



**MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

**Conseil Général de l'Environnement  
et du Développement Durable**

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

**sur le projet de rechargement d'entretien pluriannuel des  
plages des secteurs de Bocca Midi, la Croisette et Gazagnaire  
sur la commune de Cannes (06)**

**N° MRAe  
2022APPACA3/3004**

Avis du 6 janvier 2022 sur le projet de rechargement d'entretien pluriannuel des plages des secteurs de Bocca Midi, la Croisette et Gazagnaire sur la commune de Cannes (06)

**MRAe**

Mission d'autorité environnementale  
PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

## PRÉAMBULE

Conformément aux dispositions prévues par les articles L122-1, et R122-7 du code de l'environnement, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a été saisie pour avis sur la base du dossier de rechargement d'entretien pluriannuel des plages des secteurs de Bocca Midi, la Croisette et Gazagnaire sur la commune de Cannes (06). Le maître d'ouvrage du projet est la commune de Cannes.

Le dossier comporte notamment :

- une étude d'impact sur l'environnement incluant une évaluation des incidences Natura 2000 ;
- trois dossiers de demandes d'autorisations.

Conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (délibération du 8 septembre 2020), cet avis a été adopté le 06/01/22 en « collégialité électronique » par Marc Challéat, Sandrine Arbizzi, Sylvie Bassuel, et Jean-Michel Palette, 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 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L122-1 du même code, il en a été accusé réception en date du 10/11/2021. Conformément à l'article R122-7 du même code, 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 19/11/2021 l'agence régionale de santé de Provence-Alpes-Côte d'Azur, qui a transmis une contribution en date du 22/11/2021 ;
- par courriel du 19/11/2021 le préfet de département, au titre de ses attributions en matière d'environnement, qui a transmis une contribution en date du 20/12/2021.

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 du code de l'environnement, 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 du code de l'environnement.***

***Conformément aux dispositions de l'article R122-7-II, le présent avis est publié sur le [site des MRAe](#) et sur le [site de la DREAL](#). 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, cette décision prendra en considération le présent avis.***

**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 du code de l'environnement 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.**

---

1 [ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr](mailto:ae-avisp.uee.scade.dreal-paca@developpement-durable.gouv.fr)

## SYNTHÈSE

Malgré les campagnes successives de rechargement depuis les années 1990 et les réalisations d'ouvrages et aménagements littoraux, le phénomène d'érosion perdure sur les plages de la Bocca et du Midi, de la Croisette et de Gazagnaire à Cannes (Alpes-Maritimes). La commune souhaite mener une campagne de réensablement durant cinq années consécutives sur ces plages, afin de garantir les activités balnéaires, de sécuriser les ouvrages et d'assurer le maintien du trait de côte<sup>2</sup>. A ce stade, la part que représentera chaque gisement d'apport (carrières de sables et plage de la Croisette à draguer) n'est pas connue.

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

- la préservation du milieu marin (habitats et espèces) ;
- la prise en compte du phénomène d'érosion du littoral, la considération du risque de submersion marine et la limitation des émissions de gaz à effet de serre, dans un contexte de changement climatique ;
- le suivi topo/bathymétrique.

Le volume nécessaire au réensablement des plages est estimé à environ 11 700 m<sup>3</sup> annuels. Cependant, l'étude d'impact ne détaille pas la méthode de dimensionnement du rechargement de chacune des plages.

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 d'adapter le projet aux effets du changement climatique.

Concernant l'état initial écologique, les espèces et la fonctionnalité des habitats des petits fonds sableux sur la plage de la Croisette ne sont pas identifiées. Les effets des opérations de dragage sur les habitats et espèces marins ne sont pas évalués.

Les modalités de suivi du trait de côte ne sont pas décrites, alors qu'il s'agit de mesurer l'efficacité du projet.

Par ailleurs, l'état initial ne caractérise pas la vulnérabilité du littoral cannois au risque de submersion marine. Le projet ne justifie pas d'une réduction de l'exposition des personnes et des biens face à ce risque, dans un contexte d'aggravation des phénomènes tempétueux due au changement climatique.

Concernant le choix des gisements, la MRAe recommande de justifier le choix des carrières de sédiments par une analyse de solutions de substitution raisonnable au regard des incidences sur les émissions de gaz à effet de serre, et de présenter un bilan carbone du projet.

