



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

**Avis délibéré**  
**de la Mission régionale d'autorité environnementale**  
**Provence-Alpes-Côte d'Azur**

**sur le projet de travaux de dragages d'entretien des ports  
maritimes de la métropole Aix-Marseille Provence, du conseil  
départemental des Bouches-du-Rhône et des communes de  
Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas (13)**

**N° MRAe  
2023APPACA34/3398**

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale

Avis du 26 mai 2023 sur le projet de travaux de dragages d'entretien des ports maritimes de la métropole Aix-Marseille Provence, du conseil départemental des Bouches-du-Rhône et des communes de Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas (13)

PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

## PRÉAMBULE

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1, et R122-7 du Code de l'environnement (CE), la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a été saisie pour avis sur la base du dossier de travaux de dragages d'entretien des ports maritimes de la métropole Aix-Marseille Provence, du conseil départemental des Bouches-du-Rhône et des communes de Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas (13). Le maître d'ouvrage du projet est la Métropole Aix-Marseille Provence.

Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact ;
- un formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000 ;
- un résumé non technique.

Conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 15 avril 2021), cet avis a été adopté le 26 mai 2023 en « collégialité électronique » par Jean-François Desbouis, Sandrine Arbizzi, Sylvie Bassuel, et Jacques Daligaux, membres de la MRAe.

En application de l'article 8 du référentiel des principes d'organisation et de fonctionnement des MRAe approuvé par arrêtés des 11 août 2020 et 6 avril 2021, 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.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de PACA a été saisie par l'autorité compétente pour autoriser le projet, pour avis de la MRAe.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R122-7 CE relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 CE, il en a été accusé réception en date du 27 mars 2023. Conformément à l'article R122-7 CE, l'avis doit être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, la DREAL PACA a consulté :

- par courriel du 29 mars 2023 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 20 avril 2023 ;
- par courriel du 29 mars 2023 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui n'a pas transmis de contribution dans le délai réglementaire.

Sur la base des travaux préparatoires de la DREAL et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit.

**L'avis devra être porté à la connaissance du public par l'autorité en charge de le recueillir, dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE, à savoir le joindre au dossier d'enquête publique ou le mettre à disposition du public dans les conditions fixées par l'article R122-7 CE.**

**Conformément aux dispositions de l'article R122-7-II CE, le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#). Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.**

**L'avis de la MRAe est un avis simple qui ne préjuge en rien de la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet prise par l'autorité compétente. En application des dispositions de l'article L122-1-1 CE, cette décision prendra en considération le présent avis.**



Mission régionale d'autorité environnementale

Avis du 26 mai 2023 sur le projet de travaux de dragages d'entretien des ports maritimes de la métropole Aix-Marseille Provence, du conseil départemental des Bouches-du-Rhône et des communes de Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas (13)

**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 portent sur ce projet. L'avis n'est ni favorable, ni défavorable au projet et ne porte pas sur son opportunité.**

**L'article L122-1 CE fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à la MRAe. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique. La MRAe recommande que cette réponse soit jointe au dossier d'enquête ou de participation du public. Enfin, une transmission de la réponse à la MRAe<sup>1</sup> serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement par les porteurs de projets. Il ne sera pas apporté d'avis sur ce mémoire en réponse.**

---

<sup>1</sup> [ae-avis.p.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avis.p.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr)



## SYNTHÈSE

Dans le cadre du schéma territorial des dragages d'entretien à l'échelle départementale, le projet vise à réaliser, sur les dix années à venir, des travaux de dragages d'entretien pour vingt-et-un ports de plaisance et pour les bases nautiques dont la gestion est transférée à la métropole Aix-Marseille Provence, au conseil départemental des Bouches-du-Rhône et aux villes de Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas. Il prévoit également la gestion à terre des sédiments de dragage et la réalisation d'opérations de réensablement de sept plages à partir des matériaux sableux issus des dragages d'entretien.

Le maître d'ouvrage a retenu une méthodologie d'évaluation environnementale particulière : une étude d'impact globale définit les principes généraux visant à limiter les impacts potentiels du projet dans son ensemble, tandis que la réalisation ultérieure de « *Porter à Connaissance* » (PAC) en application de l'article R181-46-II CE, aura vocation à détailler, pour chaque opération, les impacts effectifs et la déclinaison opérationnelle de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) lors de la réalisation des dragages, la gestion des sédiments extraits et le rechargement des plages.

La MRAe salue l'ambition de réaliser un dossier unique pour ce projet pluriannuel et multi-sites. L'étude d'impact globale ainsi produite pourrait constituer un outil de référence, à condition qu'elle remplisse pleinement son rôle de cadrage de l'ensemble des opérations et qu'elle définisse les mesures ERC du projet. Or elle présente des insuffisances sur plusieurs thèmes (comme sur l'anticipation de la gestion des posidonies et du devenir des sédiments), objets de recommandations de la MRAe, et ne répond donc pas pleinement aux attendus d'une étude d'impact.

