



Autorité environnementale

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

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale
sur l’aménagement du terminal international du
Cap Janet (13)**

n°Ae : 2019-30

Avis délibéré n° 2019-30 adopté lors de la séance du 15 mai 2019

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae1 s'est réunie le 15 mai 2019 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'aménagement du terminal international du Cap Janet (13).

Étaient présents et ont délibéré collégalement : Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Éric Vindimian, Michel Vuillot, Véronique Wormser.

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

Étaient absents : Nathalie Bertrand, Annie Viu.

* *

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 26 février 2019.

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 doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 19 mars 2019 :

- le préfet de département des Bouches-du-Rhône,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 11 avril 2018,

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

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

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

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

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

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

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

Synthèse de l'avis

Le projet, présenté par le grand port maritime de Marseille (GPMM) et la Métropole Aix-Marseille-Provence a pour objectif de regrouper l'ensemble de l'activité de transport de passagers en provenance et à destination du Maghreb sur un seul terminal disposant d'un accès facilité par une rampe routière qui lui sera spécifique. Il permet d'accroître sensiblement le confort des usagers en zone d'attente et dispose d'accès facilités en transport en commun et pour les modes actifs. Il comporte plusieurs éléments favorables à l'environnement, notamment l'avitaillement électrique des navires à quai afin de diminuer les émissions de gaz à effet de serre et la pollution de l'air.

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

- la qualité de l'air et la santé humaine du fait des pollutions des navires et du trafic automobile, et du bruit ;
- le paysage urbain des quartiers littoraux de la ville de Marseille et le paysage maritime, le port se situant au premier plan de la vue sur la rade de Marseille ;
- la pollution des eaux par le ruissellement pluvial sur les terre-pleins du port.

L'étude d'impact est de bonne facture, très claire et abondamment illustrée. Les enjeux principaux, notamment celui de la qualité de l'air et des risques sanitaires associés sont traités avec le niveau de précision nécessaire, tous les détails étant mis à disposition au sein d'annexes au dossier. Le périmètre du projet est un peu étroit en ce qu'il ne comporte pas certains aménagements déjà réalisés mais consubstantiels au projet. D'autre part, quelques ajustements sont à réaliser pour améliorer la précision des études d'émissions des polluants liées aux véhicules particuliers.

L'Ae recommande principalement :

- d'élargir le périmètre du projet aux aménagements nécessaires à sa réalisation : pont croisant la voie royale, déviation de cette voie, réalisation des parcs de contrôle ;
- de reprendre les calculs de modélisation des émissions en utilisant la dernière version disponible du modèle Copert V ;
- pour la complète information du public, de compléter les informations sur la qualité de l'air en ajoutant les contributions des autres sources de pollution, y compris les activités portuaires pour chacun des scénarios ;
- de quantifier la population exposée au regard des objectifs de qualité pour la pollution atmosphérique et de prendre en compte dans cette évaluation des risques l'évolution prévisible des autres activités portuaires ;
- d'étayer l'appréciation du niveau faible du risque de submersion marine du fait du réchauffement climatique.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et périmètre du projet

Le projet se situe au sein des bassins Est du grand port maritime de Marseille situés en pleine ville sur un linéaire côtier d'environ 10 km. Les bassins Est ont notamment pour vocation d'accueillir, dans leur partie Nord, le trafic de marchandises à destination de la ville de Marseille et, dans leur partie Sud, le trafic de passagers pour les lignes desservant le Maghreb et la Corse ainsi que les croisières. Le plan stratégique approuvé le 28 novembre 2014² prévoit le regroupement de l'accueil des ferries pour le Maghreb qui est l'objet du présent projet. La charte ville-Port signée le 28 juin 2013 définit les modalités d'aménagement et les interfaces entre les terrains du port et ceux de la ville de Marseille.