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

---

2 Il existe différentes définitions du trait de côte. Il peut se définir simplement comme la limite entre la terre et la mer.

# 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.....	7
1.3. Procédures.....	8
1.3.1. <i>Soumission à étude d'impact au titre de l'évaluation environnementale</i> .....	8
1.3.2. <i>Procédures d'autorisation identifiées, gouvernance et information du public</i> .....	9
1.4. Enjeux identifiés par l'autorité environnementale.....	9
1.5. Complétude et lisibilité de l'étude d'impact.....	9
1.6. Articulation avec le document stratégique de façade.....	9
1.7. Justification des choix et solutions de substitution envisagées.....	10
<b>2. Analyse thématique des incidences et prise en compte de l'environnement par le projet</b> .....	<b>11</b>
2.1. Milieu naturel, y compris Natura 2000.....	11
2.1.1. <i>Habitats naturels, espèces, fonctionnalités écologiques</i> .....	11
2.1.2. <i>Évaluation des incidences Natura 2000</i> .....	13
2.2. Changement climatique.....	13
2.2.1. <i>Maintien du trait de côte</i> .....	13
2.2.2. <i>Risque de submersion marine</i> .....	13
2.2.3. <i>Gaz à effet de serre (GES)</i> .....	14
2.3. Suivi topo/bathymétrique.....	14

# AVIS

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

### 1.1. Contexte et nature du projet

La commune de Cannes est située dans la partie sud-ouest du département des Alpes-Maritimes. Elle est incluse dans le périmètre du SCoT Ouest des Alpes-Maritimes<sup>3</sup> approuvé le 20 mai 2021. Le projet porte sur le rechargement des plages de la Bocca et du Midi (délimitées à l'ouest par le port du Béal et à l'est par le vieux port de Cannes), la Croisette et Gazagnaire.



Figure 1: Localisation des plages concernées par le rechargement, sur le territoire communal. Source : étude d'impact.

L'étude d'impact indique que « les plages font partie d'un ensemble hydrosédimentaire complexe au sein duquel les paramètres géomorphologique, hydrodynamique et biologique interagissent pour composer une cellule unique propre à chaque plage ou à chaque segment de plage selon le cas. Il est donc primordial de localiser les limites de la cellule sédimentaire à laquelle appartient une plage ». Le document mentionne que « les plages de Bocca/Midi font partie de la même cellule sédimentaire. Les plages de la Croisette constituent une autre cellule sédimentaire. Il en va de même pour les plages de Gazagnaire qui constituent l'une des 19 cellules sédimentaires [qui composent le Golfe de la Napoule et le Golfe Juan] ». Le dossier précise « qu'il n'existe pas ou très peu de transfert de sédiments entre ces trois cellules » en référence à une étude hydrosédimentaire de 2009<sup>4</sup> qui n'est pas annexée au dossier.

Selon le dossier, depuis les années 1990, certaines plages du territoire communal font l'objet de rechargements sédimentaires de façon annuelle, destinés à compenser les pertes de sables liées à l'érosion côtière et à garantir la poursuite des activités balnéaires :

- sur les plages de la Bocca et du Midi, « ces volumes d'apport sont passés de 300 m<sup>3</sup>/an en moyenne sur les plages du Midi entre 1991 et 2003, à environ 11 000 m<sup>3</sup>/an pour les plages du Midi et 8 000 m<sup>3</sup>/an pour les plages de La Bocca entre 2004 et 2011 ». Les volumes mis en œuvre sur le « secteur Bocca/Midi » entre 2012 et 2019 varient entre 2 200 m<sup>3</sup>/an et 28 000 m<sup>3</sup>/an<sup>5</sup> ;

