



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la création d'une rampe Ro-Ro dans les bassins ouest du GPMM sur la commune de Fos-sur-Mer (13)

n°Ae: 2015-94

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 20 janvier 2016, à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la création d'une rampe Ro-Ro dans les bassins ouest du GPMM sur la commune de Fos-sur-Mer (13).

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Bour-Desprez, Fonquernie, Hubert, Perrin, Steinfelder, MM. Barthod, Clément, Ledenvic, Lefebvre, Letourneux, Muller, Roche, Ullmann, Vindimian.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mmes Guth, MM. Galibert, Orizet.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet des Bouches du Rhône, le dossier ayant été reçu complet le 2 novembre 2015

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

L'Ae a consulté par courrier en date du 5 novembre 2015 :

- le préfet de département des Bouches du Rhône, et a pris en compte sa réponse en date du 18 décembre 2015,*
- la ministre chargée de la santé,*
- la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement Provence-Alpes Côte d'Azur.*

Sur le rapport de Sarah Tessé et Eric Vindimian, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

Le dossier présenté à l'Ae par le grand port maritime de Marseille (GPMM) porte sur la création d'une rampe permettant l'accueil des navires rouliers² sous forme de barges (rampe dite « Ro-Ro³ ») sur la darse sud du complexe industrialo-portuaire des bassins ouest du GPMM à Fos-sur-Mer (13). Ce projet répond à un besoin très spécifique pour l'installation ITER⁴, en cours de construction à Cadarache, de transbordement de pièces de grand volume sur des barges, pour pouvoir les transporter d'abord par voie nautique puis terrestre, avant d'y être assemblées. Il consiste principalement en la construction d'un quai et d'une rampe, et le dragage et le clapage de 4 850 m³ de sédiments.

Les enjeux principaux du projet sont les impacts sur les milieux naturels, terrestres et aquatiques, et les risques industriels. L'étude d'impact, globalement de bonne qualité identifie avec précision les impacts potentiels du projet et les mesures visant à les éviter, les réduire ou le cas échéant les compenser. Elle est proportionnée aux enjeux, modérés, du projet.

L'Ae recommande principalement de :

- s'appuyer sur le projet stratégique du GPMM et le mémoire en réponse à l'avis de l'Ae, afin de mieux détailler les enjeux de préservation de la nature et de les présenter au sein d'un ensemble plus cohérent ;
- joindre au dossier les études de variantes initiales réalisées par le GPMM et expliciter les raisons environnementales du choix de la variante proposée sur la base d'une comparaison de l'ensemble des solutions envisagées ;
- indiquer si les plans particuliers d'intervention (PPI) des établissements voisins du projet impliquent des contraintes sur la conduite des travaux ;
- reprendre dans le dossier l'appréciation des impacts de l'ensemble du programme ITER suite à son avis Ae n° 2010-676.

Elle a fait par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

² Navire acceptant des véhicules chargés grâce à une rampe d'accès

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

Le projet de création d'une rampe Ro-Ro³ dans les bassins ouest du GPMM sur la commune de Fos-sur-Mer (13) répond à un besoin très spécifique découlant de l'accord international ITER⁴. Il s'agit de transborder certaines pièces du tokamak⁵ ITER qui seront assemblées sur le site de Cadarache. Ces éléments importés par voie maritime seront transbordés sur des barges afin de rejoindre le port de la Pointe sur l'étang de Berre, à partir duquel ils rejoindront le réseau routier. Le transbordement est rendu nécessaire par le tirant d'eau insuffisant de l'étang de Berre, du port de la Pointe et du canal de Caronte pour les navires hauturiers.

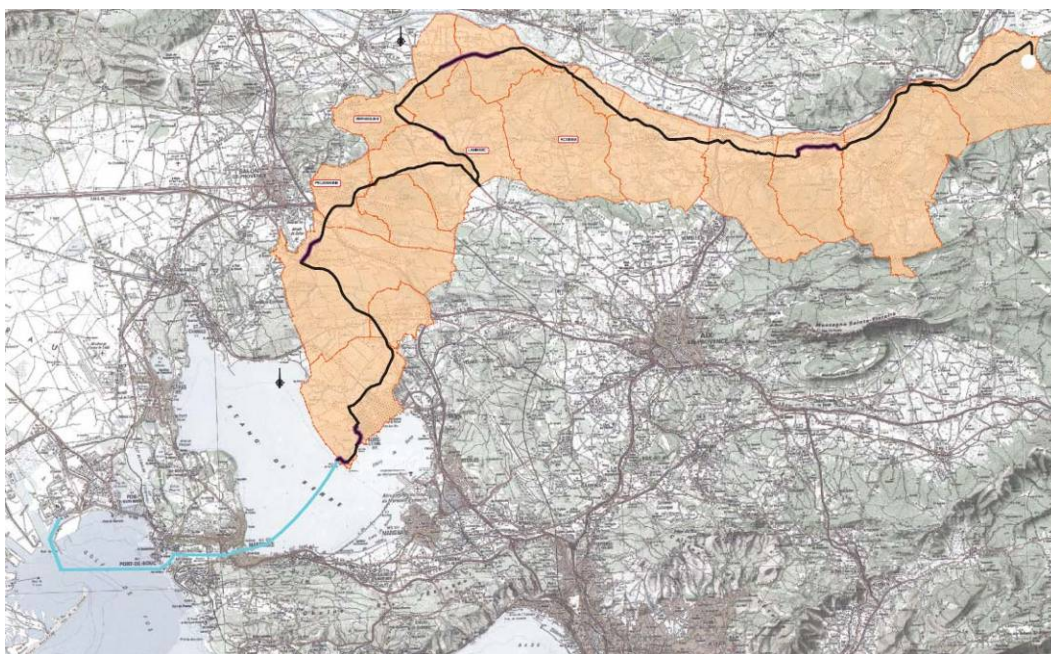


Figure 1 : Carte du cheminement des éléments d'ITER depuis leur arrivée à Fos-sur-Mer jusqu'à Cadarache via le port de la Pointe sur l'étang de Berre (Source : « sommaire général » p. 3)