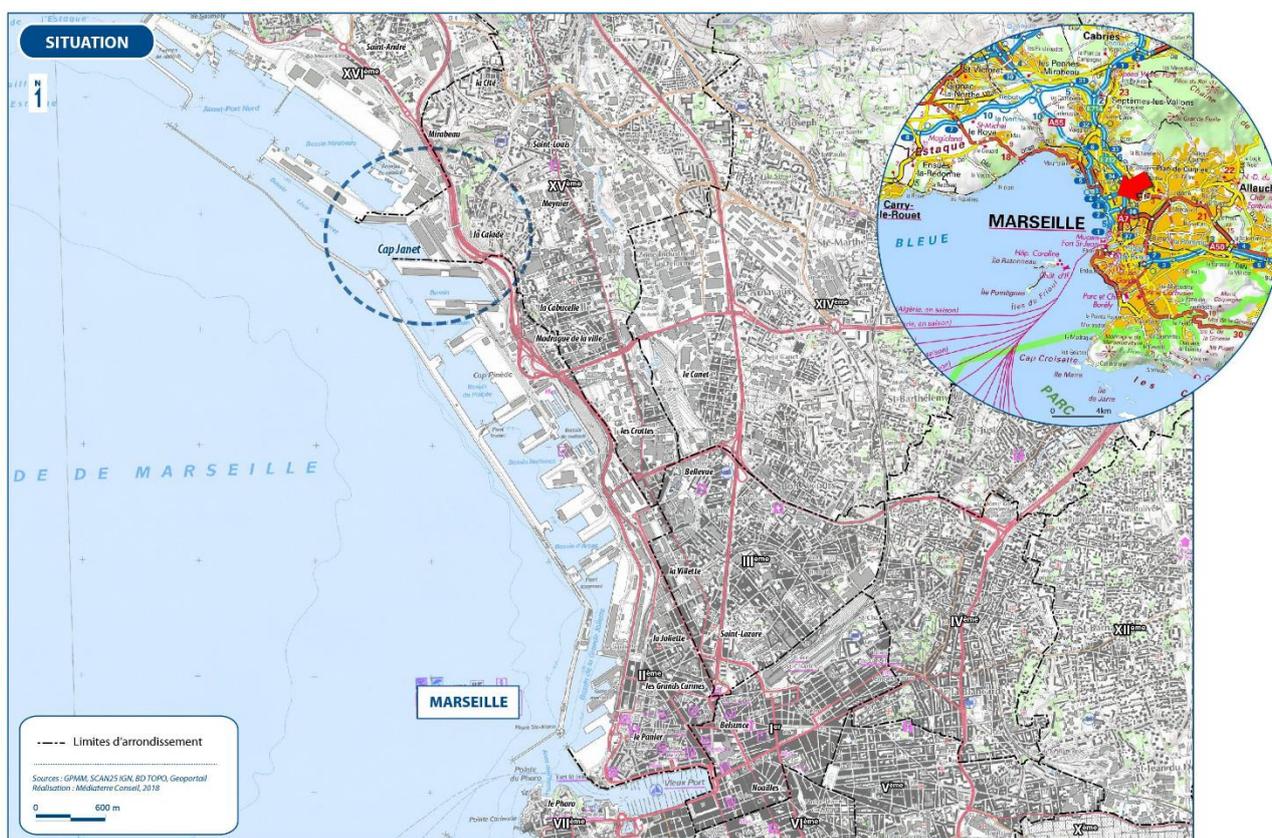


Figure 1 : Plan de situation montrant le site du projet (flèche rouge et entouré de pointillés) et la localisation des bassins Est du grand port maritime de Marseille sur une carte à plus grande échelle. (Source : dossier)

Le projet consiste essentiellement à réorganiser l'accueil des navires et des passagers au sein des bassins Est du port de Marseille. Les interactions avec les quartiers environnants et les impacts environnementaux liés aux circulations en dehors du périmètre du port ne subiront pas d'évolution significative, à l'exception de la création d'une nouvelle porte d'entrée et d'une voirie d'accès au terminal qui fait partie du projet. Les autres projets portés par le port, prévus au plan

² [Avis de l'Ae du 25 février 2015 n° 2014-108](#) sur le projet stratégique 2014-2018 du Grand port maritime de Marseille (13).

stratégique, notamment l'élargissement de la passe d'entrée Nord³, la répartition des ferries pour la Corse selon leur taille, le terminal de transport combiné de Mourepiane⁴, la restructuration des petites formes de réparation navale au niveau de la forme n°7 et la remise en état de la forme n°10 ne présente pas d'interaction importante avec le projet.

Quelques aménagements préalables seront réalisés avant les travaux relatifs au projet d'aménagement du terminal international. Il s'agit du pont permettant le croisement sans interférence avec les autres flux (postes 5, 6 et 7, 11 et 12) de la déviation de la voie royale (voie qui longe l'ensemble du site du Nord au Sud), de la réalisation des parcs de contrôle sûreté, police aux frontières et douane. Le dossier indique : « *Ces aménagements ne nécessitant pas d'autorisations, ils seront réalisés avant les travaux objet de la présente évaluation environnementale* ».

Pour l'Ae, le fait que plusieurs aménagements mineurs soient exclus du projet n'apparaît pas conforme avec la notion de projet telle que prévue par l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Il convient de les inclure dans le projet et d'évaluer les impacts environnementaux dans leur globalité. Par ailleurs, la restructuration affecte également le terminal de la Joliette où seront regroupés les liaisons avec la Corse. Le dossier en tient compte pour l'évaluation globale des impacts sur l'environnement.

L'Ae recommande d'élargir le périmètre du projet aux aménagements nécessaires à sa réalisation, en particulier le pont croisant la voie royale, la déviation de cette voie et la réalisation des parcs de contrôle.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet est placé sous la co-maîtrise d'ouvrage du grand port maritime de Marseille et de la métropole Aix-Marseille-Provence. Il prévoit « *la restructuration du terminal passager du Cap Janet sur une surface de l'ordre de 20 hectares permettant de traiter un trafic d'environ 500 000 passagers et 200 000 véhicules légers par an et [d']accueillir 4 navires par jour durant la saison estivale, avec une part de fret (environ 250 000 tonnes), principalement hors saison* ». Le nombre d'escales au Cap Janet sera doublé à l'horizon 2030.

Le projet se compose :

- d'un hangar de stationnement sur deux niveaux, en lieu et place des anciens magasins généraux, démolis dans le cadre du projet ;
- d'une gare pour les piétons pouvant accueillir 600 personnes ;
- d'espaces d'attente extérieurs, végétalisés par des arbres, plantes couvre sol, agaves et tamaris et protégés des conditions et aléas météorologiques ;
- d'une optimisation de l'enchaînement des espaces de stockage et du cheminement des véhicules légers ;
- d'une nouvelle porte d'accès, en lien direct avec la ville par un carrefour à feux⁵, permettant l'accès au terminal indépendamment des autres flux portuaires ;

³ [Avis de l'Ae du 25 juin 2014 n° 2014-35](#) sur l'élargissement de la passe d'entrée de l'avant-port Nord dans les bassins Est du Grand port maritime de Marseille (13).

⁴ [Avis de l'Ae du 24 juin 2015 n° 2015-30](#) sur le projet de construction du terminal de transport combiné de Mourepiane (13).

⁵ Le dossier indique que « *Ce dispositif [...] permet de marquer clairement l'entrée dans le port et apporte la lisibilité nécessaire aux usagers.* »

- de postes de transformation et de l'alimentation électrique⁶ des quatre postes d'amarrage d'une puissance unitaire de 5 MW (deux postes pouvant fonctionner simultanément) ;
- des aménagements cités au § 1.1 ci-dessus.

L'Ae souligne la démarche vertueuse entamée par le maître d'ouvrage auprès des armateurs pour que leurs navires puissent évoluer de manière à être branchés à quai. Le dossier mériterait d'être complété de toutes les informations relatives à cette politique incitative menée par le maître d'ouvrage et des objectifs quantifiés qu'il s'est fixés (taux de conversion des navires).



Figure 2 : Vue simulée du futur terminal. (Source : dossier)

Le terminal du Cap Janet regroupera les liaisons avec le Maghreb tandis que l'essentiel des liaisons avec la Corse sera regroupé au terminal de la Joliette à l'exception du navire Jean Nicoli de taille plus importante. Le dossier ne fournit pas de détails sur l'évolution des tailles de navire à destination de la Corse, néanmoins les rapporteurs ont été informés oralement qu'aucune augmentation de la taille de ces navires n'était envisagée pour cette destination.