3 La MRAe a émis un [avis sur le SCoT de l'ouest des Alpes-Maritimes en date du 7 janvier 2020](#).

4 Etude hydrosédimentaire des Golfes de Lérins – Contrat de Baie – Rapport SOGREAH – Février 2009.

5 Pic en 2012 en raison de « tempêtes hivernales particulièrement violentes ».

- sur la plage de la Croisette, « deux périodes sont à distinguer, de 1989 à 1996 avec [au total] 20 180 m<sup>3</sup> de sables déposés et de 1997 à 2003 avec [au total] 4 790 m<sup>3</sup> de matériaux déposés ». Les volumes annuels mis en œuvre entre 2004 et 2006 varient entre 6 850 m<sup>3</sup> et 12 000 m<sup>3</sup>. L'étude d'impact ne présente pas les volumes d'apport à compter de 2007, notamment ceux nécessaires aux « travaux d'élargissement des plages » évoqués dans le dossier, « réalisés sur 2 saisons : automne hiver 2017 – 2018 et début d'année 2019 » ;
- sur la plage de Gazagnaire, « 85 780 m<sup>3</sup> [d']apports [ont été] effectués [au total] entre 2004 et 2010 », « entre 2011 et 2017, la ville de Cannes a cessé les rechargements de plage et a développé une gestion des banquettes de Posidonie pour freiner partiellement l'érosion ».

Concernant la provenance des sédiments d'emprunt, « entre 2004 et 2012, les apports de sable se sont faits par prélèvements de sédiments sur les petits fonds de 5 m », sur les plages de la Bocca et du Midi. « Cette technique a été abandonnée en 2013 pour laisser place à des apports réalisés exclusivement par voie terrestre avec du sable d'extraction provenant du bassin de la Siagne ». « Entre 2004 et 2006, les rechargements des plages se font [par camions et] également par drague » sur la plage de la Croisette. Le dossier n'évoque pas la provenance des apports de sédiments sur la plage de la Croisette à compter de 2007.

Des ouvrages et aménagements (réalisation d'épis sur les trois plages, construction et modification d'appontements et création de digues sous-marines en géotextile en 2011 sur la plage de la Croisette) ont accompagné le rechargement des plages afin de lutter contre l'érosion.

Malgré les campagnes successives de rechargement et les réalisations d'ouvrages et aménagements littoraux, le phénomène d'érosion de plage perdure comme cela est précisé dans le dossier, avec une érosion du trait de côte allant jusqu'à 30 m pour les plages Bocca Midi.

La commune souhaite poursuivre ces opérations de réensablement par une nouvelle campagne sur les cinq prochaines années sur les plages de Bocca Midi, la Croisette et Gazagnaire : le projet a pour objectif « de garantir les activités balnéaires, de sécuriser les ouvrages mais aussi afin d'assurer le maintien du trait de côte ». L'étude d'impact indique notamment (p. 15) que « pour les plages de Gazagnaire par exemple, [le] phénomène est particulièrement marqué, au point de risquer un déchaussement des fondations des murs de soutènement de la voirie adjacente ».

**La MRAe recommande de présenter la provenance et les volumes de sédiments apportés sur la plage de la Croisette depuis 2007.**

## 1.2. Description et périmètre du projet

Selon le dossier, le projet se focalisera sur les portions de plage qui nécessitent d'être entretenues. Le volume nécessaire au réensablement des plages est estimé à environ 11 700 m<sup>3</sup> annuels<sup>6</sup>. L'étude d'impact indique que « ces volumes de besoin ont été établis dans le cadre de la stratégie locale de gestion du trait de côte, en se basant sur une actualisation du fonctionnement hydrosédimentaire du site ». L'étude d'impact ne détaille pas le dimensionnement du rechargement de chacune des plages : définition du profil de rechargement respectant le profil naturel de la plage, méthode d'estimation du volume de sédiments à mettre en œuvre et du rythme de ré-engraissement de la plage en fonction de la vitesse d'érosion du rechargement.

Les sédiments utilisés proviendront de carrières de sable (la carrière du Beausset située à 150 km pour les plages de la Croisette et de Gazagnaire ; la localisation de la zone d'emprunt des sédiments

<sup>6</sup> Bocca / Midi : environ 8 000 m<sup>3</sup> ; Croisette : environ 2 000 m<sup>3</sup> ; Gazagnaire : environ 1 700 m<sup>3</sup>.

n'étant pas précisée pour les plages de la Bocca et du Midi) et de sables issus de dragage<sup>7</sup> dans les chenaux de navigation et devant les digues géotextiles implantées dans le fond de la plage de la Croisette. A ce stade, la part que représentera chaque gisement d'apport (carrières de sables et sites de dragage) n'est pas connue.