Nonobstant la méthodologie retenue par le porteur (PAC), la MRAe rappelle que, dans le cas où toutes les incidences d'une opération n'auraient pas été prises en compte, chaque nouvelle demande d'autorisation intervenant après la première pour laquelle elle est présentement saisie, sera l'occasion de questionner la nécessité d'une actualisation de l'étude d'impact globale « *dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet* » en application de l'article L122-1-1-III CE. En cas d'actualisation, une nouvelle saisine pour avis de la MRAe sera nécessaire.

L'ensemble des recommandations de la MRAe est détaillé dans les pages suivantes.

# Table des matières

<b>PRÉAMBULE.....</b>	<b>2</b>
<b>SYNTHÈSE.....</b>	<b>4</b>
<b>AVIS.....</b>	<b>6</b>
<b>1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact.....</b>	<b>6</b>
1.1. Contexte et nature du projet.....	6
1.2. Description et périmètre du projet.....	6
1.2.1. <i>Dragages d'entretien</i> .....	6
1.2.2. <i>Rechargements de plage</i> .....	9
1.2.3. <i>Transport et traitement des sédiments extraits</i> .....	9
1.2.4. <i>Durée, planning prévisionnel</i> .....	9
1.2.5. <i>« Porter à connaissance » à venir : méthodologie d'évaluation environnementale retenue</i>	10
1.3. Procédures.....	11
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i> .....	11
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i> .....	11
1.4. Enjeux identifiés par la MRAe.....	12
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	12
1.6. Articulation avec les documents cadres.....	12
1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées.....	13
<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet.....</b>	<b>14</b>
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	14
2.1.1. <i>Habitats naturels, espèces, fonctionnalités écologiques</i> .....	14
2.1.2. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i> .....	15
2.2. Gestion des sédiments extraits.....	16
2.3. Changement climatique.....	16
2.3.1. <i>Maintien du trait de côte</i> .....	16
2.3.2. <i>Risque de submersion marine</i> .....	17
2.3.3. <i>Gaz à effet de serre (GES)</i> .....	17

# AVIS

## 1. Contexte et objectifs du projet, enjeux environnementaux, qualité de l'étude d'impact

### 1.1. Contexte et nature du projet

Le littoral des Bouches-du-Rhône, d'une longueur de 438 km, s'étend sur 22 communes littorales. Les ports qui le jalonnent sont sujets à un ensablement ou envasement progressif naturel, plus ou moins rapide, qui rend nécessaire des dragages d'entretien.

En 2019, la métropole Aix-Marseille Provence s'est rapprochée des autres gestionnaires<sup>2</sup> des ports et des bases nautiques pour se doter d'un schéma territorial des dragages d'entretien<sup>3</sup> à l'échelle du département. La métropole, associée au conseil départemental des Bouches-du-Rhône et aux villes de Marseille, Carry-le-Rouet et Saint-Chamas, a validé ce schéma en 2022. Il permet d'organiser les besoins de chacun des gestionnaires tout en favorisant leur coopération et la mutualisation de leurs moyens. Cette coopération se traduit par un comité de suivi annuel.

Dans ce contexte, le projet porté par la métropole Aix-Marseille Provence, vise à réaliser, sur les dix années à venir, les dragages d'entretien pour les ports de plaisance et bases nautiques dont la gestion est transférée<sup>4</sup> à la métropole Aix-Marseille Provence, au conseil départemental des Bouches du Rhône et aux villes de Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas. Il prévoit également la gestion à terre des matériaux de dragage et la réalisation d'opérations de ré-ensablement de plages<sup>5</sup> à partir des matériaux sableux issus des dragages d'entretien.

### 1.2. Description et périmètre du projet

#### 1.2.1. Dragages d'entretien

Sur les 41 sites concernés par les opérations de dragage d'entretien dans le département (cf. figure 1), le schéma territorial des dragages d'entretien a permis d'identifier la nécessité d'opérations sur 21 sites portuaires et bases nautiques répartis en cinq secteurs géographiques<sup>6</sup>.

---

2 L'État reste propriétaire des ports, seule la gestion est transférée aux collectivités. Huit ports de pêche et de commerce sont transférés au conseil départemental, les ports de plaisance à la métropole Aix-Marseille Provence et les bases nautiques aux communes.

3 Document de planification établi en 2020 sur la base du diagnostic des ports et des plages, il définit le cadre dans lequel ces opérations doivent être réalisées, tant en termes de programmation que de coordination et de mutualisation (mise en commun de données techniques, environnementales, optimisation des pratiques de dragages...), pour une durée de dix ans.

4 Loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales.

5 Les plages font partie du domaine public maritime de l'État dont la gestion est transférée aux communes par une convention de concession de plage.