Une grande partie des installations existantes seront réutilisées en s'attachant à l'unité architecturale d'ensemble. Des accès réservés aux cyclistes et piétons ainsi qu'un arrêt d'autobus sont prévus.

Le projet induit l'imperméabilisation de 0,3 ha et la création d'un bassin de décantation de 250 m³ pour recueillir les eaux de ruissellement excédentaires.

Les travaux sont cadencés en quatre phases. Deux étaient prévues en 2017 et 2018 et sont achevées, une est prévue en 2019 et une dernière en 2020. Le dossier précise que les travaux nécessitant une autorisation sont prévus à partir de l'été 2019. La mise en service de la gare maritime est

⁶ Quatre des neuf navires susceptibles d'être accueillis à court terme seraient équipés d'un avitaillement électrique. D'après le dossier : « Les discussions ont été engagées avec les compagnies Corsica Linea et CTN dans l'objectif d'obtenir des engagements fermes d'équipement de leurs navires qui permettront d'engager les études détaillées des postes. »

prévue à l'automne 2020 et le transfert de l'ensemble des flux de passagers de la Joliette vers le nouveau terminal international du Cap Janet pour le printemps 2021.

Le coût du projet est de 42,4 millions d'euros dont 31,9 concernant le terminal proprement dit à la charge du GPMM et 10,5 correspondant à la rampe d'accès à la charge de la métropole.

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à étude d'impact en vertu d'au moins trois rubriques de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

- 6. Infrastructures routières ;
- 39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté ;
- 41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.

Le grand port maritime de Marseille, co-maître d'ouvrage, étant un établissement public sous tutelle du ministre chargé de l'environnement, l'autorité compétente pour rendre un avis est l'Ae. L'enquête publique est prévue à partir de mai 2019. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 et contient les éléments exigés par l'article R. 414-23. Ses conclusions sur l'absence d'incidences significatives du projet sur les objectifs de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation, au titre de Natura 2000, des sites situés à proximité du projet n'appellent pas d'observation de l'Ae.

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

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

- la qualité de l'air et la santé humaine du fait des pollutions des navires et du trafic automobile, et du bruit ;
- le paysage urbain des quartiers littoraux de la ville de Marseille et le paysage maritime, le port se situant au premier plan de la vue sur la rade de Marseille ;
- la pollution des eaux par le ruissellement pluvial sur les terre-pleins du port.

2. Analyse de l'étude d'impact

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

Deux variantes analysées par le GPMM sont présentées dans le dossier :

- « *la consolidation des deux terminaux, Corse et Maghreb, au sud dans le secteur de la Joliette comme par le passé ;*
- *l'accueil des navires inférieurs à 200 mètres au sud sur les bassins de la Joliette et des navires supérieurs à 200 mètres sur le Cap Janet comme actuellement ».*

La première variante qui impliquerait de modifier les bassins afin de permettre aux navires longs d'accoster au sud est trop coûteuse et pourrait, dans la mesure où il faut créer une nouvelle passe d'entrée, avoir des impacts sur les fonds marins au droit de la digue du large.

La deuxième variante qui constitue de fait le scénario de référence sans mise en œuvre du projet, présente plusieurs inconvénients en termes de flux de circulation routière entre les terminaux avec des impacts sur le milieu urbain au niveau du quartier de la cathédrale de la Major et du Vieux port.

Le choix de créer une nouvelle route d'accès a été privilégié par rapport aux différentes variantes qui consistaient à utiliser les portes 3 et 4, car elles impliquaient un partage de la voirie avec les poids lourds et le franchissement d'un passage à niveau avec les risques associés.

Le scénario retenu change très peu le fonctionnement actuel du port, mais sa réalisation permettra de libérer des espaces au sud pour « envisager des projets urbains et portuaires cohérents avec les aménagements et la vision de long terme portés par l'opération d'intérêt national Euroméditerranée ».

2.2 Analyse de l'état initial, des incidences du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

L'évaluation environnementale comporte l'ensemble des éléments prévus par le code de l'environnement. L'Ae ne reprend dans la suite de cet avis que les points qui constituent des enjeux importants en termes d'état initial, d'impacts potentiels du terminal sur l'environnement, de mesures « de la séquence « éviter, réduire, compenser », ou bien qui nécessitent, pour l'Ae, quelques éclaircissements.

2.2.1 Qualité de l'air et santé humaine

État initial

La présentation des principaux polluants rencontrés dans l'air, de leurs valeurs limites réglementaires et des objectifs de qualité pour la santé humaine est complète au sens de l'article R. 221-1 du code de l'environnement qui traite de la qualité de l'air ambiant. La liste de ces polluants est proche de celle de la note technique du 22 février 2019⁷ qui concerne les impacts des infrastructures routières sur la santé. Le dossier mentionne également les objectifs du plan de protection de l'atmosphère des Bouches-du-Rhône approuvé le 17 mai 2013 et les orientations du schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie, qui sera bientôt remplacé par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires qui a fait l'objet d'un avis de l'Ae du 20 février 2019⁸. Tous ces documents ambitionnent de réduire les émissions des transports routiers et des installations portuaires. L'Ae rappelle toutefois que Marseille fait partie des zones citées dans l'avis motivé de la Commission européenne de février 2017 pour le dépassement des normes de qualité de l'air relatives au dioxyde d'azote pour la protection de la santé et l'insuffisance du plan d'actions pour y remédier. Dans ce contexte, la Commission européenne a saisi le 17 mai 2018 la Cour de justice de l'Union européenne de recours notamment contre la France pour dépassement des valeurs limites de qualité de l'air fixées et manquement à

⁷ [Note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.](#)

⁸ [Avis de l'Ae du 20 février 2019 n° 2018-102](#) sur le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sradet) de la région Provence - Alpes - Côte d'Azur.

l'obligation de prendre des mesures appropriées pour écourter le plus possible les périodes de dépassement.

