



Ville d'Antibes Juan-les-Pins

Cours Masséna CS82205
06600 Antibes

DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS – ANNEXES 1,2,3,4,6 et 7

Décembre 2021 – Indice A



Remise en état des extrémités des épis 2 et 4 des plages artificielles de Juan-les-Pins

Maîtrise d'œuvre	
Bureau d'études ICTP 254 Corniche Fahnestock 06700 ST-LAURENT DU VAR	
N° 21/03 – Cas/Cas Annexes – Ind. A	

**Annexe 1 – CERFA n°14734 intitulé « Informations nominatives
relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire »**

Annexe 2 – Plan de situation des épis n°2 et n°4 à l'échelle 1/25 000

Ville d'Antibes Juan-les-Pins

Remise en état des extrémités des épis n°2 et n°4 des plages artificielles de Juan-les-Pins

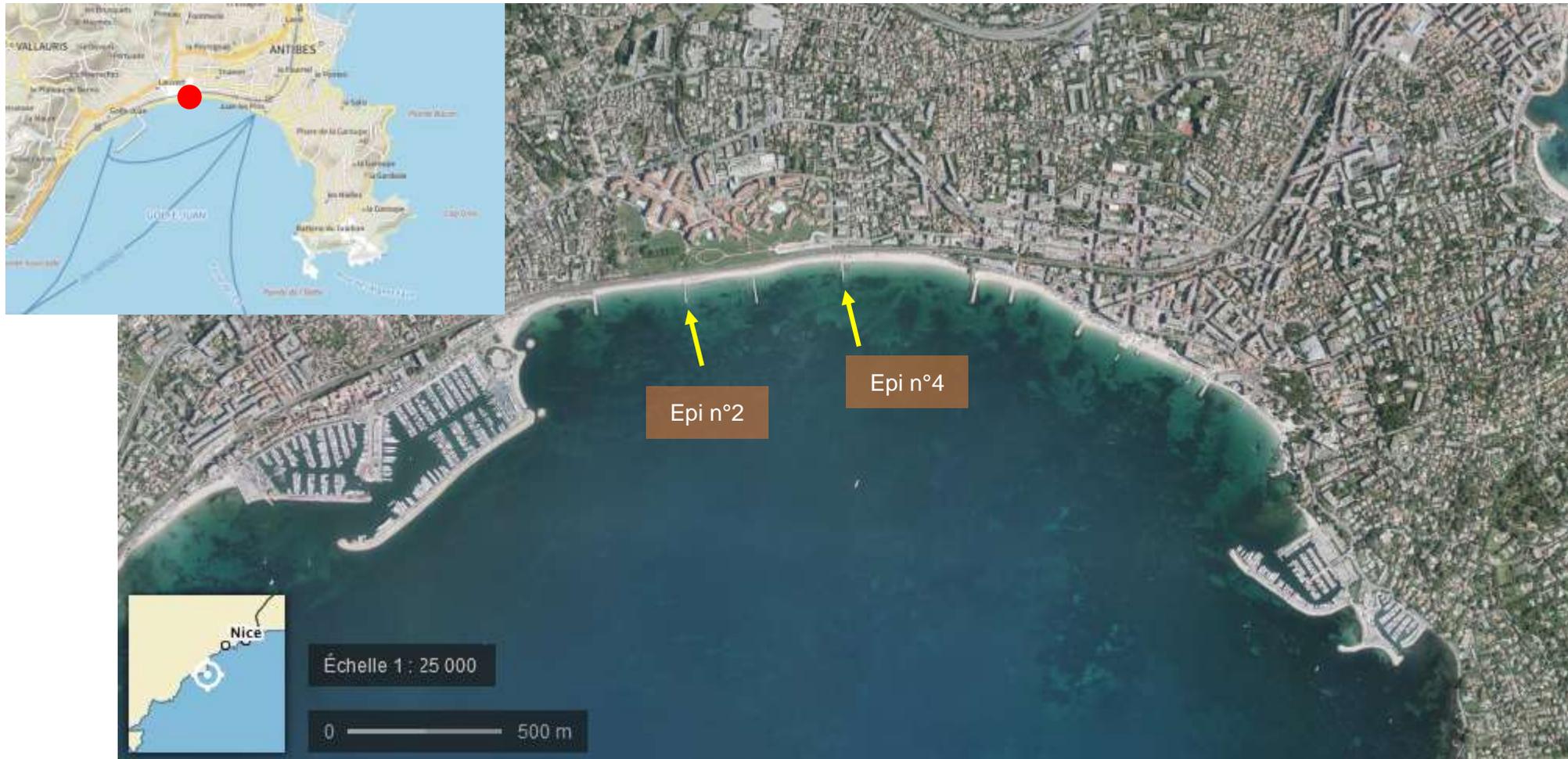


Figure 1. Plan de situation des épi n°2 et n°4 au sein de la commune d'Antibes-Juan-les-Pins – Echelle 1 :25000 - Fond de carte IGN