Selon le dossier, « *la granulométrie sera au moins égale ou supérieure à celle du sable déjà présent sur les plages* ». Pour les plages de la Bocca et du Midi, « *le sédiment apporté sera un sable naturel, lavé et criblé en carrière pour obtenir un équivalent de sable supérieur à 95 %. Il sera exempt de terre ou toute autre matière étrangère et de classe granulaire 0/4<sup>8</sup>* ». Pour les plages de la Croisette et Gazagnaire, « *le sable [sera] identique à celui mis en œuvre lors des opérations précédentes. Ce sable aura une granulométrie moyenne, D50<sup>9</sup> compris entre 0,4 et 0,6mm* ». Les apports de sable exogène seront chargés et transportés par camion, depuis leur lieu de stockage jusqu'aux plages. Le sable sera déchargé sur la plage puis repris par des engins pour être régalé de manière à atteindre le profil final de la plage. Le dossier indique que « *les aménagements prévus ne modifieront pas la qualité des sédiments des plages de Cannes car les paramètres physico-chimiques des sables exogènes seront analysés et validés. Ils seront utilisés si et seulement si les rapports d'analyse sont en adéquation avec les qualités sédimentaires correspondant à chacune des plages* ». « *L'utilisation [du] sable [issu du dragage] ne se fera uniquement qu'après l'accord des autorités environnementales, après validation par les résultats d'analyses physico-chimiques et granulométrique mais également en fonction de ses qualités paysagères (la couleur doit être en adéquation avec le sable déjà présent de façon à ne pas détériorer le site inscrit : promenade de la Croisette* ».

La durée prévisionnelle d'exécution des travaux sera de deux mois, entre fin avril et fin juin. Les installations de chantiers seront localisées sur une zone étanche à terre.

**La MRAe recommande de détailler la méthode de dimensionnement du rechargement de chacune des plages. La MRAe recommande également de préciser en fonction des éléments disponibles la provenance des sédiments à apporter sur les plages de la Bocca et du Midi.**

## 1.3. Procédures

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

Le projet de rechargement d'entretien pluriannuel des plages de Cannes, compte-tenu de sa nature, de son importance, de sa localisation et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumis à étude d'impact conformément aux articles L122-1 et R122-2 du code de l'environnement.

Déposé au titre de trois autorisations environnementales précisées au chapitre 1.3.2, il entre dans le champ de l'étude d'impact au titre de la rubrique 13. Travaux de rechargement de plage (examen au cas par cas), du tableau annexe du R122-2 en vigueur depuis le 16 mai 2017.

Le projet relevant d'un examen au cas par cas, le maître d'ouvrage a, conformément à l'article R122-3 du code de l'environnement, transmis à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement trois demandes d'examen au cas par cas les 18 mars 2019, 16 décembre 2019 et 20 avril 2020. Par arrêtés préfectoraux n° AE-F9319P0095 du 16 mai 2019, n° AE-F9319P0053 du 15

<sup>7</sup> Les sédiments aspirés (mélange eau/sédiment) sont refoulés dans des bassins d'égouttage.

<sup>8</sup> Un granulat est désigné par sa classe granulaire exprimée par le couple 0/D (D étant la dimension supérieure du granulat en mm).

<sup>9</sup> Diamètre médian.

janvier 2020 et n° AE-F9320P0097 du 14 mai 2020 (jointes au dossier), 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

D'après le dossier, le projet relève des procédures d'autorisation suivantes :

- pour les plages de la Bocca et du Midi : une autorisation environnementale (installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à autorisation, mentionnés au I de l'article L214-3 du code de l'environnement) ;
- pour les plages de la Croisette et Gazagnaire : deux autorisations environnementales dites supplétives au titre des articles L122-1-1-II et L181-1 du code de l'environnement. En effet, le projet étant soumis à étude d'impact suite aux examens au cas par cas précités, ces deux demandes d'autorisations environnementales supplétives viennent servir de support à la définition de mesures d'évitement, de réduction voire de compensation des impacts :
  - en se substituant au dossier de déclaration au titre de la législation sur l'eau pour la plage de la Croisette;
  - et en créant un cadre réglementaire pour la plage de Gazagnaire (initialement dépourvue de toute procédure administrative).