6 Camargue, Etang-de-Berre, Côte Bleue, Marseille et Cassis / La Ciotat.



Figure 1: Périmètre de la zone de projet comprenant les ports (rouge), les plages (vert) et les bases nautiques (bleu) (source: annexe 3 de l'étude d'impact)

Les dragages d'entretien concernent plusieurs types d'opérations :

- les dragages pluri-décennaux : ces opérations de grande ampleur sont réalisées dans tout ou partie du port afin de retrouver les profondeurs initiales du bassin portuaire ;
- les dragages récurrents : ces opérations sont localisées généralement au droit de la passe d'entrée de ports soumis à des problèmes d'ensablement récurrents. Elles sont réalisées chaque année, ou tous les deux ou trois ans selon les ensablements. Ces dragages sont généralement réalisés avant la saison estivale ;
- les dragages ponctuels ou curages : ces opérations sont localisées, ponctuelles et concernent généralement de petits volumes de matériaux. La récurrence de ces opérations dépend principalement d'apports sédimentaires exceptionnels.

Selon le dossier, la durée des opérations de dragage d'entretien pourra varier de deux à trois semaines pour une opération ponctuelle, à deux mois pour une opération moyenne et de deux à quatre mois pour un chantier exceptionnel qui sera phasé et réalisé sur plusieurs exercices en fonction du budget.

D'après le schéma territorial des dragages d'entretien, le volume de sédiments à draguer dans le cadre des dragages d'entretien est estimé à 100 000 m<sup>3</sup> sur la période 2022-2032. Selon le dossier, ce volume comprend les dragages identifiés dans le schéma (cf. figure 2) ainsi que les opérations non planifiées correspondant à des dragages d'entretien localisés et ponctuels (volume maximal estimé à environ 20 000 m<sup>3</sup>).

Secteur	Commune	Port	Gestionnaire	Volume sur 10 ans (m³)	Fréquence	Type de sédiments
ETANG DE BERRE	Saint-Chamas	Port du Pertuis	CD13	1 000 m³	Ponctuel	Vase pure
		Centre nautique municipal	Saint-Chamas	25 000 m³	2 ans	Vase +/- sableuse
		Port de Beau Rivage	MAMP	3 750 m³	Ponctuel	Vase +/- sableuse
		Port du Sagnas	CD13	125 m³	Ponctuel	Sable +/- vaseux
	Berre l'Etang	Port Albert Samson	MAMP	1 250 m³	Ponctuel	Vase +/- sableuse
	Maignane	Port du Jaï	CD13	500 m³	Ponctuel	Sable +/- vaseux
COTE BLEUE	Maritiques	Port du Carro	CD13	200 m³	Ponctuel	Sable +/- vaseux
	Sausset-les-Pins	Port de Sausset-les-Pins	MAMP	500 m³	Ponctuel	Sable grossier à vaseux
	Carry-le-Rouet	Port de Carry-le-Rouet	MAMP	1 000 m³	Ponctuel	Sable grossier à vaseux
		Port du Rouet	MAMP	12 500 m³	Annuel	Sable propre
		Base nautique du Rouet	Carry-le-Rouet	7 500 m³	Annuel	Sable et galets
Le Rove	Port du Niolon	CD13	125 m³	Ponctuel	Sable propre	
BAIE DE MARSEILLE	Marseille	Vieux port	MAMP	625 m³	Ponctuel	Vase
		Port de Malmousque	MAMP	1 000 m³	Ponctuel	Sable propre
		Centre Voile Roucas Blanc	Marseille	8 500 m³	2 ans	Sable +/- vaseux
CALANQUES	Marseille	Port de l'Escalette	MAMP	1 125 m³	Ponctuel	Sable et gravier
		Ports des Goudes	MAMP	1 250 m³	Ponctuel	Sable +/- vaseux
		Port de Callelongue	MAMP	625 m³	Ponctuel	Sable grossier
	Cassis	Port de Cassis	CD13	13 500 m³	Ponctuel	Vase +/- sableuse
BAIE DE LA CIOTAT	La Ciotat	Port Vieux de La Ciotat	CD13	125 m³	Ponctuel	Sable vaseux
		Port Saint Jean	MAMP	2 500 m³	2 ans	Sable propre
<b>TOTAL</b>				<b>82 575 m³</b>		

Figure 2: Opérations prévues par le schéma territorial des dragages d'entretien sur les dix ans (source: étude d'impact)

Trois types de techniques de dragage<sup>7</sup> pourront être mis en œuvre en fonction des volumes et du site. Selon le dossier, le dragage mécanique, pourtant plus impactant que le dragage hydraulique, devrait être plus souvent retenu (ports de Malmousque, Sormiou, le Centre de voile du Roucas Blanc et le Port Vieux à La Ciotat).

La MRAe remarque que le choix de la technique de dragage de chaque site n'est pas défini dans le dossier, faute d'analyses sédimentaires préalables et de levés topo-bathymétriques permettant de justifier la localisation et la quantité précises de sédiments à prélever. Il manque également une connaissance de la dynamique d'ensablement en fonction de la houle pour chaque port afin de déterminer l'effort nécessaire chaque année. La localisation des zones de transit des sédiments dragués et des bases vie n'est pas précisée dans le dossier.