Annexe 3 – Photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain



Figure 2. Photo 1 permettant de situer l'épi n°2 dans l'environnement proche – ICTP 2021

Ville d'Antibes Juan-les-Pins

Remise en état des extrémités des épis n°2 et n°4 des plages artificielles de Juan-les-Pins



Figure 3. Photo 2 permettant de situer l'épi n°2 dans le paysage lointain – ICTP 2021



Figure 4. Photo 3 - vue de l'épi n°4 dans l'environnement proche – ICTP 2021

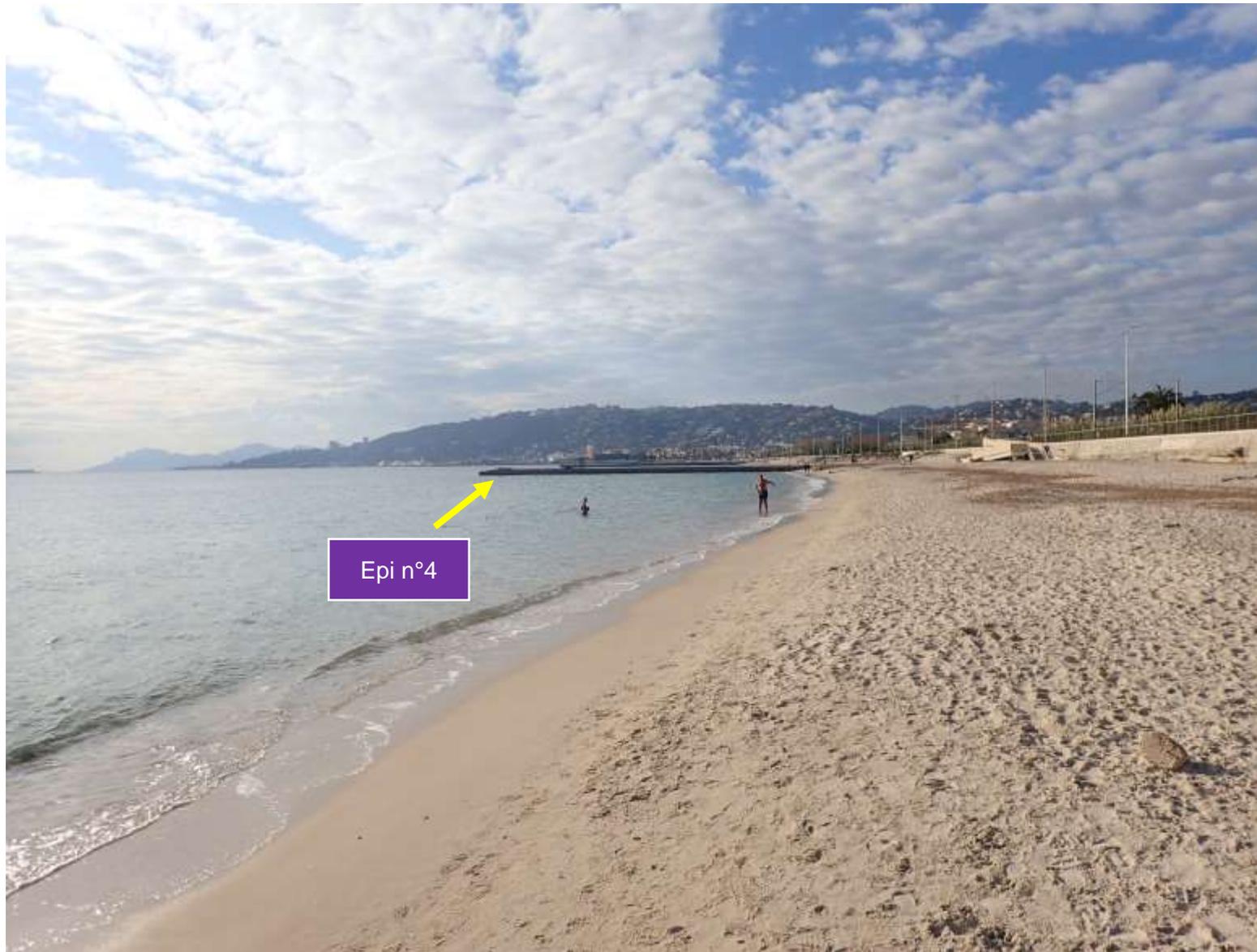


Figure 5. Photo 3, vue lointaine de l'épi n°4 – ICTP 2021

Ville d'Antibes Juan-les-Pins

Remise en état des extrémités des épis n°2 et n°4 des plages artificielles de Juan-les-Pins



Figure 6. Localisation des prises de vues – Google Earth .

Annexe 4 – Plans du projet

Annexe 6 – Cartes permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 et aux autres protections réglementaires

Ville d'Antibes Juan-les-Pins

Remise en état des extrémités des épis n°2 et n°4 des plages artificielles de Juan-les-Pins



Figure 7. Localisation des épis n°2 et n°4 par rapport à la zone Natura 2000 – Géoportail

Ville d'Antibes Juan-les-Pins

Remise en état des extrémités des épis n°2 et n°4 des plages artificielles de Juan-les-Pins



Figure 8. Localisation des épis n°2 et n°4 par rapport à la ZNIEFF marine – Géoportail

Annexe 7 – Mesures de protection pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine

MESURES DE PROTECTION POUR EVITER OU REDUIRE LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE

Afin de réduire les effets des travaux projetés sur l'environnement naturel, économique et social, et à partir des spécificités de la zone d'intervention, les mesures d'évitement et de réduction, présentées aux paragraphes suivants, seront adoptées.

En réduisant les effets négatifs du projet sur le milieu naturel présent, à proximité des zones d'intervention, ces mesures assureront la protection des sites sensibles présents aux alentours.

Les effets décrits aux paragraphes suivants concernent le projet de rénovation des épis n°2 et n°4 sur la commune d'Antibes Juan-les-Pins. Les mesures présentées sont des réponses à ces différents effets, qui ont été intégrées dans la détermination de la méthodologie de réalisation des travaux (mesures d'évitement) ou qui seront à prendre lors des travaux (mesures de réduction).