1.1 Contexte et programme de rattachement du projet

Le programme ITER a fait l'objet d'un avis de l'Ae⁶ le 23 mars 2011, qui rappelle que l'ensemble des opérations constitue un programme et recommande de joindre au dossier

³ Une rampe Ro-Ro, de l'anglais "Roll-On, Roll-Off" signifiant littéralement « roule dedans, roule dehors », est une rampe permettant l'accueil des navires rouliers. Un roulier est un navire utilisé pour transporter entre autres des véhicules, chargés grâce à une ou plusieurs rampes d'accès. Ils se distinguent des navires de charge habituels où les produits sont chargés à la verticale par des grues.

⁴ Acronyme de "International Thermonuclear Experimental Reactor". Également du latin Iter : le chemin. Il s'agit d'un projet international, regroupant 35 pays, de construction du plus grand tokamak du monde. Le tokamak, en construction à Cadarache, est une machine expérimentale qui a pour but de démontrer la possibilité de maintenir des réactions de fusion nucléaire produisant une puissance de 500 MW pour un apport moindre afin de mettre au point les conditions d'une éventuelle production d'électricité par fusion d'atomes de tritium et de deutérium (isotopes de l'hydrogène).

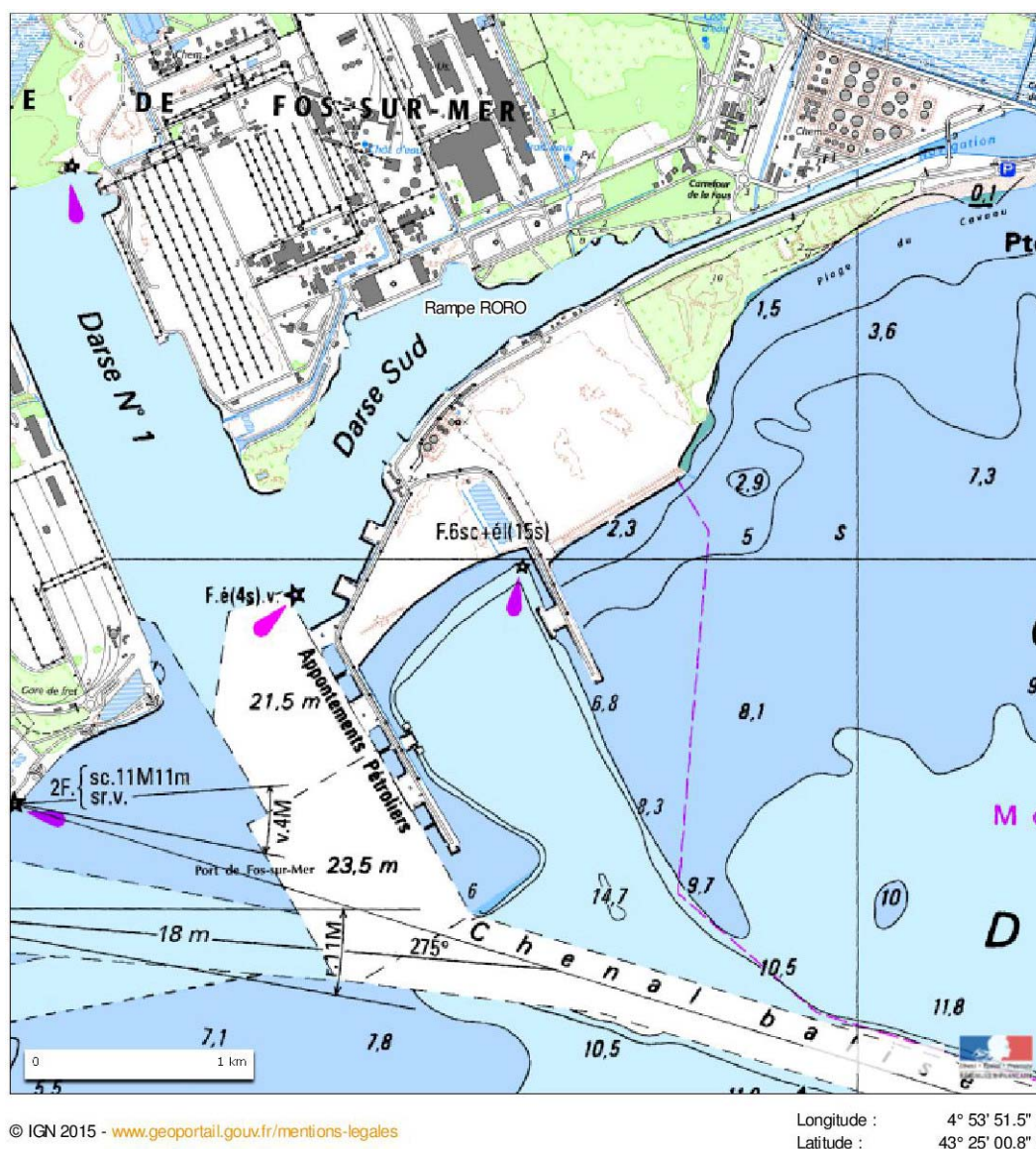
⁵ Un tokamak est une chambre torique de confinement magnétique destinée à l'étude des plasmas (Wikipedia)

⁶ Avis Ae n°2010-67 [du 23 mars 2011 sur l'autorisation de création de l'INB ITER.](#)

« une appréciation des impacts de l'ensemble [du] programme ». Le présent avis concerne l'un des projets de ce programme.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet est localisé au nord de la darse sud du complexe portuaire des bassins ouest du GPMM dans le golfe de Fos (Figure 2).