### 1.4. Enjeux identifiés par l'autorité environnementale

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

- la préservation du milieu marin (habitats et espèces) ;
- dans un contexte de changement climatique :
  - la prise en compte du phénomène d'érosion du littoral vis-à-vis du maintien du trait de côte,
  - la considération du risque de submersion marine,
  - la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- le suivi topo/bathymétrique.

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

Le dossier aborde l'ensemble du contenu réglementaire d'une étude d'impact défini à l'article R122-5 du code de l'environnement et des thématiques attendues pour ce type de projet, hormis l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre (cf. chapitre 2 du présent avis). Sa rédaction et sa présentation sont accessibles au grand public.

Bien que les opérations de dragages soient incluses dans le périmètre de projet, leurs incidences sur l'environnement n'ont pas été évaluées (cf. chapitre 2).

### 1.6. Articulation avec le document stratégique de façade

L'étude d'impact affirme – sans analyse – que « *le projet de réensablement des plages du littoral cannois n'est pas en conflit avec le sens de la préservation du milieu aquatique indiqué par le document stratégique de façade* ». Le dossier ne décrit pas comment les opérations de rechargement

de plage et de dragage prennent en compte les objectifs D07-OE01 et D06-OE02 du document stratégique de façade Méditerranée, à savoir :

- D07-OE01 - 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) ;
- D06-OE02 - Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes.

**La MRAe recommande de décrire comment les opérations de rechargement de plage et de dragage prennent en compte les objectifs D07-OE01 et D06-OE02 du document stratégique de façade Méditerranée.**

## 1.7. Justification des choix et solutions de substitution envisagées

L'étude d'impact dresse un constat de la dynamique littorale, qui a largement été étudiée depuis 2007 (cf. référence aux études antérieures p. 140, 141).

La justification de la stratégie de gestion et de protection du littoral retenue est insuffisante. 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>10</sup>, digues<sup>11</sup>, gestion des banquettes de Posidonies) ;
- une « *description des solutions de substitution raisonnables* » (cf. II 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 hydrosédimentaires ;
- 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.**

En complément du rechargement des plages, la commune entend poursuivre la gestion des banquettes<sup>12</sup> de Posidonies sur la plage de Gazagnaire.<sup>13</sup> L'étude d'impact ne justifie pas le choix du

10 Les épis peuvent bloquer la dérive littorale et le transport de sédiments.

11 Il ressort de l'examen de la figure 26 de l'étude d'impact, que les digues sous-marines sur la plage de la Croisette bloquent le retour des sédiments vers la plage et que l'érosion est accentuée entre les ouvrages et la plage.

12 La banquette de Posidonies est l'accumulation, sur le bord de mer, de sable, galets, feuilles et rhizomes de posidonies.

13 « *Les banquettes de Posidonies seront laissées l'hiver jusqu'en avril sur les plages. Cette gestion sera maintenue afin de participer à la lutte contre l'érosion. Une étude sera également menée pour optimiser leur disposition géométrique* » (cf. p. 42 de l'étude d'impact)..

mode de gestion des banquettes (qui n'est pas détaillé) à l'échelle du projet (trois plages). Le dossier indique quand le déplacement des banquettes doit avoir lieu, mais il ne précise pas où, ni comment.

**La MRAe recommande de justifier et de décrire les modalités de gestion des banquettes de Posidonies à l'échelle du projet (trois plages).**

L'étude d'impact indique « [qu']il apparaît [...] judicieux d'envisager pour les plages du Boulevard du Midi une solution d'envergure plus importante, similaire à celle mise en place pour les plages de la Croisette (protection par des digues en géotextiles submergées réversibles). Cette solution permettrait de limiter les aléas (submersion et inondation) et permettrait de freiner l'érosion des plages de Bocca/Midi. Pour l'heure, les rechargements en sable de ce projet permettront de maintenir partiellement le trait de côte avant l'étude d'une solution complémentaire ».