Les entreprises de travaux seront soumises au respect de contraintes relatives à l'environnement préconisées dans leur Cahier des Charges pour mener « un chantier respectueux de l'environnement ».

1.1.1. Pour limiter les effets sur l'environnement naturel

1.1.1.1. Garantir une bonne qualité de l'air

Emission de poussières

Les transports notamment de fournitures vont se faire par voies routières.

Les passages sur le revêtement routier n'entraînent pas de mise en suspension de poussière ou de sable, dans l'atmosphère, lors du transfert de matériaux eux-mêmes non productifs de poussières (ces derniers devront être dépourvus de toute inclusion résiduelle).

Il n'est donc pas nécessaire de prévoir un système pour traiter ces très faibles émissions atmosphériques.

Gaz d'échappement

La circulation et l'utilisation des engins de transport se traduisent par une émission de monoxyde de carbone, dioxyde de carbone et oxydes d'azote, composés organiques volatils, métaux lourds et autres polluants contenus dans les gaz d'échappement.

En ce qui concerne l'émission des polluants dans l'air, aucun engin ne sera utilisé lors de la phase travaux hormis les véhicules pour acheminer le matériel. Les émissions seront compatibles avec les normes actuelles des engins de chantier.

1.1.1.2. Garantir la bonne qualité des eaux

S'assurer de l'absence de nuage turbide ou limiter sa dispersion

La turbidité de l'eau vient de la présence de diverses matières en suspension telles que les argiles, les limons, la division de la matière organique et minérale en fines particules. Le plus important n'est pas la valeur de la turbidité mais son évolution. En effet, c'est une forte différence de turbidité qui engendrera des problèmes au sein d'un milieu biologique.

L'augmentation de la turbidité peut, par exemple, provoquer soit l'érosion des herbiers de Posidonies, soit leur étouffement parce qu'ils sont recouverts par ces particules en suspension. A cause de la turbidité, la quantité de lumière qui traverse la couche d'eau est plus réduite. Il en résulte une perturbation de la photosynthèse. Ce qui entraîne une régression des herbiers qui sont étouffés, et donc une moins bonne oxygénation du milieu.