Il consiste à créer une rampe d'accueil de navires rouliers sous la forme d'un quai porté par des pieux métalliques ancrés dans le substrat composé de poudingues⁷ de galets de Crau.

⁷ Les poudingues sont des roches sédimentaires détritiques consolidées, constituées de débris arrondis, qui sont d'anciens galets, qui ont subi un transport sur une certaine distance dans des rivières ou sur un littoral. (Source Wikipedia)

Le fonctionnement du système de transbordement est illustré sur la figure 3. Les navires transportant les composants du tokamak ITER s'amarrent sur le quai acier existant aujourd'hui, où ils sont déchargés sur des remorques. Ces remorques sont stockées puis roulent jusqu'à la rampe Ro-Ro, objet du projet, où elles sont embarquées sur une barge qui naviguera jusqu'au port de la Pointe au nord de l'étang de Berre⁸. La remorque est alors débarquée et emprunte le réseau routier jusqu'à Cadarache, en suivant un itinéraire dédié. Il est prévu 227 trajets d'ici 2022 pour la construction du tokamak.

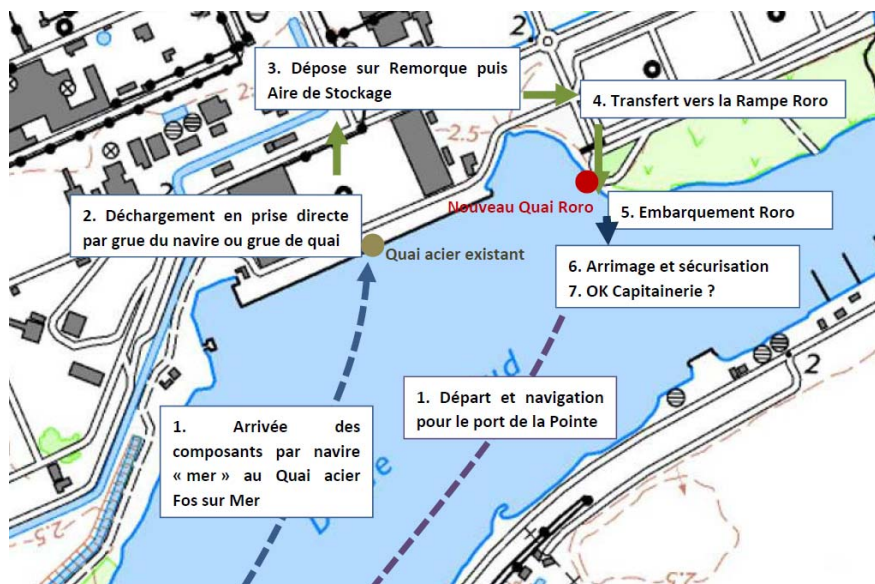


Figure 3: cheminement des colis depuis les navires arrivant des pays producteurs jusqu'aux barges amarrées sur la rampe RORO. (Source dossier)

Outre la construction du quai, de la rampe, de quatre bollards⁹ de cinquante tonnes pour l'amarrage des navires rouliers et de trois défenses¹⁰ de 80 cm de diamètre le long du quai, le projet implique le dragage de 4 850 m³ de sédiments dans l'espace situé devant la rampe et le clapage des sédiments ainsi recueillis.

Le dossier indique que la rampe Ro-Ro devrait servir à d'autres opérations de chargement après la livraison du dernier colis ITER. L'ajout d'un insert métallique sur la rampe, qui pourra être retiré lors de la livraison des colis ITER, permet de faire de la rampe Ro-Ro un quai polyvalent de grande capacité. Cependant, le besoin futur n'est pas clairement identifié dans le dossier.

L'Ae recommande d'actualiser le calendrier des livraisons prévues et de préciser quel sera l'usage de la rampe RORO après son exploitation dans le cadre du projet ITER.

Le coût total du projet est de 2,77 millions d'euros hors taxes.

⁸ Selon les conditions météorologiques, les barges navigueront soit sur le golfe de Fos, soit sur le canal de navigation, pour rejoindre Port-de-Bouc

⁹ Un bollard est une masse cylindrique à terre permettant l'amarrage des navires, son pendant à bord du navire est appelé bitte d'amarrage. (Source Wikipedia)

¹⁰ Une défense est un élément utilisé par les bateaux et navires pour se protéger des contacts. (Source Wikipedia)

1.3 Procédures relatives au projet

Le projet est concerné par la rubrique 10c¹¹ et 21a¹² de l'article R. 122-2 du code de l'environnement : il est donc soumis à étude d'impact. Il est également soumis à autorisation car il relève du titre IV du tableau annexé à l'article R. 214-1 du même code¹³. Le maître d'ouvrage a choisi de présenter un dossier unique répondant à ces deux obligations.

