernées appartiennent au réseau départemental.

particulier lié à l'activité du port (source particulière localisée à l'emplacement du projet sur la zone du port au plus près du bâti riverain) » ;

- le dossier provisionne un montant de 8 millions d'euros pour le quartier Saint-André, à la fois pour des écrans d'un linéaire d'environ 500 mètres, complétés d'isolations de façade pour les bâtiments les plus exposés au bruit sur les secteurs de Consolat-Mirabeau, Saint-André et le long des voies littorales entre Saint-André et la gare de l'Estaque : *« L'identification des logements est encore en cours de définition en appliquant le principe d'équité. La localisation plus précise des façades à isoler dans le cadre de ces mesures extra-réglementaires nécessite des compléments d'études et la définition de critères en cours suivant l'avis de l'Agence régionale de santé ».*

L'Ae se félicite d'une prise en compte des nuisances sonores de façon globale sur des quartiers exposés depuis longtemps à un cumul de bruit des infrastructures existantes et à des projets, jusqu'à maintenant abordés indépendamment les uns des autres. Les mesures extra-réglementaires semblent vouloir répondre de façon pragmatique à des cas variés de multi-exposition, en respectant avant tout des réglementations modales. L'Ae considère que l'équité recherchée devrait également s'appuyer sur les niveaux de bruit modélisés, quelle qu'en soit la source et quel qu'en soit l'exploitant concerné. En particulier, pour l'Ae, rien ne justifie un traitement différencié des « points noirs de bruit routier national » des autres points noirs de bruit, au besoin en associant le Département des Bouches-du-Rhône au financement de ces mesures extra-réglementaires.

L'Ae recommande d'objectiver autant que possible les mesures extra-réglementaires par une modélisation du bruit « total », quelle qu'en soit la source et quel qu'en soit l'exploitant concerné.

2.3.9 Vibrations

L'analyse du projet sur les vibrations est étonnamment succincte en comparaison des autres enjeux environnementaux. Des mesures ont été réalisées uniquement sur trois habitations du secteur de Saint-André, sans explication de ce choix restrictif. D'autres secteurs mériteraient d'être pris en considération : habitations aux deux extrémités du tunnel, école Consolat, etc.

Les quelques mesures dans l'état initial présentent des niveaux supérieurs aux seuils vibratoires tactiles entre 20 et 100 Hz. Pour l'analyse des incidences, des résultats de calcul sont présentés pour l'école maternelle, le lycée Consolat, ainsi que pour « un pavillon », sans autre précision. Plusieurs seuils (perception tactile, bruit solidien) sont approchés, voire dépassés, mais l'analyse tourne court, le dossier considérant les risques comme « faibles » ou « minimes » et ne prévoit aucune mesure. Ce raisonnement et ces résultats qui reposent sur un échantillon limité n'apportent pas suffisamment d'information à tous ceux qui pourraient être concernés.

L'Ae recommande de développer significativement les volets consacrés aux vibrations pour couvrir l'ensemble des cibles potentiellement concernées et envisager, le cas échéant, des mesures ponctuelles aux endroits les plus sensibles.

2.3.10 Air – Santé

L'analyse de la qualité de l'air dans l'état initial et des incidences du projet sur cette qualité et sur la santé est tout aussi poussée que pour le bruit, conforme aux attendus d'une étude de niveau I (la plus complète) de la note technique du 22 février 2019 du Centre d'études et d'expertise sur les

risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement. Elle figure intégralement dans l'étude d'impact. Alors qu'elle les mentionne, l'analyse se réfère peu aux seuils de référence de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) les plus récents (septembre 2021).

Après un rappel du niveau dégradé de la qualité de l'air sur Marseille et des références sanitaires et réglementaires, elle fournit une modélisation réalisée par Atmo Paca sur l'aire d'étude, ainsi que des résultats de mesures postérieures à la crise sanitaire. Les concentrations en dioxyde d'azote et en PM_{10} ²² sont élevées sur l'ensemble du secteur, proches ou supérieures à $35 \mu g/Nm^3$, voire souvent au-dessus de la valeur limite réglementaire de $40 \mu g/Nm^3$ pour le dioxyde d'azote. Les $PM_{2,5}$ ne font l'objet que d'une modélisation ; sans relever d'anomalie particulière sur la zone d'étude, l'étude d'impact rappelle que le dépassement de l'objectif de qualité des particules $PM_{2,5} / PM_{10}$ et des valeurs de l'OMS pour le dioxyde d'azote et les particules concerne la globalité du territoire modélisé.

Le principal effet direct du projet est de réduire les émissions de poids lourds sur le domaine d'étude. En contrepartie, les émissions des motrices thermiques (diesel), nécessaires pour les mouvements sur Mourepiane ainsi que pour pousser les trains en montée sur le raccordement, augmentent²³ : ces émissions augmentent d'environ 60 % en 2026 en situation de projet. Le dossier fait l'hypothèse que les motrices deviennent à faible émission en 2035 et non polluantes en 2046 en situation de projet. Pour réduire les émissions d'ici là, le dossier précise que « *les maîtres d'ouvrage étudient des modalités d'exploitation de la pousse qui permettraient de réduire la fréquence de son intervention pour que cette pousse ne soit présente au droit de l'école (Consolat) que le temps strictement nécessaire. Le résultat de ces analyses sera connu avant l'enquête publique* ». L'Ae relève de nouveau qu'elle ne peut donc pas se prononcer sur cette mesure ; elle précise par ailleurs que l'analyse devrait prendre en compte l'essentiel de la traversée du tunnel de Soulat, les rejets ressortant majoritairement par la sortie située au pied de l'école, sauf modalités d'évacuation alternatives.