**La MRAe recommande de réaliser les analyses sédimentaires préalables pour définir la technique, la localisation de chaque opération de dragage ainsi que la quantité de sédiments à prélever sur chaque site. Sur cette base, elle recommande de compléter l'évaluation environnementale en précisant les incidences des travaux projetés. Elle recommande également d'anticiper la localisation des zones de transit des sédiments pour chaque opération.**

7 Dragages hydrauliques (réalisées à l'aide d'une pompe positionnée sur terre ou sur une barge), mécaniques (réalisés par voie maritime à partir d'une barge ou par voie terrestre à partir des quais à l'aide d'une benne preneuse ou d'un godet d'une pelle mécanique) et biologiques (des bactéries sont injectées dans les sédiments et vont consommer la matière organique présente. Cette technique demeure aujourd'hui expérimentale).

### 1.2.2. Rechargements de plage

Sur les douze plages susceptibles de faire l'objet de rechargement à partir des sédiments des dragages d'entretien, le schéma territorial a permis d'identifier des opérations de ré-ensablement sur sept plages pour les dix prochaines années à hauteur de 24 600 m<sup>3</sup> sur les communes de Saint-Chamas, Carry-le-Rouet (20 000 m<sup>3</sup> pour la seule plage du Rouet), Marseille et la Ciotat. Le rechargement constitue la filière de valorisation des sables propres issus des dragages.

Selon le dossier, certaines opérations de rechargement des plages seront associées aux opérations de dragage d'entretien comme celles du port de Pertuis à Saint-Chamas, du port et de la base nautique du Rouet à Carry-le-Rouet, du port de Malmousque et de la base nautique du Roucas Blanc à Marseille et du port Saint-Jean à la Ciotat.

### 1.2.3. Transport et traitement des sédiments extraits

Selon le dossier, le choix du mode de transport par voie terrestre ou maritime dépend de la technique de dragage et du mode de gestion des sédiments dragués, mais également de l'environnement et de la configuration du port ainsi que de la nature et de la qualité des sédiments. Les transports sont envisagés par camion, par conduite ou par barge.

Les méthodes de prétraitement<sup>8</sup> des sédiments sur site ou hors site concernent essentiellement les prétraitements de séparation (décantation, hydrocyclonage) et les prétraitements de déshydratation (séchage, pressage, floculation).

S'agissant du traitement<sup>9</sup> des sédiments, différents types sont envisagés : traitement biologique, physique, chimique, thermique et par stabilisation/immobilisation.

La MRAe remarque que le choix des prétraitements et traitements en fonction de la nature des sédiments de chaque site n'est pas mentionné dans le dossier, de même que la filière de valorisation retenue pour chaque opération de dragage à l'exception des rechargements précités. Ce sujet est abordé de façon spécifique dans la suite de l'avis (cf. § 2.2).

### 1.2.4. Durée, planning prévisionnel

Selon le dossier, le planning prévisionnel des dragages d'entretien présenté<sup>10</sup> peut évoluer en fonction des besoins ponctuels de dragage de chaque site portuaire.

Toutefois, la MRAe note l'absence d'un calendrier de réalisation des travaux précisant a minima la période des travaux pour chaque port et leur durée.

---

8 Le prétraitement des matériaux correspond à l'ensemble des modes, des techniques et des outils de gestion des sédiments permettant de réduire le volume de sédiments à traiter ou à mettre en site confiné, de favoriser ou accélérer la sédimentation des parties solides, de réduire la teneur en eau afin de faciliter le transport, de séparer les matériaux valorisables, à traiter ou à mettre en dépôt et de trier les matériaux en différentes catégories répondant aux différents types de traitement.

9 Le traitement des matériaux correspond à l'ensemble des modes, des techniques et des outils de gestion des sédiments permettant de modifier la structure physique, chimique ou biologique des déblais.

10 Étude d'impact p.27

### 1.2.5. « Porter à connaissance » à venir : méthodologie d'évaluation environnementale retenue

Le dossier indique que « *Chaque opération de dragage d'entretien fera l'objet d'un porter à connaissance (PAC) du préfet<sup>11</sup> définissant les caractéristiques du dragage, la filière de gestion des matériaux, le rechargement éventuel des plages, les enjeux environnementaux et les mesures de protection de l'environnement* », permettant ainsi d'évaluer les incidences du projet sur l'environnement.

La MRAe observe l'absence dans le dossier des informations suivantes :

- la technique de dragage retenue pour chaque opération ;
- la localisation des zones de transit des sédiments dragués, des bases vie et des accès pour les engins pour les différentes opérations ;
- l'analyse physico-chimique, la dangerosité et le volume de sédiments valorisés et/ou éliminés pour chaque opération ;
- la nature et la localisation du prétraitement et du traitement des sédiments issus de chaque opération de dragage ;
- les calendriers d'intervention ;
- les protocoles de travaux, de suivi et de gestion ;
- les mesures d'évitement et de réduction spécifiques à chaque opération.

Par conséquent le dossier présenté ne répond pas pleinement aux exigences d'une étude d'impact portant sur plusieurs opérations. Il se limite essentiellement à la déclinaison d'un ensemble de principes généraux visant à limiter les impacts potentiels du projet d'ensemble et renvoie à la réalisation ultérieure d'un porter à connaissance (PAC) pour tout ce qui concerne les impacts spécifiques de chaque opération de dragage et la déclinaison opérationnelle de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) ; de même pour la gestion des sédiments extraits.