La GPMM bénéficie pour ses bassins Ouest d'une autorisation de dragage et d'immersion de sédiments par arrêté préfectoral¹⁴ pour un volume de 400 000 m³. D'après le dossier, il reste à ce jour une capacité de dépôt de 243 000 m³. Néanmoins, l'Ae considère qu'en fonction de l'échéance de cet arrêté au 20 janvier 2018 et de la durée prévue des travaux de huit mois le report à 2016 du début des travaux ne compromet pas la mise en œuvre de la phase de dragage avant l'échéance de l'arrêté. Si cela ne devait pas être le cas, il conviendrait alors soit de réaliser une étude d'impact spécifique, soit d'engager une procédure de demande de nouvelle autorisation, les deux procédures étant soumises à étude d'impact au titre de l'article R. 122-2 du code de l'environnement et autorisation au titre de l'article R. 214-1 du même code.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae les principaux enjeux environnementaux sont :

- les impacts sur les milieux naturels terrestres et aquatiques ;
- les risques industriels.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est globalement de bonne facture, complète et détaillée.

2.1 Appréciation globale des impacts du programme

L'appréciation des impacts de l'ensemble du programme ITER, dont le présent projet fait partie, est absente du dossier. Même si ces impacts sont d'une nature et d'une ampleur différente, et localisés à distance du présent projet, l'Ae considère qu'ils mériteraient cependant d'être rappelés de façon synthétique pour la complète information du public.

L'Ae recommande d'ajouter dans le dossier l'appréciation des impacts de l'ensemble du programme ITER, impacts qui avaient fait l'objet de l'avis de l'Ae n°2010-676.

¹¹ 10° : Travaux, ouvrages et aménagements sur le domaine public maritime et sur les cours d'eau. c) Port de commerce, quai de chargement et de déchargement reliés à la terre et avant-ports accessibles aux bateaux de plus de 1350 tonnes.

¹² 21° : Extraction de minéraux ou sédiments par dragage marin ou retrait de matériaux lié au curage d'un cours d'eau. a) Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin soumis à autorisation au titre de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

¹³ Rubrique 4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros.

¹⁴ Arrêté n° 66-2006-EA autorisant au titre du Code de l'Environnement le Port Autonome de Marseille (PAM), Shell Pétrochimie Méditerranée et Gaz de France à procéder aux opérations de dragage et de rejet y afférent dans les Bassins ouest du PAM et au Port de la Pointe et portant prescriptions spécifiques à déclarations (rubrique 4.1.3.0 (3ème))

2.2 Analyse de l'état initial

2.2.1 Milieux naturels, habitats, faune et flore

Des études bibliographiques ont permis de décrire les principaux enjeux de conservation à proximité du projet. Le dossier inclut une cartographie qui montre que le site du golfe de Fos comporte un grand nombre d'espaces à enjeu de protection de biodiversité. Le recensement de ces espaces protégés montre que seuls quelques uns sont en relation avec le projet, par un lien maritime. Il s'agit du parc naturel régional de Camargue, également site Natura 2000 et de zones naturelles d'intérêt floristique et faunistique (ZNIEFF) : le they¹⁵ de la Gracieuse et le they de Roustan à 4,8 km au sud, le Cavaou sansouire¹⁶ de Sollac à 300 m au sud, le Marais de Fos sur mer à 2,6 km à l'est et l'anse de Carteau à 4,2 km au sud. La figure 4 illustre les espaces remarquables autour du site. On note l'intérêt écologique du cordon dunaire¹⁷ au sud de la darse à proximité du projet : il s'agit de la ZNIEFF de type II Cavaou sansouire de Sollac. Le dossier mentionne que cet espace, très remanié, comporte des mares, des dunes et des pelouses sèches sablonneuses : « *Les roselières hébergent très localement parmi les derniers pieds provençaux de la Scammonée de Montpellier* ». On y trouve également « *sept espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial dont une déterminante*. » Le dossier mentionne les principales espèces à enjeu de protection repérées à proximité du site et également la progression de l'invasion par l'Herbe de la pampa.