Il faudra, ainsi, prendre en compte l'éventuelle production de poussières émanant des matériaux. Mais également le risque de perte de laitance de béton. En effet, ces laitances comportent des éléments nuisibles à l'environnement marin (chaux, métaux lourds...).

Afin de réduire l'impact de la turbidité sur les plans d'eau, des mesures d'évitement et de réduction seront prises lors du chantier.

Différentes étapes des travaux seront plus ou moins susceptibles d'engendrer une augmentation de la turbidité. Notamment lors du coulage du béton par mortier, le sciage des éléments, qui amènent un risque de dispersion d'un nuage turbide de laitance de béton.

Pour éviter que ces nuages turbides (de fines, de poussières ou de laitance béton ne se dispersent en dehors de la zone d'intervention, les mesures de réduction, développées ci-après, seront mise en place lors des travaux.

Laver les éléments des éventuelles poussières et fines

Pour limiter les risques de dispersion de fines lors des travaux, tous les éléments et les outils de chantier seront lavés.

Travailler « proprement »

Il sera demandé de s'assurer que les macrodéchets soient enlevés régulièrement afin d'éviter qu'ils ne souillent les eaux de baignades et le milieu naturel. Leur stockage temporaire se fera dans la zone de chantier sur un sol étanche.

Lors de la réalisation des structures par coulage, il sera demandé de mettre en place des coffrages étanches et propres.

Mettre en place un filet anti-MES

Compte tenu des travaux cité supra qui engendreront des pertes de matériaux dans le milieu, la pose d'un filet anti-MES est prévue.

Cette mesure permettra de travailler en zone confinée et évitera ainsi tout risque de dispersion de substance nuisibles dans les eaux de baignades des plages.

Ce filet anti-MES, posé autour des zones de travaux et dont la longueur sera définie par les entreprises, sera déployé lors des opérations en milieu maritime produisant un panache turbide.

Afin de s'assurer de la conservation du confinement, des systèmes d'ancrage adaptés devront être mis en place.

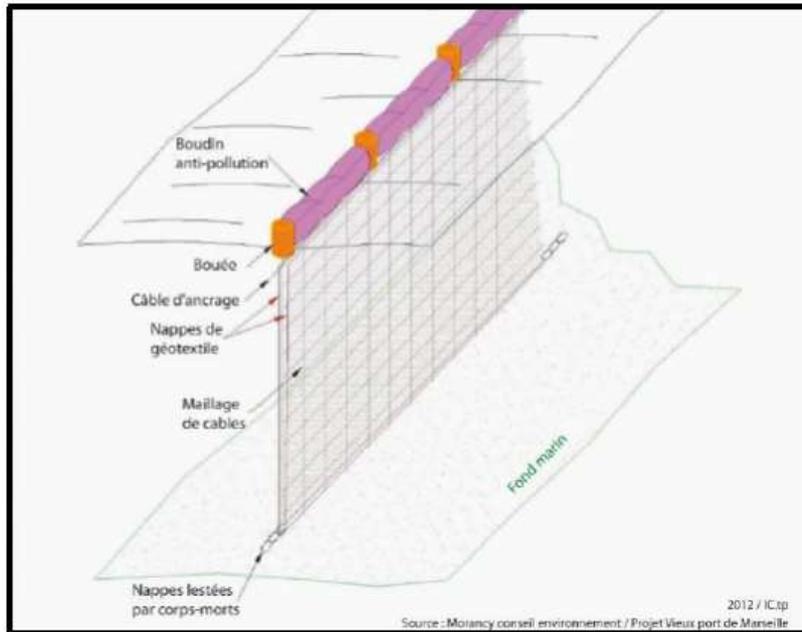


Figure 9. Schéma de principe d'un écran anti-pollution (ICTP 2012)