Les résultats de surveillance des trois points de mesure permanents du réseau Atmosud (Saint-Louis, Plombières et Cinq Avenues) sont fournis, les valeurs réglementaires sont respectées, sauf pour le dioxyde d'azote. L'Ae observe que les stations qui présentent les concentrations les plus élevées en dioxyde d'azote ne sont pas équipées pour la plupart des autres polluants, ce qui fait apparaître que la surveillance de la qualité de l'air à Marseille n'est pas optimale⁹.

Dans le cadre de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage a fait réaliser par Atmosud une étude de la qualité de l'air spécifique au site couplant des observations en 11 points de mesure et une modélisation. Cette étude montre que les transports non routiers, liés essentiellement à l'activité portuaire, sont responsables de 35 % des émissions d'oxydes d'azote, de 12 % des émissions de PM10¹⁰ et de 7 % des émissions de dioxyde de soufre. Le trafic routier induit par le port ne représente qu'une faible proportion du trafic général et donc des émissions. Les concentrations au niveau des installations portuaires sont moins élevées que les concentrations au voisinage des axes routiers ou dans le tissu urbain dense, comme illustré sur la figure 3 à propos du dioxyde d'azote.

L'Ae note que les valeurs réglementaires 40 µg/m³ de NO₂ et P90,4¹¹ de 50 µg/m³ pour les PM10 sont dépassées. *A fortiori* des seuils de qualité pour la santé humaine le sont également. Beaucoup de polluants comme le benzène et le butadiène se situent juste en dessous de l'objectif de qualité ou de la valeur toxique de référence, ce qui peut induire des effets sanitaires par cumul de l'ensemble des substances toxiques.

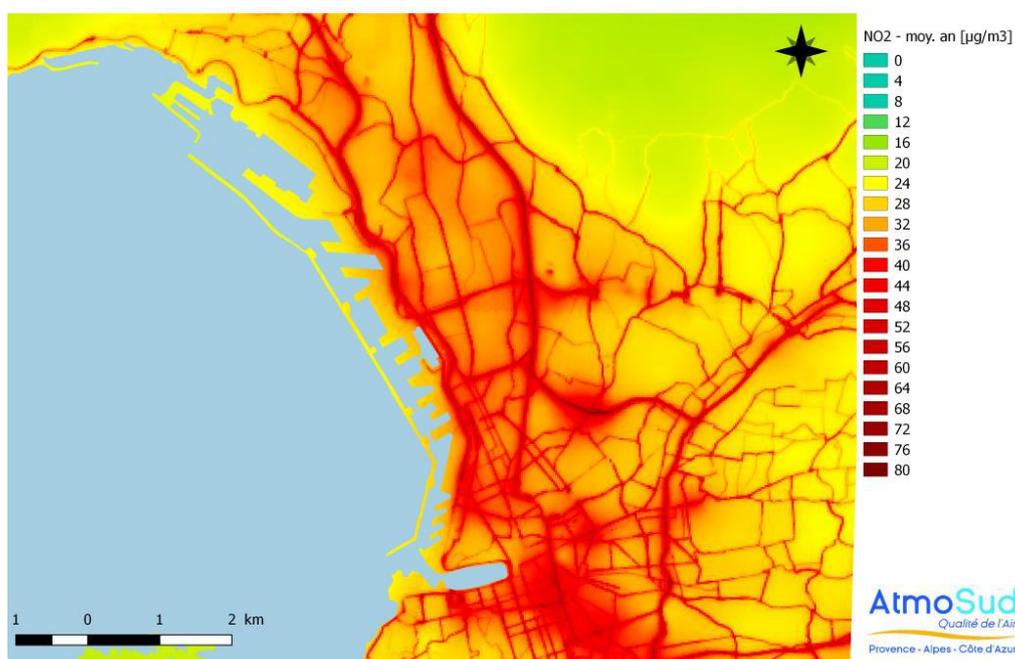


Figure 3 : Carte des concentrations de NO₂ en moyenne annuelle issues de la modélisation de la qualité de l'air. L'objectif de qualité est de 40 µg/m³. Source dossier.

⁹ D'autant que la métropole de Marseille figure sur la liste des agglomérations dont les dépassements des valeurs limites ont motivé la [décision du Conseil d'État N° 394254 du 12 juillet 2017](#) qui enjoint au Premier ministre et au ministre chargé de l'environnement de prendre toutes les mesures nécessaires pour que soit élaboré [...] un plan relatif à la qualité de l'air permettant de ramener les concentrations en dioxyde d'azote et en particules fines PM10 sous les valeurs limites fixées par l'article R. 221-1 du code de l'environnement.

¹⁰ PM10 particules de taille inférieure à 10 µm, PM2,5 particules de taille inférieure à 2,5 µm.

¹¹ P90,4 est la valeur de concentration qui est dépassée 35 jours par an, soit un percentile égal à 90,4 % = 1-35/365.

Incidence des trafics routiers et maritimes

L'évaluation des effets sur la qualité de l'air passe par la détermination des émissions liées au projet, donc par une analyse du trafic routier induit par le port. Le trafic lié au déplacement du terminal est de 130 000 véhicules par an qui rejoignent actuellement le terminal de la Joliette, ces véhicules venant du nord pour 90 000 d'entre eux auront un parcours réduit de 8 km, à l'inverse, ceux qui viennent du sud, soit 40 000 véhicules, devront parcourir 8 km supplémentaires. La différence entre le raccourcissement du trajet depuis le nord et l'allongement depuis le sud représente l'évitement annuel de 8 km pour 50 000 véhicules¹².

Une analyse de la mobilité de juin 2015, mise à jour en 2018, est jointe au dossier. Le trafic sur les voies qui jouxtent le port est très dense avec une saturation quasi permanente pour les véhicules qui convergent vers la ville. Le trafic au sein du port est en revanche assez fluide. L'accès au port n'est pas réellement congestionné car il se situe en amont de la convergence vers la ville et s'opère majoritairement en dehors des heures de pointe. L'analyse des flux et des données origine-destination a permis de mettre en place une modélisation du trafic calculant les vitesses sur le réseau à chaque instant de la journée.

L'ensemble des accostages de navires est connu du port ainsi que les nombres de véhicules, et de passagers embarquant et débarquant en fonction des jours de l'année et de la semaine de même que des heures dans la journée. La période de pointe se situe pendant les mois de juillet et août pour les embarquements : 35 % du trafic de l'année sur six semaines et août et septembre pour les débarquements : 35 % du trafic de l'année sur cinq semaines).