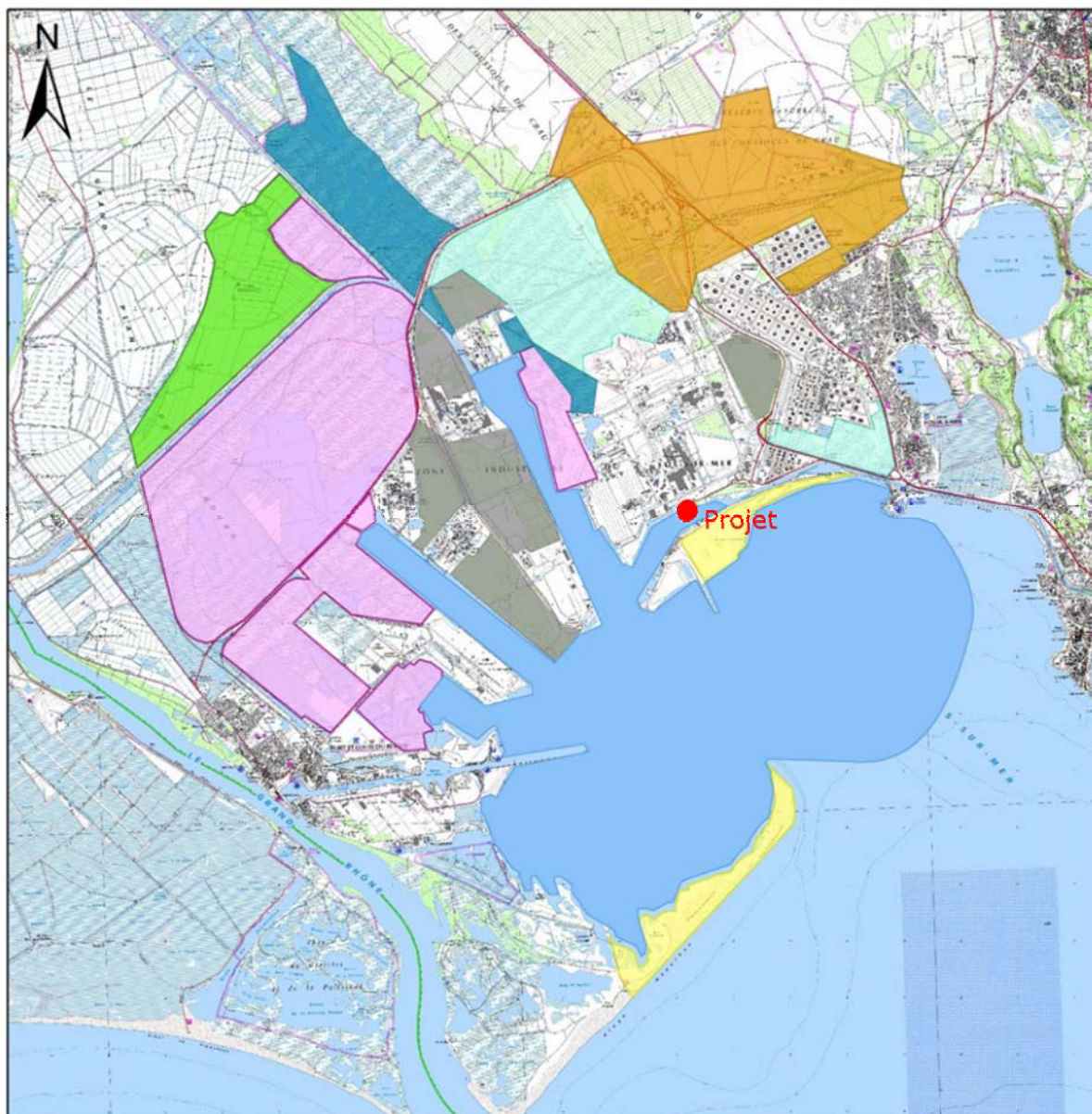
Le dossier mentionne l'existence d'un plan de gestion des espaces naturels du GPMM 2007–2011 qui ne concerne que les espaces terrestres en périphérie des espaces portuaires. L'Ae considère que pour la complète information du public le dossier devrait faire référence au plan actuel 2012–2018. L'Ae a par ailleurs pris connaissance de la rédaction par le GPMM d'un mémoire en réponse très complet élaboré suite à son avis du 25 février 2015 relatif au plan stratégique du GPMM¹⁸. La classification des zones à enjeu écologique de ce mémoire en réponse apparaît plus détaillée et donne une vision plus intégrée et cohérente des objectifs de protection de l'environnement autour des installations des bassins ouest du GPMM. L'Ae note que le site du projet de darse est classé comme une zone à enjeu moyen dans ce mémoire en réponse, ce qui indique que le site est soit dépourvu d'espèces patrimoniales, soit très altéré avec une présence possible d'effectifs faibles d'espèces patrimoniales.

¹⁵ They n.c. : accumulation sableuse en forme de flèche à l'embouchure du Rhône.

¹⁶ Sansouire n.c. : terme issu du provençal «sansouïro» désignant des terres basses limoneuses et salées

¹⁷ Les cordons dunaires sont des écosystèmes fragiles qui maintiennent le trait de côte et abritent des populations végétales adaptées à des conditions de sécheresse et de salinité élevées

¹⁸ Avis n°2014–108 du 25 février 2015 sur le projet stratégique du [GPM de Marseille](#)



- milieux agricoles.**
Intérêt patrimonial: communautés d'oiseaux et mode de polyculture-élevage.

Crau humide
Zones de résurgence de la nappe abritant une faune et une flore exceptionnelles en région méditerranéenne. Tourbières calcaires d'intérêt communautaire prioritaire. Communautés nicheuses d'oiseaux rares et menacés. Flore particulière (endémisme) et nombreuses espèces protégées.

Crau sèche
Zones de coussouls, habitat relictuel et prioritaire pour la directive Habitats. Communautés d'oiseaux caractéristiques des steppes, dont certains trouvent ici le seul site français de reproduction (ganga cata). Herpétofaune riche et menacée (Lézard ocellé). Nappe phréatique alimentant les villes alentours.

espaces intersticiels
Zones ayant été remaniées et remblayées mais abritant de nombreuses espèces protégées (Lys maritime par exemple).
- zones humides littorales**
intérêt patrimonial: lagunes et steppes salées. redécouverte récente de trois espèces végétales dans la lagune du Caban avec des populations de valeur internationale. Effectifs d'oiseaux d'importance internationale.

zones humides fluvio-lacustres
Grandes roselières abritant des communautés d'oiseaux paludicoles menacés (hérons, lusciniole à moustache). Présence de la tortue Cistude.

littoral sableux
Cordon dunaire avec plantes protégées. Colonie de Sterne naine.

milieux marin
Présence d'herbiers à zostères naine et marine, deux espèces protégées, qui forment un habitat d'intérêt communautaire. Inventaires incomplets (présence possible de la Grande Nacre espèce protégée).

Figure 4 : carte extraite du document « L'environnement dans la zone industrialo-portuaire de Fos », édité en 2009 par les associations camarguaises de protection de la nature.

Le schéma régional de cohérence écologique n'identifie pas, d'après le dossier, de réservoir de biodiversité ni de corridor dans le secteur du projet.

Les fonds vaseux et sablo-vaseux de la darse sud sont décrits dans le dossier, qui précise qu'ils n'accueillent pas d'espèce remarquable.