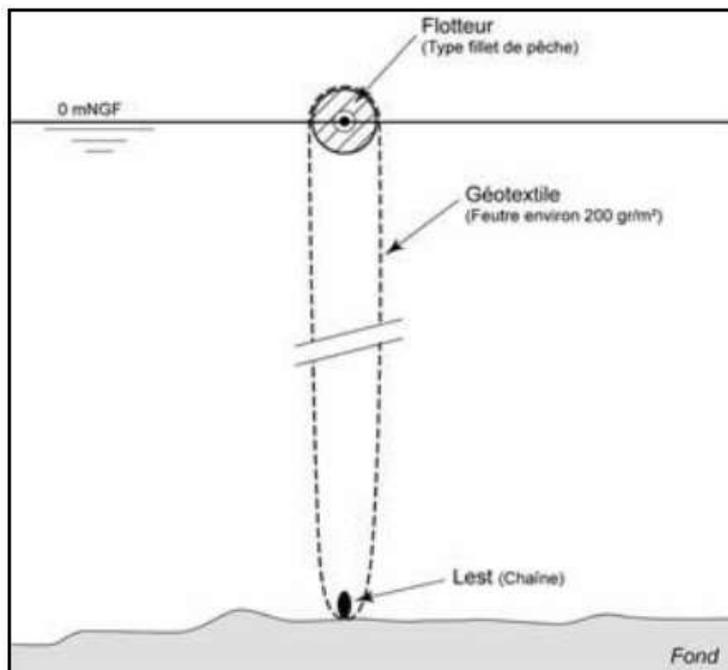


Figure 10. Schéma de principe d'un barrage anti-MES



Figure 11. Utilisation d'un filet anti-MES similaire lors des travaux de réhabilitation des quais du port de St-Tropez ICTP 2011

L'ensemble des mesures citées, et notamment la mise en place de filets MES, permettront d'éviter la dispersion d'un éventuel nuage turbide et ainsi la perturbation de la qualité des eaux et des espèces protégées.

Pour s'assurer du confinement des zones de travaux, le positionnement du filet ainsi que ses ancrages seront contrôlés régulièrement.

De plus, avant tout déplacement et ainsi une rupture de la zone confinée, le filet sera maintenu en place pour une période suffisante pour permettre la dépose des fines sur le sol sans activité dans la zone confinée et en période calme).

Compte tenu de ces précautions, il n'y aura pas, *a priori*, de panache turbide à craindre. Ainsi, il n'y a pas de risque de perturbation du milieu marin.

Cependant en parallèle de la pose de ce filet et pour s'assurer du maintien du confinement un suivi de la turbidité sera assuré suivant le protocole décrit ci-dessous.

Mise en place d'un suivi de la turbidité

- Avant le démarrage des travaux
 - Il sera effectué un constant visuel du plan d'eau, reporté sur registre avec photographie.
 - A chaque mise en place de l'écran (filet), autour d'une zone de travaux, une valeur témoin devra être prise, dans une zone d'un mètre, au-delà de l'écran. Cette valeur servira de référence « au filet » (RF0)
- Pendant les travaux
 - Tous les jours un contrôle visuel du plan d'eau devant l'ouvrage

- Tous les jours, au moment de la réalisation des travaux susceptibles d'engendrer une augmentation de la turbidité et à une profondeur similaire, une mesure « filet » devra être prise (RLn, RLn+7, ...).

➤ Si dépassement des valeurs de référence

En cas de dépassement de la valeur de référence « filet », de plus de 50% ($RF_n > RF_0 + 0,5 * RF_0$), une mesure « large » devra être réalisée afin de contrôler s'il y a ou non augmentation de la turbidité au large :

- Si seule la mesure de turbidité au filet présente une progression, un arrêt provisoire du chantier aura lieu jusqu'au rétablissement des conditions initiales de travail et de la détermination de l'origine du phénomène.
- Si les deux mesures, « filet » et « large » augmentent en parallèle, on pourra supposer que l'augmentation de la turbidité au filet est due à un phénomène externe aux travaux, n'obligeant pas l'arrêt du chantier.

Les mesures de la turbidité seront effectuées par néphélométrie à l'aide d'un turbidimètre de laboratoire, exprimée en UTN (Unité de Turbidité Néphélométrique). L'étalonnage se fait à l'aide de témoins solides.

La valeur de référence est a priori comprise entre 5 UTN eau claire à 30 UTN eau légèrement trouble.

1.1.2. S'assurer de l'absence de dispersion de produits toxiques

1.1.2.1. Impacts possibles

Le principal risque est la libération accidentelle de produits toxiques (huiles de vidange, gazole, produits d'entretien...). Ces produits peuvent nuire à la vie biologique et sont difficilement biodégradés.