La MRAe considère que les grands principes qui sont présentés dans le dossier s'inscrivent certes, pour la plupart, dans une logique de recherche du moindre impact pouvant se décliner sur chaque site. Pourtant, ils ne sauraient à eux seuls offrir une garantie sur la prise en compte de l'environnement par le projet sur les dix prochaines années. En effet, les PAC ont généralement vocation à mettre à jour les inventaires écologiques et à réajuster si besoin les lieux d'intervention, les enjeux et impacts potentiels pour chaque site concerné. L'autorité compétente acte alors, si nécessaire, un jeu de prescriptions complémentaires à une autorisation initiale.

L'ambition de réaliser un dossier unique pour ce projet pluriannuel est donc vertueuse et pourrait constituer un outil de référence, à condition qu'il remplisse son rôle de cadrage de l'ensemble des opérations et définisse les mesures ERC du projet (a minima par type d'opération de dragage, selon la technique retenue). De même la description et la localisation des travaux, ainsi que l'appréciation de la sensibilité environnementale des zones susceptibles d'être affectées par le projet et les incidences sur

---

11 Il s'agit ici d'un PAC du porteur vers le préfet de département en application de l'article [R181-46-II CE](#) et non d'un PAC de l'État : « *Toute autre modification notable apportée aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés, à leurs modalités d'exploitation ou de mise en œuvre ainsi qu'aux autres équipements, installations et activités mentionnés au dernier alinéa de l'article L. 181-1 inclus dans l'autorisation doit être portée à la connaissance du préfet, avant sa réalisation, par le bénéficiaire de l'autorisation avec tous les éléments d'appréciation.* »

l'environnement, sont insuffisamment étayées dans le corps de l'étude d'impact globale présentée pour atteindre cet objectif.

Compte-tenu des insuffisances de l'actuelle étude globale, qui ne remplit pas pleinement les attendus d'une étude d'impact, la MRAe considère que les PAC devront a minima préciser :

- le calendrier prévisionnel des opérations, la mise à jour de la description et la cartographie des habitats, la description technique des opérations (technique d'extraction finalement retenue en fonction de l'analyse sédimentaire détaillée, volume à extraire, surface et profondeur d'extraction, moyens techniques mobilisés), les levés bathymétriques et les mesures de suivi permettant de contrôler les travaux de curage avant, pendant et après chantier (volumes extraits et coûts associés) ;
- les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur l'environnement (biodiversité marine, qualité de l'eau,...) prévue par l'étude d'impact globale.

***La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact globale, en précisant et justifiant les mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation des impacts du projet, a minima par type d'opération de dragage, selon la technique retenue et la nature des sédiments.***

## 1.3. Procédures

### 1.3.1. Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale

Le projet de travaux de dragages d'entretien des ports maritimes de la métropole Aix-Marseille Provence, du conseil départemental des Bouches-du-Rhône et des villes de Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas relève d'un examen au cas par cas au titre des rubriques « 13 - Tous travaux de rechargement de plage » et « 25a - Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent ». Le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R122-3-1 CE, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement une demande d'examen au cas par cas le 11 mai 2021.

Par arrêté préfectoral n° AE-F09321P0153 du 17 juin 2021, l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a pris la décision motivée de soumettre le projet à étude d'impact.

### 1.3.2. Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public

Le projet de travaux de dragages d'entretien des ports maritimes de la métropole Aix-Marseille Provence, du conseil départemental des Bouches-du-Rhône et des villes de Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas, tel que présenté, relève d'une autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau notamment pour la rubrique<sup>12</sup> 4.1.3.0 : Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin (régime d'autorisation).

Si les installations de prétraitement nécessitent une surface à proximité de la zone de dragage en vue d'une dessiccation opérée en dehors du domaine portuaire, elles seront soumises à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement<sup>13</sup>.

---

12 Conformément aux articles R214-1 à 6 du code de l'environnement.

13 Rubrique 2716. Transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux non inertes

Nonobstant la méthodologie retenue par le porteur, la MRAe rappelle que, dans le cas où toutes les incidences d'une opération n'auraient pas été prises en compte, chaque nouvelle demande d'autorisation intervenant après la première pour laquelle elle est présentement saisie, sera l'occasion de questionner la nécessité d'une actualisation de l'étude d'impact globale « *dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet* » en application de l'article L122-1-1-III CE. En cas d'actualisation, une nouvelle saisine pour avis de la MRAe sera nécessaire.

#### 1.4. Enjeux identifiés par la MRAe

Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, la MRAe identifie les principaux enjeux environnementaux suivants :

- la préservation de la qualité de l'eau ;
- la protection des ressources sédimentaires comme support de la biodiversité des habitats et des espèces, mais également comme un élément prégnant dans la protection des plages ;
- la gestion des déchets que constituent les sédiments extraits ;
- la vulnérabilité du projet au changement climatique et au risque de submersion marine.