La MRAe rappelle que si une autre opération venait compléter le projet faisant l'objet du présent avis, alors, il serait nécessaire d'actualiser l'étude d'impact afin d'évaluer les incidences environnementales à l'échelle du projet global, en application de la notion de projet définie dans le code de l'environnement<sup>14</sup>.

## 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

Le projet est situé dans le périmètre des ZNIEFF<sup>15</sup> marines de type I « Est du golfe de la Napoule » et « De la Pointe Fourcade à la Pointe Croisette » et de type II « Golfe de la Napoule ».

L'état initial s'appuie sur les résultats d'études réalisées en 2018 et 2020<sup>16</sup> (plages de la Bocca et du Midi), entre 2016 et 2018, en 2017 et 2018 et 2020<sup>17</sup> (plages de la Croisette), en 2018 et 2019, 2020 et

---

14 « Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet » (cf. III de l'article L122-1-1 du code de l'environnement).

15 L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) est un programme d'inventaire naturaliste et scientifique lancé en 1982 par le ministère chargé de l'environnement et confirmé par la loi du 12 juillet 1983 dite Loi Bouchardeau. La désignation d'une ZNIEFF repose surtout sur la présence d'espèces ou d'associations d'espèces à fort intérêt patrimonial. La présence d'au moins une population d'une espèce déterminante permet de définir une ZNIEFF.

16 L'étude de 2018 avait pour objectif de mettre à jour la cartographie des herbiers de Posidonies, d'évaluer leur état de conservation, et de rechercher les espèces remarquables et protégées. L'étude de 2020 avait pour objectif d'évaluer les effets de la mise en place d'un ouvrage de protection face au littoral de la Bocca.

17 L'étude entre 2016 et 2018 avait pour objectif d'étudier l'évolution des plages de la Croisette après rechargements et de déterminer les impacts des tempêtes sur la répartition des sédiments. L'étude de 2017 et 2018 avait pour objectif de cartographier la présence d'herbier de Posidonies et de Cymodocées et de réaliser 10 stations de mesure de la vitalité de l'herbier de Posidonie. L'étude de 2020 avait pour objectif de réaliser 10 stations de mesure de la vitalité de l'herbier de Posidonie.

2021<sup>18</sup> (plages de Gazagnaire). Il dresse un bilan des biocénoses<sup>19</sup> marines pour chacune des plages à l'aide de cartes synthétiques<sup>20</sup>.

Selon l'état initial, « *le long du littoral cannois, les herbiers de Posidonies<sup>21</sup> et de Cymodocées<sup>22</sup> sont très présents dans l'est du golfe de la Napoule et dans l'ouest du golfe Juan* ». Le dossier analyse la répartition de l'herbier de Posidonie et son état de vitalité. Sur les plages de la Bocca et du Midi, l'état initial met en évidence « *la présence d'herbiers dont la limite supérieure atteint l'isobathe -8 m et la limite inférieure s'arrête à -15/-20 m pour le secteur étudié. La zone d'étude est soumise à une forte turbidité chronique générée par les tempêtes et les précipitations (apports par les vallons). Les herbiers à l'est sont envasés et les herbiers à l'ouest sont ensablés. L'herbier de Posidonie est dans un état de vitalité médiocre* ». Sur les plages de la Croisette, il ressort de l'état initial que « *la densité de l'herbier de Posidonie est inchangée entre 2011 et 2020 et est qualifiée de « médiocre » à « mauvaise » sur l'ensemble de la baie* ». Sur les plages de Gazagnaire, l'état initial montre que « *la densité de l'herbier reste qualifiée de mauvaise et ce, malgré une interruption de rechargement pendant 8 ans* ».

L'état initial n'identifie pas les espèces avérées et fortement potentielles ni la fonctionnalité des habitats (zone d'alimentation, de frayère ou de nurserie) des petits fonds sableux, en particulier dans les zones de la plage de la Croisette susceptibles d'être draguées.