En effet, la perte d'hydrocarbures, susceptibles d'être entraînés par les eaux pluviales ou de ruissèlement, modifie la composition du spectre et l'intensité lumineuse dans la colonne d'eau. Cette modification, due à une plus grande réflexion des rayons lumineux et à des phénomènes de réfraction, peut perturber les organismes photosynthétiques.

Toutefois, il existe un seuil de tolérance à des modifications de l'absorption de la lumière de 0,1 à 0,7 mm durant quatre à cinq heures n'avait aucun impact sur l'environnement (*Loya Y., Rinkevich B., Abortion Effect in Corals Induced by Oil Pollution, 1979*). Ce film doit donc être continu sur la surface de l'eau, avoir une épaisseur suffisamment importante et subsister suffisamment longtemps pour avoir un réel impact.

Afin d'éviter tout risque de contamination, des mesures de réduction seront prises lors du chantier.

1.1.2.2. Mesures de réduction

Pour la zone de chantier, afin d'éviter toute contamination du plan d'eau par les hydrocarbures ou autres produits d'entretien polluants, il conviendra de prendre plusieurs mesures :

- Maintenir en bon état de fonctionnement et entretenir régulièrement les engins, ils devront concorder avec les normes en vigueur. Les engins de travail seront contrôlés régulièrement pour éviter toute fuite d'huile ou d'hydrocarbure.

- L'entretien des engins et des véhicules sera réalisé en dehors de la zone de travaux dans un garage spécialisé ou sur une zone étanche aménagée à cet effet.
- L'entreprise devra fournir les contrôles effectués par les organismes agréés avant le commencement des travaux du chantier.
- Tout rejet d'hydrocarbure ou de produit synthétique, de matériau ou de liquide dans le milieu est interdit.
- Manipuler les produits polluants sur des bacs de récupération étanches
- Disposer de produits absorbants terrestres et maritimes sur le chantier afin de pallier une éventuelle fuite de polluants, ainsi que d'un barrage de confinement.

En cas de pollution accidentelle, les produits absorbants et autres matériels de récupération et de traitement des eaux, appartenant à l'entreprise de travaux, devront être tenus à la disposition du personnel. Les eaux de ruissellement recueillies seront récupérées et évacuées du chantier vers un centre de traitement agréé.

Ces mesures devront permettre d'éviter tout impact préjudiciable sur l'environnement par les produits toxiques des engins utilisés sur le chantier.

1.1.3. Agir rapidement lors d'une pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle par hydrocarbures, gazole et produit toxique, l'intervention comporte plusieurs actions :

1° Prévenir

- Le CROSS-MED (196)
- Les pompiers (18 ou 112)

2° Agir

- **Confinement d'un polluant**

Avant d'effectuer la récupération du polluant, il faut le confiner afin d'éviter son étalement et de faciliter la phase d'élimination.

Pour cela, un barrage léger anti-pollution est utilisé. Il sera couplé à un système d'ancrage, afin d'éviter toutes fuites au niveau de l'espace situé entre l'extrémité du barrage et la zone de fixation.

- **Récupération : trace ou faible quantité (moins d'un m³) d'un polluant fluide à moyennement visqueux**

Utilisation d'absorbants qui sont par la suite collectés puis éliminés par une filière spécialisée.

Les objectifs des produits dits « absorbants » sont de :

- Faciliter et permettre la récupération des hydrocarbures
- Limiter l'extension, diminuer et enfin supprimer l'impact environnemental sur le milieu.

Il est possible d'utiliser soit des feuilles, soit des barrages absorbants. Il faut compter entre deux à quatre volumes d'absorbants pour un volume estimé d'hydrocarbure, en tenant compte également de sa viscosité.



Figure 12. Installation d'un barrage flottant / Barrage absorbant (cedre.fr)

L'ensemble de ces systèmes sera présent sur les zones de travaux pour s'assurer d'une réaction rapide et efficace.

1.1.4. S'assurer de la gestion des déchets

Lors de la phase de démolition, les déchets générés seront envoyés dans les filières agréées. De plus, ces travaux ne vont pas produire de déchets particuliers autres que ceux inhérents à tout chantier (principalement des déchets d'emballage, bois, plastique). Le choix du site sera à la charge des entreprises.