Modélisation de la qualité de l'air

Les émissions en phase de chantier, liées au fonctionnement des engins pour les travaux, sont négligeables devant les émissions de la circulation automobile. Pour la phase d'exploitation, l'estimation des trafics routiers et de l'évolution du parc de véhicules ont été utilisés et couplés avec les prévisions de trafic pour calculer les émissions de polluants dans l'atmosphère. Le modèle utilisé, Mocat, a été développé par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes et utilise les données de Copert IV, référence mise au point dans le cadre d'un travail collaboratif piloté par l'Agence européenne de l'environnement. Il est indiqué que le logiciel sera bientôt actualisé avec les données de Copert V¹³, ce qui suggère que, du fait de l'utilisation d'une version ancienne de Copert, les émissions ne tiennent pas compte des émissions réelles des véhicules diesel dont on sait aujourd'hui qu'elles sont supérieures à ce qui était prévu au moment de la mise en place des normes européennes.

L'Ae recommande de reprendre les calculs de modélisation des émissions en utilisant la dernière version disponible du modèle Copert V.

Les émissions des navires tiennent compte de toutes les manœuvres de port depuis l'approche jusqu'à l'accostage, du stationnement en rade et du fonctionnement. Les facteurs d'émissions proviennent d'estimations faute de communication des données de consommation de carburant par les armateurs.

La dispersion des polluants dans l'atmosphère est calculée avec le modèle ADMS-Urban¹⁴, modèle bien adapté à ce type d'étude.

¹² Le dossier indique 40 000 véhicules.

¹³ Copert 5.0 est sorti en octobre 2016, la version actuelle est Copert 5.2.2 de février 2019.

¹⁴ ADMS-Urban (Atmospheric Dispersion Modelling System) est un modèle développé par la société CERC (Cambridge Environmental Research Consultant.) de type gaussien.

Les évaluations sont réalisées pour la situation actuelle, la situation de référence en 2030 sans projet et la situation 2030 avec projet. La différence entre les deux derniers scénarios pour la pollution sous responsabilité du trafic routier est négligeable (la pollution diminue à l'horizon 2030 du fait de l'évolution du parc vers des véhicules moins polluants). Pour le trafic maritime, il a été considéré que la moitié des navires serait avitaillés à quai par raccordement électrique, donc sans émission de particules et d'oxydes d'azote, 25 % disposeraient d'un laveur de fumées permettant de supprimer les émissions de particules et 25 % ne seraient pas modernisés.

Les émissions des navires diminuent à la faveur de la réalisation du projet du fait de plusieurs phénomènes. À la Joliette, bien qu'aucune modification technologique¹⁵ ne soit prise en compte, la durée des escales pour la Corse, qui est 1,7 fois plus faible que pour le Maghreb, explique la diminution. Au Cap Janet, la diminution est moindre. Elle est liée à la compensation de la durée accrue des escales par les dispositifs limitant la pollution. Cette diminution se traduit par une contribution plus faible à la pollution atmosphérique de la ville par les navires qui peut atteindre 7 µg/m³ de NO₂ dans les quartiers les plus proches.

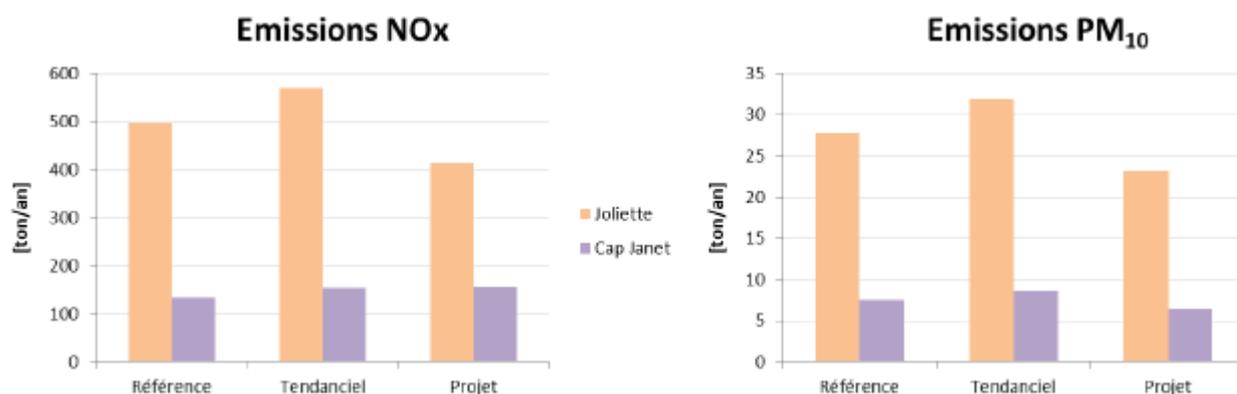


Figure 4 : Évolution prévue des émissions d'oxydes d'azote et de particules fines des navires des deux terminaux en tendance et en mode projet. La référence est la situation actuelle. Source dossier.

L'Ae souligne l'intérêt de cette évolution favorable de la contribution des terminaux du Cap Janet et de la Joliette à la pollution de l'air de la ville. Cette information serait toutefois à mettre en relation avec les autres émissions atmosphériques du port, notamment concernant des activités en forte croissance comme les croisières.

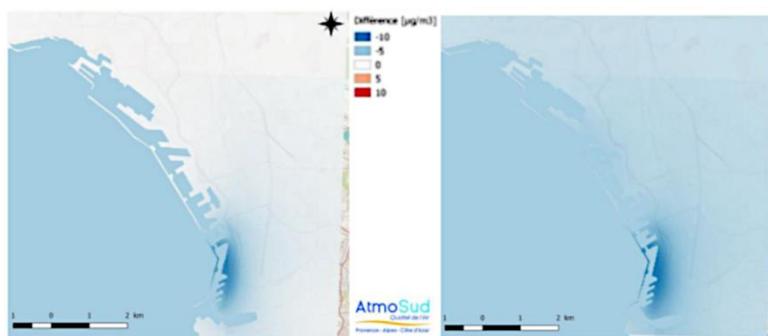


Figure 5 : Evolution différentielle des concentrations atmosphériques d'oxydes d'azote (à gauche) et de particules (PM10, à droite) émises par les navires en comparaison du projet avec le scénario tendanciel. (Source : dossier)

¹⁵ Notons cependant que l'avitaillement électrique est déjà en place à la Joliette et fonctionne pour les navires de la compagnie « La Méridionale ».