### **La MRAe recommande d'identifier les espèces et la fonctionnalité des habitats des petits fonds sableux sur la plage de la Croisette.**

L'étude d'impact indique que les travaux de rechargement des plages de la Bocca et du Midi ne sont pas susceptibles de détériorer les herbiers de Posidonie par ensevelissement ou étouffement, car les volumes apportés sont faibles et les herbiers sont éloignés de la zone d'emprise des travaux. « *D'après les résultats des études menées<sup>23</sup>, les travaux d'entretien des plages de la Croisette ne risquent pas de modifier l'état de conservation des herbiers de Posidonie* ». L'étude d'impact précise qu'en phase de travaux, un barrage sera mis en place pour filtrer les matières en suspension (MES) et lutter contre la turbidité<sup>24</sup>. Un test de turbidité des eaux ainsi isolées sera effectué avant retrait ou mouvement du filet anti-MES.

Le dossier n'évalue pas les effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, des opérations de dragage sur les habitats et espèces marines.

---

18 L'étude de 2018 et 2019 avait pour objectif de caractériser la bathymétrie et les biocénoses avant et après les travaux de rechargement des plages. L'étude de 2020 avait pour objectif de réaliser des levés topo-bathymétriques en haute résolution de la zone et d'effectuer des prélèvements sédimentaires. L'étude de 2021 avait pour objectif d'étudier les tendances de houle, de courantologie et de transport sédimentaire en fonction des diverses conditions, de consolider la connaissance de la dynamique sédimentaire pour anticiper le devenir des matériaux de rechargement.

19 La biocénose correspond à l'ensemble des êtres vivants (animaux, végétaux, champignons, bactéries, etc.) établis dans un même milieu.

20 Cf. figures 81, 82, 83 et 86 de l'étude d'impact, figures 3, 4 et 5 (plage de la Bocca et du Midi), figures 2 et 3 (plage de la Croisette) et figure 2 (plage de Gazagnaire) de l'addendum au dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau.

21 Espèce floristique protégée ; l'herbier est un habitat lui aussi protégé.

22 Espèce floristique protégée.

23 « *Les inspections subaquatiques conduites [...] en 2020 ont permis de recenser toutes les balises relatives aux suivis des limites supérieures installées depuis 2009, montrant [...] que la limite supérieure de l'herbier de Posidonie n'a pas évolué depuis 2009, même à la suite des rechargements* ».

24 Trouble de l'eau qui fait obstacle à la pénétration de la lumière. La turbidité est la teneur en particules solides en suspension dites « matières en suspension », qu'elles soient minérales (sables, argile, limon) ou d'origine organique (phyto / zooplancton, matières organiques détritiques).

**La MRAe recommande d'évaluer les effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que les opérations de dragage sur la plage de la Croisette peuvent avoir sur les habitats et espèces marins.**

Le dossier prévoit un suivi<sup>25</sup> des herbiers de Posidonie et de Cymodocée, par le biais des stations de mesures utilisées dans les études précédentes, selon la durée de suivi<sup>26</sup> établie par le [fascicule 4 du guide « cadre eval\\_impact, impacts des projets d'activités et d'aménagements en milieu marin méditerranéen, recommandations des services instructeurs »](#) (juin 2018). Il indique que le suivi des herbiers pourrait également porter sur une « *surveillance surfacique plutôt que stationnelle* ».

Le suivi – centré sur l'herbier – ne porte pas sur les espèces à suivre pour caractériser la fonctionnalité de l'habitat : dénombrement des grandes nacres, des macroinvertébrés<sup>27</sup> et des poissons présents dans l'herbier.

**La MRAe recommande de compléter le suivi des herbiers de Posidonies et de Cymodocées par la surveillance des espèces (grandes nacres, macroinvertébrés et poissons), afin de caractériser la fonctionnalité de l'habitat.**

### 2.1.2. Évaluation des incidences Natura 2000

Le projet (plage de Gazagnaire) est situé à proximité (350 m) de la zone spéciale de conservation « baie et cap d'Antibes, îles de Lerins ». Selon le dossier, « *les travaux sont susceptibles d'engendrer une modification de la turbidité de l'eau localisée autour du chantier, pouvant conduire à l'étouffement des herbiers* » de Posidonie et de Cymodocée. Compte-tenu des mesures envisagées (éviter les périodes de forte agitation du plan d'eau et pose de filet anti-MES en phase de travaux), le maître d'ouvrage estime que le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.

Cette conclusion n'appelle pas d'observation particulière de la MRAe.