L'Ae recommande d'étudier toute option de réduction des émissions de motrices thermiques et d'évacuation des rejets sur les secteurs exposant le moins la population.

Le dossier n'apporte aucune information sur les émissions du transport maritime : estimant que le nombre d'escales par an pourrait être accru d'une centaine, l'étude d'impact se limite à indiquer que « *une étude spécifique sera réalisée avant l'enquête publique* ». L'Ae ne peut donc pas se prononcer sur la prise en compte des émissions du transport maritime par le projet. En écho à l'analyse sur les gaz à effet de serre, cette limite vaut aussi pour eux.

L'Ae recommande de compléter l'analyse des incidences du projet sur les trafics maritimes, leurs émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

Sur cette base, le projet ne modifie que marginalement (+ ou - 0,1 %) la qualité de l'air par rapport au scénario de référence, principalement influencé par la réduction des émissions des véhicules. Cette conclusion souffre néanmoins de l'absence de données dans le dossier concernant les émissions des navires, à quai ou en mer, dans le scénario de référence et dans le scénario de projet.

²² Les PM_{10} (abréviation de l'anglais particulate matter), désignent les particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (noté μm soit 1 millième de millimètre). Les particules respirables qui peuvent pénétrer dans les alvéoles pulmonaires sont dites fines (PM_{10}), très fines (PM_5) et ultrafines ($PM_{2,5}$).

²³ Le dossier précise que les émissions d'une motrice thermique correspondent aux émissions de 10 poids lourds.

En corollaire, l'Ae recommande de compléter l'analyse des incidences du projet sur la qualité de l'air en spécifiant les effets du projet sur le transport maritime et ses incidences sur la qualité de l'air.

Sur le plan sanitaire, la situation de départ est très dégradée puisque les valeurs seuils de risque sanitaire, pour tous les types de substances, sont dépassées sur la zone d'étude dans l'état initial. Cet indice diminue d'environ 4,1 % en 2026 puis de 9,9 % en 2046 dans le scénario de référence. La contribution du projet apparaît alors, là également, marginale, qu'elle soit positive sur certains secteurs ou négative sur d'autres : l'indice pollution population augmenterait de 0,3 % en 2026 mais diminuerait de 0,3 % en 2046.

En second corollaire, l'Ae recommande de prendre en compte les effets spécifiques du projet pour le transport maritime dans l'évaluation de l'indice pollution population.

2.4 Compatibilité avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans et schémas

L'analyse de la compatibilité du projet avec l'ensemble des documents d'urbanisme, des plans et schémas qui s'imposent à lui est réalisée au fur et à mesure de l'étude d'impact. L'Ae n'a pas d'éléments supplémentaires à apporter.

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

Les maîtres d'ouvrages s'engagent à la mise en place d'un dispositif de suivi articulé autour d'un « *management environnemental du projet* ». Dans le cadre de la délégation pour les entreprises maîtres d'œuvre, un responsable environnement sera garant au sein de chacune d'entre elles de la mise en œuvre des mesures décidées. Un « Plan d'assurance environnement » est également prévu.

Au-delà de la phase chantier, des modalités de suivi sont prévues pour le recours à des locomotives à faibles émissions sur le port, les nuisances acoustiques pour les trains comme sur le terminal, la pollution liée au trafic maritime et le suivi de l'Ascalaphon du midi (voir 2.3.2).

Néanmoins, aucun calendrier, aucune cible chiffrée ne figure dans cette partie de l'étude (sauf pour l'Ascalaphon) ce qui ne facilitera pas le suivi pendant l'exploitation.

L'Ae recommande que les mesures de suivi pendant l'exploitation soient détaillées, disposent de cibles chiffrées et inscrites dans un calendrier faisant état de la fréquence du suivi. Elle recommande par ailleurs que des mesures de suivi soient également prévues pour d'autres enjeux tels que les chauves-souris ou la qualité des eaux aux exutoires.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique est particulièrement synthétique et clair, permettant une appréhension rapide du dossier. Le glossaire qui le conclut est utile pour la bonne compréhension des lecteurs.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis notamment sur le périmètre de projet et le scénario de référence.

3. Étude des dangers

Le projet donnant lieu à la circulation et au stationnement de plus de 50 wagons susceptibles de contenir des matières dangereuses, il devrait être soumis à une étude de dangers selon les dispositions des articles R.551-8 et R.551-11 du code de l'environnement.

Les maîtres d'ouvrage ont fait un autre choix. Le dossier précise en effet que Med Europe Terminal dispose de sa propre étude de danger qui sera réactualisée au plus tard six mois avant le démarrage des nouveaux trafics. Par ailleurs, SNCF Réseau considère le tunnel de Soulat comme un ouvrage existant (à l'inverse de la démarche adoptée pour le bruit) d'une part, et d'autre part que le transfert du transport de matières dangereuses sur le rail permet la réduction du risque.

En sus de la question des matières dangereuses, comme mentionné par l'avis de l'Ae de 2015 sur le projet de terminal de Mourepiane, il apparaît également nécessaire de procéder à une évaluation quantitative des risques de pollution des eaux par les substances chimiques et matières en suspension qui seront manutentionnées au sein du terminal combiné.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande que l'étude de dangers de Med Europe Terminal soit jointe au dossier présenté mis à l'enquête publique et que les risques liés à la pollution accidentelle des eaux soient mieux quantifiés.