L'Ae recommande de :

- *faire référence dans le dossier au plan de gestion des espaces naturels du GPMM et à ses conséquences sur le projet ;*
- *s'appuyer sur le plan stratégique du GPMM et le mémoire en réponse à l'avis de l'Ae sur ce dernier afin de mieux détailler les enjeux de préservation de la nature et de les présenter au sein d'un ensemble plus cohérent.*

Le GPMM a également fait procéder à une campagne d'observation de terrain durant une journée, le 22 juillet 2014. Cette étude a permis de repérer les habitats (selon la nomenclature européenne Corine biotope), les corridors écologiques, les zones humides, la faune et la flore. Une étude des sédiments par plongée au droit de la future rampe a également été réalisée lors de cette même journée.



Figure 5: cartographie des habitats sur le site du projet (source dossier)

La figure 5 illustre les différents habitats recensés par cette étude. On note la présence d'une zone à caractère humide au droit du projet. Cet espace accueille la libellule *Sympetrum fonscolombii* qui est classée comme espèce à préoccupation mineure par l'UICN¹⁹. Cette zone humide est analysée en détail dans l'étude d'impact, qui indique que sa strate herbacée présente bien les caractéristiques d'une zone humide, mais que la

¹⁹ Union internationale pour la conservation de la nature.

strate arbustive témoigne d'une fermeture progressive avec le développement de ronciers, de peupliers et de spartiers à tige de jonc ainsi qu'une invasion par l'Herbe de la pampa. Cette zone d'origine anthropique, est, d'après le dossier l'un des derniers habitats semi-naturels du site, ce qui lui confère un enjeu de conservation fort. C'est la seule zone au voisinage du projet qui relève d'un tel niveau d'enjeu. L'étude de terrain confirme l'absence d'enjeu au sein du fond vaseux de la darse 2.

2.2.2 Environnement humain et matériel

Le site du projet est situé au sein de la zone industrielle de Fos à côté de la zone sidérurgique. L'Ae note la présence dans la darse sud à proximité du projet de la prise d'eau est de la société Arcelor Mittal qui sert à alimenter en eau de refroidissement les installations de production électrique de l'usine.

2.2.3 Bruit et qualité de l'air

Le dossier qualifie l'ambiance sonore de façon très succincte, mais proportionnée aux enjeux puisque le projet est situé au sein d'une activité industrielle très bruyante. En matière de qualité de l'air, les mesures de surveillance de l'année 2012 montrent une légère baisse de la pollution de l'air. Dans l'ensemble, les valeurs limites sont respectées. L'Ae regrette que les valeurs ne soient pas fournies dans le dossier, d'autant que des informations intéressantes sur la qualité de l'air sont disponibles et figurent par exemple dans le mémoire en réponse à l'avis de l'Ae sur le projet stratégique du GPM.

L'Ae recommande de fournir les données de qualité de l'air de la décennie écoulée au voisinage du site du projet.

2.2.4 Eau et milieux aquatiques

La nappe souterraine au droit du projet est considérée comme susceptible d'atteindre le bon état en 2015. Elle comporte le captage de la Pissarotte, de débit 3 300 m³/j qui est utilisé pour l'alimentation en eau potable de Port-Saint-Louis-du-Rhône. Ce captage n'est pas cartographié dans le dossier d'étude d'impact.

Le réseau hydrographique est formé de canaux, dont le canal de navigation de Fos-sur-mer à Port-de-Bouc qui débouche à l'est de la darse sud au voisinage de la rampe.

Le milieu marin à proximité est le golfe de Fos, milieu peu profond (7 m) au sein duquel a été creusé un chenal à -24 m pour permettre aux navires d'atteindre les installations portuaires. Le marnage est faible (30 cm en moyenne) mais des phénomènes de variation du niveau marin, appelés seiches, pouvant aller jusqu'à 1,5 m pour l'événement centennal²⁰ et liés aux vents conjugués avec la marée peuvent conduire à une houle d'une hauteur de plus de 10 m pour l'événement centennal.

²⁰ Événement dont la probabilité annuelle est de 1/100.

Le golfe de Fos est qualifié comme masse d'eau (FRDC04) fortement modifiée avec un objectif de bon potentiel écologique et chimique pour 2021. Quelques analyses effectuées en 2002 sur des moules²¹ confirment un niveau de contamination toxique relativement faible de la colonne d'eau.

Les sédiments font l'objet d'une surveillance organisée par le Réseau des ports maritimes (REPOM) dont la station de prélèvement n°12 est située à l'endroit du projet de rampe Ro-Ro au sein de la darse sud. Des prélèvements spécifiques ont été réalisés afin de préciser les teneurs des sédiments en micropolluants, notamment les métaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Les résultats montrent une contamination non significative des sédiments profonds. Les sédiments en surface contiennent de l'arsenic²², du nickel, du zinc et de l'acénaphthylène²³ à des taux compris entre le seuil N1 et le seuil N2²⁴. On note également une contamination significative au pied du quai acier en tributylétain (TBT), composé organique de l'étain particulièrement toxique pour la reproduction des mollusques mais ne faisant pas l'objet de seuils réglementaires. D'autres prélèvements ont été réalisés au sein des sédiments qui seront dragués pour les travaux du projet de rampe Ro-Ro : ils révèlent seulement la contamination en fluorène de 47 µg/kg, supérieure au seuil N1 (Fluorène : N1 = 20 µg/kg, N2 = 280 µg/kg)

2.2.5 Risques

Le dossier évoque le risque de submersion marine mais ne le quantifie pas à l'état initial.

Le site du projet se trouve dans plusieurs zones d'alerte de plans particuliers d'intervention (PPI), et dans un périmètre couvert par le plan de prévention de risques technologiques (PPRT) de l'usine sidérurgique d'Arcelor-Mittal. Les dispositions de ce plan autorisent le type d'installation liée aux activités de chargement et déchargement prévue, sous réserve de ne pas augmenter sensiblement la population exposée.