L'Ae recommande, pour la complète information du public, de compléter les informations sur la qualité de l'air en ajoutant les contributions des autres sources de pollution, y compris les autres activités portuaires pour chacun des scénarios.

Risques sanitaires

Du fait de la diminution des émissions d'oxydes d'azote et de particules, les risques sanitaires attribuables aux activités portuaires du Cap Janet et de la Joliette devraient diminuer. Le tableau représenté sur la figure 6 illustre la diminution de la population soumise à des concentrations dépassant les valeurs réglementaires.

	NO ₂		PM ₁₀	
	Surface [km ²]	Population [hab.]	Surface [km ²]	Population [hab.]
Tendanciel 2030 sans aménagement (sce1)	5.07	89 842	2.07	8 670
Scénario 2030 avec aménagement et actions de réduction	3.75	62 545	1.54	6 158

Figure 6 : Effectifs de la population soumise à des dépassements des niveaux réglementaires de particules et d'oxydes d'azote en situation tendancielle et en situation de projet. (Source : dossier)

Si l'Ae prend acte de la diminution de l'exposition aux polluants toxiques, au sens de la réglementation, elle observe que les valeurs réglementaires, si elles sont contraignantes, ne suffisent en général pas à ramener les risques à des valeurs négligeables, contrairement aux objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé. Par ailleurs, comme indiqué supra, ces valeurs sont calculées toutes choses égales par ailleurs et ne prennent pas en compte des évolutions d'autres activités portuaires. Enfin, une quantification du niveau de risque sanitaire, à l'échelle de l'ensemble des activités, serait utile pour l'adoption de mesures en faveur de la santé des populations.

L'Ae recommande de quantifier la population exposée au regard des objectifs de qualité pour la pollution atmosphérique de l'Organisation mondiale de la santé et de prendre en compte dans cette évaluation de risque l'évolution prévisible des autres activités, voire de quantifier le risque sanitaire résiduel.

Mesures d'accompagnement

Le dossier souligne l'importance pour le GPMM des questions de qualité de l'air et propose quelques mesures d'accompagnement :

- « l'étude expérimentale de l'avitaillement des navires au gaz naturel liquéfié ;
- le renforcement de la politique d'utilisation de carburant à faible taux de soufre pour les navires restant plus de deux heures amarrés à quai ;
- la mise en place de récompenses allouées aux compagnies les plus vertueuses en termes d'émissions de polluants dans l'air ».

Par ailleurs, des études sont en cours pour l'intégration de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments et l'utilisation de l'eau de mer pour les circuits de chauffage climatisation.

2.2.2 Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre en période de travaux sont jugées faibles mais ne sont pas quantifiées, ce qui aurait dû être réalisé. Pour la phase d'exploitation, l'évaluation environnementale procède au calcul des émissions de gaz à effet de serre en tonnes d'équivalent CO₂ (teqCO₂)

pour la situation actuelle, la situation de référence en 2030 sans projet et la situation 2030 avec projet. Les émissions des navires à quai et en manœuvre, des véhicules des passagers et des installations du terminal sont prises en compte en couplant les deux terminaux Cap Janet et Joliette et les trafics à destination de la Corse et du Maghreb. La légère augmentation des émissions liées à ces mouvements, toujours à l'horizon 2030 avec réalisation du projet, (un peu plus de 1 000 teqCO₂) sera compensée largement par l'électrification des quais qui devrait permettre d'économiser 4 000 teqCO₂.

Plusieurs campagnes de mesures seront engagées afin d'estimer les résultats de la campagne de branchement électrique des navires. Par ailleurs, des études sont en cours pour l'intégration de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments et l'utilisation de l'eau de mer pour les circuits de chauffage climatisation.

2.2.3 Nuisances sonores

L'ensemble du site et du quartier environnant est caractérisé par un niveau de bruit élevé lié tant aux activités portuaires et industrielles qu'à la circulation sur les voiries urbaines et l'autoroute A55. Le plan de prévention du bruit dans l'environnement adopté le 28 juin 2010 par la métropole identifie le quartier du Cap Pinède, proche du port, comme un point noir de bruit. Le dossier comporte les résultats d'une campagne de mesure des nuisances sonores, le calage d'un modèle de bruit et l'utilisation de ce modèle pour prédire les niveaux sonores liés au projet.

La modélisation montre que le projet n'induit pas d'augmentation du bruit lié aux circulations de plus de 2 dB qui est le seuil dit de « modification significative » de la réglementation sur le bruit des infrastructures. L'évaluation des émergences sonores liées aux navires, estimée sur la base de deux navires à quai en période diurne et nocturne, ne révèle pas de dépassement des seuils d'émergence prévus par la réglementation des bruits de voisinage de 3 dB la nuit et 5 dB le jour.

Concernant les points noirs de bruit que constituent les bâtiments situés en bordure de l'autoroute A55, le dossier indique qu'ils « *devront faire l'objet d'une opération de rattrapage (Opération en cours sur Marseille et pilotée par la Dreal PACA)* ». L'Ae considère que l'enquête publique portant sur le projet pourrait fournir l'occasion aux pouvoirs publics d'informer plus amplement le public sur l'avancement de la résorption des points noirs de bruit dans le quartier.

2.2.4 Pollution lumineuse

Le site et son environnement se caractérisent par une pollution lumineuse puissante et omniprésente liée aux diverses installations et à l'éclairage urbains. Il est prévu un éclairage du projet à destination des usagers piétons et cyclistes. Cet éclairage sera adapté avec un niveau de luminance¹⁶ de 1,5 cd/m². De fait l'impact reste fort et difficile à apprécier, mais est difficilement évitable pour des raisons de sécurité.