#### 1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact

L'étude est globalement proportionnée aux enjeux identifiés mais, sur le fond, outre les lacunes évoquées ci-avant, certains aspects de la démarche d'évaluation méritent une consolidation.

S'agissant de la structure du dossier, la MRAe constate que des éléments prévus dans le contenu de l'étude d'impact, conformément à l'article R122-5 CE, sont insérés en grande partie dans les annexes (cartographie des espèces et des habitats pour chaque site, différents types d'opérations de dragage envisagés...).

La MRAe rappelle que le corps de l'étude d'impact doit comporter les éléments et les caractéristiques spécifiques du projet, le type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire et les mesures prises pour les éviter ou les réduire.

Il en résulte que la lecture de l'étude d'impact n'est pas suffisante pour avoir une vue d'ensemble du projet, ce qui contraint le lecteur à se référer à plusieurs reprises aux annexes de celle-ci. Cette organisation est de surcroît difficile à appréhender et nuit à la bonne compréhension de l'impact du projet par le public.

***La MRAe recommande de compléter et de restructurer la présentation de l'étude d'impact globale conformément à l'article R122-5 CE.***

#### 1.6. Articulation avec les documents cadres

L'analyse de l'articulation du projet avec les plans et programmes porte notamment sur le plan d'action pour le milieu marin Méditerranée intégré dans le document stratégique de façade (DSF), sur le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027 et sur le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région (SRADDET) adopté le 26 juin 2019, qui intègre le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).



Mission régionale d'autorité environnementale

Avis du 26 mai 2023 sur le projet de travaux de dragages d'entretien des ports maritimes de la métropole Aix-Marseille Provence, du conseil départemental des Bouches-du-Rhône et des communes de Carry-le-Rouet, Marseille et Saint-Chamas (13)

La MRAe note que le projet s'inscrit dans les objectifs du PRPGD en faveur d'une valorisation des sédiments de dragage.

S'agissant du DSF, le dossier affirme « *prendre en compte les objectifs du document stratégique de façade* ». Toutefois, le dossier ne décrit pas comment les opérations de rechargement de plages et de dragage prennent en compte l'objectif D07-OE01 du DSF, à savoir, « *éviter les impacts résiduels notables de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres. Cet objectif cible les herbiers de phanérogames (Zostères, Posidonies, Cymodocées)* ».

De plus, concernant l'objectif D06-OE02 « *réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes* », la MRAe constate l'absence de précision sur les surfaces d'habitats benthiques impactés et les mesures prises pour éviter, réduire et le cas échéant, compenser les impacts.

Enfin, s'agissant de l'objectif D10-OE02 G2 « *réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes* », il est indiqué dans le dossier que « *les précautions seront prises durant les travaux pour éviter le risque de déversement de matériaux polluants ou de dépôt de macro-déchets et le nettoyage des fonds à l'issue des travaux rendront les incidences minimales* ». La MRAe note l'absence de précision sur la destination d'une partie des déchets remontés par les opérations de dragage (autres valorisation que le rechargement, stockage...). De plus, l'étude d'impact ne précise pas les mesures pour limiter l'arrivée de déchets sur les fonds marins portuaires (équipement des exutoires pluviaux, organisation du tri et collecte des déchets, etc.).

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en explicitant l'articulation de l'ensemble du projet au regard des orientations fondamentales et des objectifs édictés par le DSF afin de définir, si nécessaire, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation.**

## 1.7. Justification des choix, scénario de référence et solutions de substitution envisagées

Dans le cadre de la stratégie du schéma territorial présenté en annexe 3 du dossier, différents modes de dragage<sup>14</sup> et filières de gestion des sédiments dragués<sup>15</sup> ont été étudiées. Ils correspondent, selon le dossier, à des pratiques actuellement utilisées sur le littoral des Bouches-du-Rhône, ainsi que des pratiques pertinentes pouvant y être déployées.

Il a été réalisé pour chacun une description générale du principe (objectif, mise en œuvre, fonctionnement) et une évaluation des avantages et inconvénients sur le plan opérationnel (critères opérationnels/techniques, coût) et environnemental (hydrosédimentaire, qualité des eaux, peuplement benthique, ressource halieutique, contamination, usages), ainsi qu'une analyse de l'articulation avec les documents cadres et les effets potentiels.

En dehors des opérations ponctuelles et de faible importance, la MRAe rappelle que les opérations de rechargement de plages doivent être intégrées dans une réflexion de moyen et long terme à l'échelle de la cellule hydrosédimentaire. Sept plages entrent dans ce cas de figure mais les opérations de

<sup>14</sup> Dragage hydraulique, mécanique et hydrodynamique.