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

Le choix du transbordement des colis résulte d'une décision prise dans le cadre du programme ITER, et s'est donc imposé au maître d'ouvrage. Le GPMM a proposé un site pour réaliser cette opération. Le présent projet constitue de fait une alternative au projet initial qui consistait à créer un espace de stockage sur le quai « Gloria » au sud de la darse 3, ce quai disposant d'une rampe RoRo adaptée à un certain type de barge. Le dossier ne fournit pas de détails sur le quai Gloria et le type de rampe RoRo dont il est équipé. Il compare les avantages et inconvénients technico-économiques des deux

²¹ La moule est utilisée car c'est un mollusque filtreur, la mesure des polluants au sein de ses tissus intègre les variations de la teneur de l'eau en substances toxiques.

²² Le dossier évoque la variabilité des résultats du dosage de l'arsenic et conclut : « on ne peut parler de contamination par l'arsenic, mais d'une pointe périodique localisée. » L'Ae s'interroge sur les causes de cette fluctuation périodique !

²³ L'acénaphthylène est un hydrocarbure aromatique à trois cycles (deux de 6 carbones et un de 5)

²⁴ Les niveaux de référence N1 et N2 sont définis par arrêté et s'appliquent aux rejets de sédiments dragués (article R. 412-1, titre IV, alinéa 4.1.3.0 du code de l'environnement). Au dessus du niveau N2 le rejet est soumis à autorisation. Entre N1 et N2 si le rejet est situé à moins d'un km d'une zone de production conchylicole une déclaration ou une autorisation peuvent être nécessaires en fonction des volumes annuels rejetés.

options puis aborde les raisons techniques et environnementales du choix sans réellement établir de comparaison pour ce dernier volet. Le dossier mentionne le fait que le choix initial avait été établi « *après une étude approfondie de plusieurs propositions de la part des autorités portuaires de Marseille (GPMM), et en consultation avec toutes les parties concernées.* » le changement est intervenu « *alors que les travaux d'aménagement de la zone de stockage au quai Gloria étaient sur le point de démarrer* » suite à une demande de F4E²⁵ « *s'appuyant sur une étude comparative réalisée par le transporteur Daher* ». L'Ae considère que les détails des études citées sont nécessaires pour la bonne compréhension du choix de cette dernière variante, intervenu tardivement et sans raison environnementale explicite.

L'Ae recommande de joindre au dossier les études de variantes initiales réalisées par le GPMM et d'explicitier les raisons environnementales du choix de la variante proposée sur la base d'une comparaison de l'ensemble des solutions envisagées.

2.4 Analyse des impacts du projet

L'évaluation des impacts du projet répond aux exigences du code de l'environnement en cohérence avec les procédures auxquelles le projet répond. L'étude d'impact se focalise sur : les effets des travaux ; le dragage et l'immersion de sédiments ; les effets de l'exploitation du quai ; les incidences sur les sites Natura 2000 ; les risques industriels et la santé. Ces questions sont bien en accord avec les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'Ae. La présence de la prise d'eau de l'usine Arcelor-Mittal impose un certain nombre de précautions pour éviter son colmatage qui serait dommageable pour l'activité industrielle de cette société. Une jupe de protection²⁶ sera installée tout autour de la zone draguée et un système de mesure en continu de la turbidité associé à une alarme sera mis en place. Ces mesures sont de nature à diminuer les impacts environnementaux.

2.4.1 Impacts en phase travaux

L'essentiel des impacts potentiels en phase travaux est lié au dragage du fond vaseux au droit du futur quai Ro-Ro.

La technique de dragage n'est pas encore arrêtée, le dossier analyse les différentes techniques et compare leurs avantages et inconvénients environnementaux. Il évalue les impacts probables comme faibles et se réfère aux dragages effectués lors des travaux du terminal Fos 2XL au sein de la darse 2 pour confirmer l'absence d'impact. Le volume à draguer est estimé à 4 850 m³.

L'évaluation des impacts des clapages de sédiments a été reprise à partir des études et modélisations mises en œuvre pour la demande d'autorisation d'immersion des produits

²⁵ Cet acronyme F4E n'est pas explicité dans le dossier. Il s'agit de « Fusion for energy » l'entreprise commune qui porte la participation européenne dans l'accord international Iter.

²⁶ Il s'agit d'une membrane qui isole la zone de travail au sein de la darse.

de dragage de l'ensemble des bassins ouest. Ces études montrent que le dépôt des sédiments de chaque benne ne dépasse pas 10 cm d'épaisseur sur une surface de 0,4 ha pour une étendue totale pouvant atteindre 1,8 ha. La zone de clapage s'étend quant à elle sur 1,8 km². Des mesures de suivi, réalisées par Ifremer à l'occasion d'un projet du programme de recherche Liteau²⁷ montrent que le panache turbide (jusqu'à 2 g/l de matières en suspension) disparaît en un quart d'heure et n'est plus quantifiable après une heure. Des essais de toxicité et de bioaccumulation dans des moules confirment un impact très faible de ces clapages. Les peuplements d'invertébrés et de poissons benthiques seront impactés par le clapage mais l'étude d'impact estime, au vu des résultats antérieurs et de la qualité des sédiments, que la durée de cet impact sera inférieure à une année. L'Ae estime que ce retour d'expérience permet une appréciation pertinente des impacts potentiels.

Le battage des pieux supportant la rampe engendrera des bruits aériens significatifs (84 dB(A) à 20 m) mais ceux-ci s'atténueront à 56 dB(A) à 500 m et ne créeront pas de nuisance au niveau des habitations.