2.2.5 Qualité des eaux douces et marines

Le cours d'eau le plus proche du port situé à un kilomètre, le ruisseau des Aygalades, est en état écologique moyen, son état chimique est indéterminé. Aucun captage d'eau potable n'est présent sur le site. Les eaux marines de la rade de Marseille présentent une pollution au mercure (2,4 fois la médiane nationale), au plomb (six fois la médiane nationale) et des concentrations très élevées

¹⁶ La candela (cd) est l'intensité lumineuse, dans une direction donnée, d'une source qui émet un rayonnement monochromatique de fréquence 540×10¹² hertz et dont l'intensité énergétique dans cette direction est 1/683 watt par stéradian.

de polychlorobiphényles. La qualité des eaux de baignade (bactériologique) varie de bonne à excellente selon la localisation des plages.

Les impacts en phase travaux sont essentiellement des risques de pollution accidentelle liées aux mouvements des engins et aux installations de chantier. Des mesures classiques de prévention seront mises en place.

Afin de réduire les risques de rejet direct dans le milieu d'eaux pluviales, un bassin de rétention enterré de 250 m³ viendra compléter le dispositif de collecte des eaux du fait de l'imperméabilisation de 3 215 m² liée au projet. Les ouvrages de collecte des eaux seront dimensionnés pour une pluie décennale. Les eaux collectées rejoindront le réseau pluvial au niveau du caniveau de l'A55. Ce dispositif prévient les impacts résiduels additionnels du projet sur la qualité des eaux.

2.2.6 Milieux naturels

La zone urbaine, portuaire et industrielle de Marseille est très artificialisée ; le schéma régional de cohérence écologique n'y identifie aucun réservoir et aucun corridor de biodiversité. Elle est cependant entourée, sur terre et en mer, par un nombre important de zones naturelles remarquables sur le plan écologique et paysager.

Des inventaires et des espaces protégés ont été répertoriés à proximité du projet :

- deux Znieff¹⁷ de type I : Le Marinier, Moulon du diable à 2,8 km et Plateau de la Mure à 2,4 km ; et deux de type II (Chaînes de l'Estaque et de la Nerthe, massif du Rove, collines de Caro à 2,8 km et chaîne de l'étoile à 2,4 km) ;
- Cinq sites Natura 2000¹⁸ :
 - ZSC Chaîne de l'Étoile - Massif du Garlaban à 2,5 km,
 - SIC Côte Bleue Marine à 4 km,
 - SIC Côte bleue chaîne de l'Estaque à 5 km,
 - ZSC Calanques et îles marseillaises et Cassidaigne (39 242 ha),
 - ZPS Îles marseillaises à 5,2 km ;
- Le parc national des Calanques (terrestre et marin) s'étend au sud de Marseille sur 158 100 ha dont 89,5 % en mer ;
- La zone comprise entre le port de Marseille-Ouest à 70 km (Fos-sur-Mer) et le projet est entièrement intégrée dans le parc marin de la côte bleue¹⁹ qui recouvre près de 10 000 ha. Il englobe deux aires marines protégées²⁰ : de Carry-le-Rouet et de Cap Couronne.

¹⁷ Znieff : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, outil de connaissance et d'aide à la décision. 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.

¹⁸ 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 sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹⁹ Géré par un syndicat mixte qui reprend et prolonge l'action de l'association « parc régional marin de la côte bleue ».

²⁰ Le statut de ces deux zones est celui de réserve de pêche (cantonement) par arrêté du ministère chargé de la pêche et par arrêté du préfet maritime.

L'évaluation des phases de travaux et d'exploitation conduit le maître d'ouvrage à considérer qu'elles ne sont pas susceptibles d'engendrer des impacts sur les habitats naturels ni sur les espèces de ces habitats selon le dossier, conclusion à laquelle l'Ae souscrit.

2.2.7 Risques

Le site du terminal est sensible au risque d'inondation par remontée de nappe du fait de la présence d'une nappe affleurante. Il n'est pas concerné par le risque d'inondation par ruissellement. Il est également partiellement concerné par le risque de retrait et gonflement des argiles. Le dossier indique : « *en l'état actuel des connaissances, la vulnérabilité du projet liée à la montée des eaux et à ses conséquences prévisibles peut être considérée comme faible* ».

Plusieurs installations industrielles à risque sont présentes²¹, notamment trois silos de stockage de céréales, un site de fabrication et d'entreposage de produits phytosanitaires à base de soufre et un site de traitement des métaux et matières plastiques. Le site est traversé par une canalisation de gaz et accueille des transports routiers et ferrés de matières dangereuses, il ne comporte cependant pas d'installation de stockage de ces matières.

Le dossier indique qu'il n'y a pas de sol pollué recensé par la base de données Basol²² au sein du périmètre rapproché de l'étude d'impact, huit sites recensés par Basias²³ sont cependant présents. L'Ae observe que le périmètre rapproché ne couvre pas le site de stockage de sédiments du bassin Mirabeau que l'Ae a entouré de bleu et hachuré sur la figure 7 et qui a fait l'objet d'un avis de l'Ae en 2014²⁴. Ce site comporte de fait, comme l'Ae l'avait souligné dans son avis, un sol pollué. Étant donné sa proximité avec le terminal international, il conviendrait *a minima* de le recenser et de le décrire dans l'étude d'impact et d'évaluer ses éventuels impacts sur la santé des passagers et travailleurs du Cap Janet.

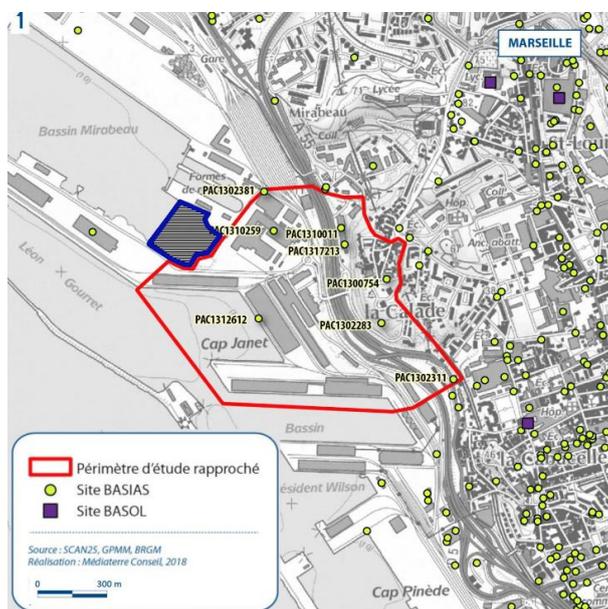


Figure 7 : Carte des sites et sols pollués ou potentiellement pollués, d'après le dossier. Le bassin de stockage de sédiments « Mirabeau » a été figuré en hachuré par l'Ae sur la base du dossier instruit en 2014.