<sup>15</sup> Clapage en mer, stockage à terre (mise en décharge), valorisation des sables par rechargement des plages, valorisation dans le génie civil.

rechargements associées n'ont pas fait l'objet dans le dossier de la réflexion attendue à ce stade. Ainsi, la justification de la stratégie de gestion et de protection du littoral retenue est insuffisante car elle ne repose pas sur :

- un bilan global de l'efficacité (effets positifs et négatifs sur le transit sédimentaire à l'échelle de chaque cellule hydrosédimentaire) des moyens mis en œuvre antérieurement sur l'ensemble des plages concernées (rechargements de plages, épis transversaux<sup>16</sup>, digues, gestion des banquettes de Posidonies) ;
- une « description des solutions de substitution raisonnables » (cf. Il 7° de l'article R122-5 du code de l'environnement) étudiées à l'issue du bilan global (à réaliser). Par exemple, la modification ou l'enlèvement d'ouvrages existants n'est pas abordée, alors qu'elle pourrait efficacement contribuer à restaurer le fonctionnement naturel du littoral et des cellules hydro-sédimentaires ;
- une réflexion qui s'inscrit sur le long terme, pour rendre possible une adaptation du projet aux effets du changement climatique (élévation du niveau de la mer, augmentation des dépressions), y compris en envisageant un réaménagement du littoral.

**La MRAe recommande de mieux justifier la stratégie de gestion et de protection du littoral retenue par la réalisation d'un bilan global de l'efficacité des moyens mis en œuvre antérieurement sur l'ensemble des plages concernées, une description des solutions de substitution raisonnables étudiées à l'issue de ce bilan et une réflexion sur le long terme afin de rendre possible une adaptation du projet aux effets du changement climatique.**

## 2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet

### 2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000

#### 2.1.1. Habitats naturels, espèces, fonctionnalités écologiques

##### 2.1.1.1. *Etat initial*

Le dossier présente un diagnostic du territoire tiré du schéma territorial des dragages d'entretien et identifie des pistes de bonnes pratiques, au regard des perspectives de développement : il comporte des éléments pouvant faciliter l'analyse de la sensibilité environnementale de certains sites. Il est également un indicateur des chantiers qui pourront être menés dans le futur, par l'introduction d'éléments prospectifs. Les cartes des espèces et des habitats actuels pour chaque site, basées sur des références bibliographiques, sont présentés en annexes.

##### 2.1.1.2. *Impacts bruts, mesures d'évitement et de réduction et impacts résiduels*

Des mesures d'évitement et de réduction sont décrites dans le dossier<sup>17</sup> dans le cadre d'une méthodologie globale servant de référence pour chaque opération.

<sup>16</sup> Les épis peuvent bloquer la dérive littorale et le transport de sédiments.

<sup>17</sup> Ecrans anti-MES autour des zones de chantier de dragage confineront la turbidité à la proximité immédiate des travaux, suivi de la turbidité autour de la zone draguée, période de travaux, balisage, mis en défens de secteur écologiquement sensible, rideau de bulles.

Dans le cadre des PAC à venir, le dossier indique que, pour chaque opération, seront présentés une identification précise de la zone de dragage concernée, le plan d'échantillonnage des sédiments avant dragage et les résultats de la qualité des sédiments, la localisation des herbiers de posidonies (actualisée si nécessaire en regard des cartographies de l'état initial) et autres habitats benthiques à préserver au droit ou à proximité des zones de dragage, le protocole de dragage retenu et les modalités opératoires mises en œuvre pour préserver le risque de pollution des eaux.

La mise en place d'un ensemble de suivis avant et après les opérations de rechargement est prévue de façon à prendre en compte les incidences du ré-ensablement sur les populations et habitats benthiques.

La MRAe constate l'absence de protocole de gestion des herbiers de posidonie<sup>18</sup> qui mérite d'avoir sa place dans cette approche globale préalable, avant le dépôt des futurs PAC.

**La MRAe recommande de présenter, dans l'étude d'impact globale, le protocole de gestion des herbiers de posidonies dans le cadre de la réalisation des dragages et des rechargements, ainsi que les mesures d'évitement et de réduction de leurs impacts.**

### 2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Le bilan des périmètres écologiques présenté par l'étude d'impact, situe les travaux à l'intérieur ou à proximité proche de dix périmètres<sup>19</sup> de sites Natura 2000<sup>20</sup>.

Une évaluation des incidences sur la zone Natura 2000 est présentée dans le dossier. Très générique, elle consiste essentiellement à décrire les données bibliographiques relatives aux sites Natura concernés.

Selon le dossier, « *un inventaire écologique détaillé des habitats et des espèces protégées pouvant être impactés par chaque dragage sera effectué dans le cadre du Porter à Connaissance prévu au préalable à chaque opération [...] cette évaluation des incidences repose sur les effets généraux sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaires potentiellement présents et sera détaillé dans le porter à connaissance préalable à chaque opération en fonction des caractéristiques des travaux, des habitats et des espèces effectivement concernées.* ».

La MRAe constate qu'aucune analyse des aires d'évaluation spécifique<sup>21</sup> des habitats ou espèces d'intérêt communautaire ayant conduit à la désignation des sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude n'a été réalisée. L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est donc insuffisante. Il conviendrait de réaliser une analyse des effets du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents en se basant sur les aires d'évaluation spécifique, de caractériser les impacts et, le cas échéant, d'étudier des mesures pour parvenir à un impact résiduel négligeable.