La zone de vie du chantier sera située dans plusieurs zones d'alerte de plans particuliers d'intervention (PPI). Le dossier n'indique pas si ces PPI impliquent des contraintes sur les travaux, ni comment la population travaillant sur le chantier sera protégée contre les risques technologiques, alors que les risques technologiques sont identifiés comme un enjeu majeur du site.

L'Ae recommande d'indiquer si les PPI des établissements voisins du projet impliquent des contraintes sur la conduite des travaux.

Le va-et-vient des poids lourds pour l'amenée de matériaux n'affectera que des routes à usage industriel. Le dossier souligne que « *la mise en œuvre du chantier nécessite des travaux de génie civil importants et sera génératrice de déchets* ». Il est prévu un besoin de 1 300 m³ d'enrochements provenant des carrières locales, une partie de ces enrochements, non évaluée, proviendra des roches excavées lors du dragage. Il est également indiqué un volume de 1 100 m³ de matériaux à démolir. L'Ae considère que le dossier ne précise pas suffisamment quels seront les divers volumes de matériaux à utiliser pour les remblais (au-delà des enrochements) ni quel sera le volume de déblais hors sédiments clapés en mer. Il est indiqué : « *afin de réduire le nombre de rotation[s] des camions et les nuisances associées, une partie des matériaux pourra être amenée par barge par voie maritime* », mais les volumes concernés ne sont pas précisés non plus.

L'Ae recommande de fournir des précisions sur les volumes de matériaux et déblais en fonction de leur nature, de leur devenir et de leur mode de transport.

²⁷ Programme de recherche sur le littoral financé par le ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

2.4.2 Impacts en phase exploitation

2.4.2.1 Impacts sur le trafic maritime, les réseaux de transport et les émissions de polluants des navires

L'étude d'impact souligne la difficulté de prévoir l'évolution des émissions unitaires des navires bien que de nouvelles directives encadrent cette pollution à l'avenir, notamment en prévoyant la diminution des émissions de dioxyde de soufre lors de la navigation côtière. Le trafic engendré par la livraison des composants d'ITER devrait être au total de 227 arrivées, soit une fourchette de 2 à 47 livraisons par an. Au regard du trafic total des bassins ouest, estimé à 4 800 navires par an, le trafic induit par le projet est jugé négligeable par le dossier et par l'Ae.

2.4.2.2 Évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences est très succincte du fait de l'absence de site Natura 2000 à proximité immédiate du projet. L'étude d'impact s'appuie également sur des suivis des zones conchylicoles de l'anse de Carteau FR9310019 et de Camargue FR9301592 pour montrer l'absence d'impact des projets précédents de même nature, voire plus importants. Enfin, la LPO ne mentionne pas l'utilisation de la darse sud par les oiseaux. L'étude conclut que les incidences sur les sites Natura 2000 ne sont pas significatives. L'Ae n'a pas d'observation sur ce point.

2.4.2.3 Risques industriels, accidentels et chroniques

Le projet ne comportera pas de transport de matières dangereuses. Ainsi, seuls les risques liés à l'éventualité d'un naufrage, d'une collision ou d'un incendie impliquant un navire hauturier livrant un composant d'ITER ou d'une barge utilisée pour son transfert vers le port de la pointe sont envisageables. Ils sont considérés comme négligeables.

Le quai Ro-Ro sera soumis aux risques liés aux autres activités industrielles et portuaires des bassins ouest et de la zone industrielle de Fos. Ne comportant pas de matière inflammable ou toxique, les colis transbordés ne sont pas susceptibles d'aggraver ces risques en phase exploitation.

L'étude d'impact aborde également les risques sanitaires et conclut que compte tenu de la nature des activités de la rampe Ro-Ro, ceux-ci seront non significatifs. L'Ae n'a pas d'observation sur ce point.

Le risque de submersion marine est celui de l'ensemble du site et n'est pas aggravé par le projet.

2.5 Mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

Le dossier intègre un tableau synthétique permettant de rattacher, par thématiques de l'étude d'impact, le suivi des mesures et de leurs effets aux mesures prises, elles mêmes directement liées aux impacts sur l'environnement et aux enjeux. Ce tableau permet au lecteur de mieux comprendre l'ensemble de la démarche engagée par le GPMM concernant les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet sur l'environnement.

La gestion des dragages fera l'objet de conditions imposées aux entreprises par le GPMM, notamment la nécessité d'extraire les sédiments et de les transporter immédiatement vers la zone de clapage sans aucune immersion intermédiaire. La mise en place d'un écran protecteur vertical autour de la zone de dragage (rideau de bulles ou géotextile) ainsi que diverses préconisations quant aux solutions techniques utilisées pour le dragage seront également imposées. Un rideau de bulles sera également placé autour de la zone des travaux de terrassement et de construction du quai.

Une mesure spécifique d'évitement de la zone humide est également prévue en relocalisant sur le site d'Arcelor-Mittal la base vie qui était initialement prévue en son sein.

Les eaux pluviales seront collectées et décantées avant rejet dans le milieu naturel.

Les éventuels accidents seront traités dans le cadre des moyens de secours des bassins ouest, lesquels sont équipés de dispositifs d'alerte, de barrières antipollution.

L'Ae considère que ces mesures sont adaptées aux enjeux et aux impacts prévisibles du projet.

2.6 Suivi des mesures et de leurs effets

La principale mesure de suivi consiste en la présence d'un coordinateur environnemental chargé de vérifier la mise en œuvre des mesures de réduction et de contrôler les paramètres de turbidité pour les opérations de dragage. Le dossier présente de façon claire un tableau des principaux impacts potentiels et des mesures de suivi associées.

2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et compréhensible.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.