²¹ Aucune n'est classée « Seveso ».

²² Basol : base de données des sites et sols pollués.

²³ Basias : base de données des sites industriels et activités de service.

²⁴ [Avis de l'Ae du 10 septembre 2014 n° 2014-60](#) sur les travaux d'exploitation du bassin Mirabeau du Grand port maritime de Marseille (13).

L'Ae recommande d'inclure le bassin de stockage de sédiments Mirabeau dans le périmètre rapproché et de compléter l'étude d'impact par des informations le concernant en matière de pollution des sols et de risques associés.

Le dossier examine la vulnérabilité du projet aux effets du réchauffement climatique sous l'angle de la montée du niveau de la mer, de la hausse des températures et de la pluviométrie. Les effets attendus sont jugés faibles à très faibles du fait notamment de plusieurs dispositions comme le dimensionnement des réseaux d'eau pluviales et la structure des fondations des bâtiments. La question de la submersion marine est suspendue à l'élaboration du plan de protection des risques de Marseille, le dossier indique « *en l'état actuel des connaissances, la vulnérabilité du projet liée à la montée des eaux et à ses conséquences prévisibles peut être considérée comme faible* », ce qui n'est pas clairement justifié.

L'Ae recommande d'étayer l'appréciation d'un niveau de risque faible de submersion marine du fait du réchauffement climatique.

2.2.8 Paysage

Plusieurs photographies illustrent le paysage des installations portuaires elles-mêmes qui est de type industriel. La présence de l'autoroute A55 en surplomb et du viaduc qui conduit au centre-ville dégrade ce paysage industriel. En revanche, le grand paysage est assez spectaculaire avec la vue sur la rade de Marseille, l'Estaque au Nord, la corniche et le Prado au sud, les îles du Frioul et les calanques, la cathédrale de la Major et le vieux port. L'enjeu paysager des aménagements du port dans ce contexte urbain et de grand paysage est donc très fort.



Figure 8 : Exemple de traitement paysager avec végétalisation et interventions d'artistes sur les murs en béton. (Source : dossier.)

Les aménagements projetés sont relativement légers et reprennent en grande partie le bâti existant. La végétalisation d'une partie du site devrait contribuer à une amélioration relative de la perception paysagère de proximité dans un environnement aujourd'hui très minéral. Le dossier mentionne un traitement artistique des installations afin d'améliorer leur qualité paysagère (Cf. figure 8).

2.3 Analyses coûts avantages

Le dossier comporte, comme pour tout projet d'infrastructure de transport, une évaluation économique des coûts et bénéfices du projet. Le coût des investissements est compensé selon cet

évaluation, par les bénéfices pour les automobilistes et, dans une bien moindre mesure les piétons, liés aux gains de temps pour un montant estimé globalement à 37,4 millions d'euros, une diminution de coût d'entretien et d'exploitation pour le GPMM de 6,9 millions d'euros, assortie du bénéfice (6,1 millions d'euros) de la suppression de deux postes de surveillance de la zone à accès restreint, permise par la nouvelle configuration de l'accès. Les bénéfices environnementaux sont relativement faibles avec, en millions d'euros (M€) actualisés en 2017 : 1,8 M€ pour les gaz à effet de serre, 1,4 M€ pour la qualité de l'air et 0,1 M€ pour le bruit.

Au total, le bilan actualisé présenté sur la figure 9 montre un bénéfice net actualisé de 7,57 millions d'euros.

Investissement actualisé (M€2017)	49,11
Avantages actualisés (hors investissement, M€2017)	56,68
Bénéfice net actualisé (M€ 2017)	7,57
Taux de rentabilité interne (pour mémoire)	5,0%
Taux de rentabilité immédiate	2,6%
Bénéfice actualisé par euro investi	0,2

Figure 9 : Tableau récapitulatif du bilan économique du projet sur la période 2015–2070. Source dossier.

L'Ae relève cette étude devrait être calée sur une période de 50 ans à compter de la mise en service pour permettre une comparaison avec d'autres projets.

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

Un suivi du chantier et du respect des prescriptions en matière d'environnement est prévu tant en phase préparatoire des travaux que pendant leur réalisation.

Un suivi de la qualité de l'air sera mis en place avec des campagnes de mesures en été et en hiver pour les périodes 2021/2022 et 2026/2027. Le même protocole qu'en 2017 sera utilisé afin de pouvoir comparer les résultats et connaître l'évolution de la qualité de l'air. Une campagne de mesures complémentaires sera réalisée en 2020 afin d'établir un état de référence avant mise en application de la nouvelle réglementation sur les carburants des navires qui devrait permettre une division par sept des émissions d'oxydes de soufre.

D'autres mesures de suivi concernent les plantations paysagères et le fonctionnement du bassin de récupération des eaux pluviales. L'ensemble des mesures représente un coût de 525 000 €. Le dossier y ajoute les investissements pour l'avitaillement électrique des navires de 5 millions d'euros pour obtenir une estimation par défaut du coût global des mesures pour l'environnement à 5,525 millions d'euros.

2.5 Résumé non technique

Le résumé non technique est fourni sous la forme d'un cahier de 40 pages comportant l'ensemble des informations importantes de l'étude d'impact et abondamment illustré. Le coût du projet diffère légèrement (39,8 millions d'euros au lieu de 42,4 millions d'euros), ce qui mériterait d'être actualisé.

L'Ae recommande d'actualiser le résumé non technique et d'y intégrer les conséquences des recommandations du présent avis.