## 2.2. Changement climatique

### 2.2.1. Maintien du trait de côte

Le dossier indique qu'un suivi sera mis en place pour suivre l'évolution du trait de côte ; cependant, aucune modalité de suivi (période de suivi, fréquence, durée, protocole et analyse des données) n'est décrite dans le chapitre 8.1, alors qu'il permet de mesurer l'efficacité du projet.

**La MRAe recommande de décrire les modalités de suivi à mettre en œuvre pour mesurer l'évolution du trait de côte.**

### 2.2.2. Risque de submersion marine

Selon le dossier, « *la cartographie des zones inondables liées à la submersion marine sur le territoire communal montre que toutes les plages sont concernées par cet aléa* ». « *L'ensemble du trait de côte est soumis à un risque de submersion marine fort* ». L'étude d'impact affirme que « *les aménagements*

<sup>25</sup> Suivi de l'implantation, la densité, le déchaussement et le pourcentage de rhizomes plagiotropes (orientés dans un plan oblique).

<sup>26</sup> État avant et après travaux, puis dans un an, trois ans et cinq ans.

<sup>27</sup> Ensemble des animaux visibles à l'œil nu (généralement d'une taille supérieure à 0,5 mm) et qui ne possèdent pas de squelette.

*projetés ne sont pas de nature à augmenter ces risques de submersions marines et au contraire visent à protéger les plages et établissement de plages grâce à une bande sableuse plus large permettant d'atténuer l'avancée et de la mer lors d'épisodes de tempêtes pouvant entraîner des submersions ».*

L'état initial ne présente pas un inventaire des tempêtes majeures qui ont affecté le littoral cannois et ne caractérise pas ces événements et 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 le projet réduit 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 afin de caractériser la vulnérabilité du littoral cannois au risque de submersion marine et de justifier que le projet réduit l'exposition des personnes et des biens face à ce risque, dans un contexte d'aggravation des phénomènes tempétueux due au changement climatique.***

### 2.2.3. Gaz à effet de serre (GES)

Le dossier indique que « *l'émission de gaz à effet de serre par les engins de chantier seront limités au maximum grâce à l'utilisation d'engin se pliant aux normes d'émission* ».

La MRAe relève que d'autres carrières de sable sont plus proches du site du projet, que la carrière du Beausset (150 km) retenue pour approvisionner les plages de la Croisette et de Gazagnaire. Le transport de sédiments constituant la part prépondérante du bilan carbone du projet, le choix de cette carrière n'est pas justifié par une analyse de solutions de substitution raisonnables au regard des incidences sur les émissions de gaz à effet de serre.

De plus, le dossier ne présente pas de bilan carbone du projet estimant les émissions de GES dues au transport des sédiments depuis les carrières retenues (qui restent à préciser) jusqu'au site du projet, à la mise en œuvre des rechargements et au dragage.

***La MRAe recommande de justifier le choix des carrières de sédiments par une analyse de solutions de substitution raisonnables au regard des incidences sur les émissions de gaz à effet de serre. La MRAe recommande également de présenter un bilan carbone du projet.***

## 2.3. Suivi topo/bathymétrique

Le dossier prévoit un suivi de l'évolution des zones rechargées sur cinq ans. Concernant le suivi topo/bathymétrique<sup>28</sup> la localisation des zones à surveiller n'est pas précisée :

- pour les plages de Gazagnaire, il est prévu de « *réaliser des radiales au sondeur bathymétrique multi-faisceaux de précision [...] avant et après rechargement* », d'effectuer « *deux levés topographiques par an* » (fin d'été et fin avril) et après chaque passage de tempête majeure ;
- pour les plages de la Bocca et du Midi et pour celle de la Croisette, il est prévu de réaliser « *une mesure de la bathymétrie précise, uniquement sur quelques transects perpendiculaires à la côte* » et « *quelques radiales de sonar latéral de coque géo-référencées* » deux fois par an pendant la durée du projet.

---

28 Bathymétrie : équivalent sous-marin de la topographie (description du relief immergé grâce aux mesures de profondeur).

Le dossier n'explique pas pourquoi il n'est pas prévu de suivi topo/bathymétrique avant et après les travaux, ni après chaque événement exceptionnel (tempête, coup de vent, etc.), pour les plages de la Bocca/Midi et de la Croisette.