---

18 La technique du millefeuille pourrait être employée systématiquement en présence de posidonies, les banquettes protégeant la plage de l'érosion du trait de côte.

19 Étude d'impact addendum (p. 113)

20 Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des 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).

21 Aire d'évaluation de chaque espèce ayant justifié la désignation du site Natura 2000 : cette aire comprend les surfaces d'habitats comprises en site Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action des espèces et les tailles des domaines vitaux

**La MRAe recommande de réaliser une analyse des incidences sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés.**

## 2.2. Gestion des sédiments extraits

Selon le dossier, le projet de dragage privilégiera les solutions de valorisation des sédiments portuaires quand cela est possible.

S'agissant de la voie de valorisation par rechargement de plages, le dossier prévoit que la qualité des sédiments et leur filière de gestion soient précisées dans le PAC préalable à chaque opération. Le bilan global de chantier précisera la traçabilité des sédiments extraits et convoyés en indiquant notamment leur volume, leur qualité et leur destination<sup>22</sup>.

La MRAe constate que le dossier est imprécis également sur les autres filières de traitement des sédiments<sup>23</sup> ainsi que sur les volumes des sédiments concernés, ce qui ne permet pas d'évaluer l'impact réel de la gestion des déchets de sédiments produits, ni l'efficacité réelle des mesures envisagées pour leur évitement et leur réduction.

Pour la MRAe, une analyse sédimentaire préalable sur chaque site (comme recommandé plus haut) peut permettre d'anticiper les filières de gestion des sédiments (prétraitement, traitement et destination finale de valorisation ou d'élimination) en fonction de leur niveau de pollution, voire, de leur dangerosité.

**La MRAe recommande, sur la base des analyses sédimentaires demandées, de compléter l'étude d'impact globale par une estimation des volumes susceptibles d'être pris en charge par chaque filière de gestion des déchets produits (rechargement des plages compris) et de justifier le choix des filières.**

## 2.3. Changement climatique

### 2.3.1. Maintien du trait de côte

Le dossier indique « Les principaux risques qui pourraient concerner le projet sont liés aux phénomènes d'élévation du niveau de la mer et à l'augmentation de la fréquence et de l'ampleur des tempêtes. Sur la période concernée par le projet (10 ans), l'élévation du niveau de la mer est estimée à environ 3 cm et n'aura pas d'effet notable sur le projet ».

Dans le contexte actuel, la MRAe considère qu'un suivi devrait être mis en place pour tracer l'évolution du trait de côte (période de suivi, fréquence, durée, protocole et analyse des données) permettant ainsi de mesurer l'efficacité du réensablement des plages.

**La MRAe recommande d'intégrer, dans l'étude d'impact globale, un suivi et des modalités de mise en œuvre pour mesurer l'évolution du trait de côte.**

---

22 Lorsque le rechargement des plages n'est pas possible, le dossier indique que les sédiments seront acheminés vers un centre de valorisation des matériaux selon le dossier. Les centres les plus proches sont le Centre Envisan à la Seyne-sur-Mer (83) et le centre de stockage et de traitement des déchets de Bellegarde (30).

23 Référencé dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) sur son volet Plan Régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)

### 2.3.2. Risque de submersion marine

Le dossier indique « *les opérations de rechargement des plages auront un effet positif sur la protection du littoral et sur la lutte contre l'érosion marine et la submersion marine liée notamment à l'élévation du niveau marin* ».

L'état initial ne présente pas un inventaire des tempêtes majeures qui ont affecté le littoral des Bouches-du-Rhône et ne caractérise pas ces événements ni leurs impacts en termes de surcote, de submersion marine et de dommages occasionnés. Le dossier n'évalue donc pas la vulnérabilité du littoral face à ce phénomène.

La MRAe relève qu'aucune analyse ne permet de justifier que les opérations de rechargement réduisent l'exposition des personnes et des biens au risque de submersion marine, dans un contexte d'aggravation des phénomènes tempétueux due au changement climatique.

***La MRAe recommande de compléter l'état initial de l'étude d'impact globale afin de caractériser la vulnérabilité du littoral au risque de submersion marine et de justifier que les opérations de rechargements des plages envisagés réduisent l'exposition des personnes et des biens face à ce risque, dans un contexte d'aggravation des phénomènes tempétueux due au changement climatique.***

### 2.3.3. Gaz à effet de serre (GES)

Le dossier indique que « *l'effet du projet de dragage d'entretien sur le climat sera une augmentation localisée et temporaire des émissions de gaz à effet de serre durant les opérations* ».

La MRAe constate que le dossier ne présente pas le bilan carbone du projet estimant les émissions de GES dues, d'une part, aux ateliers de dragage et aux engins de chantier lors des travaux de dragage et de rechargement des plages et, d'autre part, aux camions et aux barges lors des transports des sédiments et à leur prétraitement et leur traitement.

***La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact globale, un bilan carbone du projet d'ensemble tenant compte de toutes les opérations émettrices nécessaires à la réalisation du projet (dragage, rechargement, prétraitement et traitement des sédiments, transports).***