1.1.5. Mesures concernant les biocénoses marines

1.1.5.1. Mesures d'évitement

Compte tenu de la distance entre les épis et la limite supérieure des herbiers (70m de l'épi 2 et >100m de l'épi 4), il n'y a pas de risque d'impact direct. Les risques d'impact indirect ont été pris en compte et des mesures spécifiques seront mises en place pour éviter toute dégradation du milieu marin.

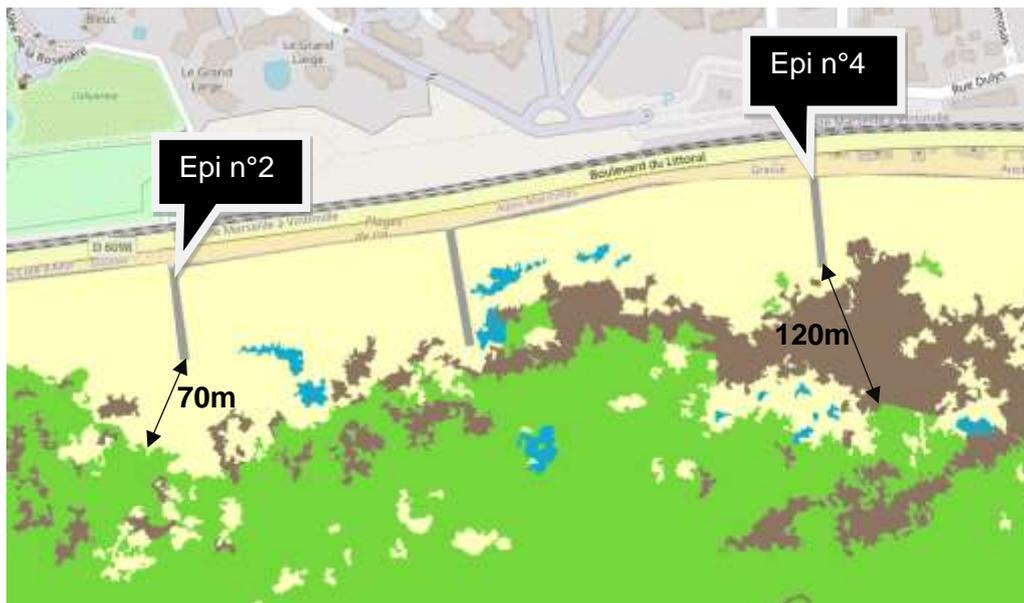


Figure 13. Carte de localisation des espèces protégées par rapport aux épis 2 et 4 dans le Golfe Juan – Medtrix

1.1.5.2. Mesures de réduction

Les mesures de suppression et d'atténuation des incidences sur le milieu naturel marin qui seront mises en œuvre durant le chantier visent à :

- Préserver la qualité du milieu aquatique en évitant la dégradation de la qualité de l'eau et des sédiments (mise en place d'écran anti-MES autour des zones de chantier).
- Surveillance visuelle du plan d'eau 30 min avant le démarrage des travaux, et surveillance visuelle lors des travaux. En cas de présence de mammifère marin ou de tortue marine à proximité des épis, le chantier sera suspendu jusqu'au départ du ou des individus.
- Nettoyer les fonds des éventuels macrodéchets et remettre en état l'emprise du chantier à l'issue des travaux.

1.1.5.3. Mesure concernant l'avifaune

Les mesures de suppression et d'atténuation des incidences sur l'avifaune mises en œuvre durant le chantier visent à assurer une bonne conduite de chantier pour minimiser les perturbations physiques et sonores liées aux engins de chantier et une bonne gestion des eaux et des déchets pour réduire au maximum les pollutions physiques et chimiques liées aux travaux.

1.1.5.4. Courants / mouvements sédimentaires

Le projet ne sera pas de nature à perturber la courantologie ni les mouvements sédimentaires aussi bien en phase travaux et en phase d'exploitation. La taille de l'épi n°2 passera de 75 m à 54 m mais ce raccourcissement permettra de conserver le rôle de l'ouvrage, c'est-à-dire le captage de sédiments, et n'induera pas de modification hydrodynamiques, car comme le

montre la figure ci-dessous, les épis n°2 et 4 ont peu d'influence sur la courantologie lors d'épisode de houle de secteur Sud (les plus dommageables).

La longueur de l'épi n°4 sera conservée et les travaux de rénovation reconstruiront le béton à l'identique. L'efficacité de l'ouvrage sera donc inchangée.

Les épis ne seront pas rendus transparents.

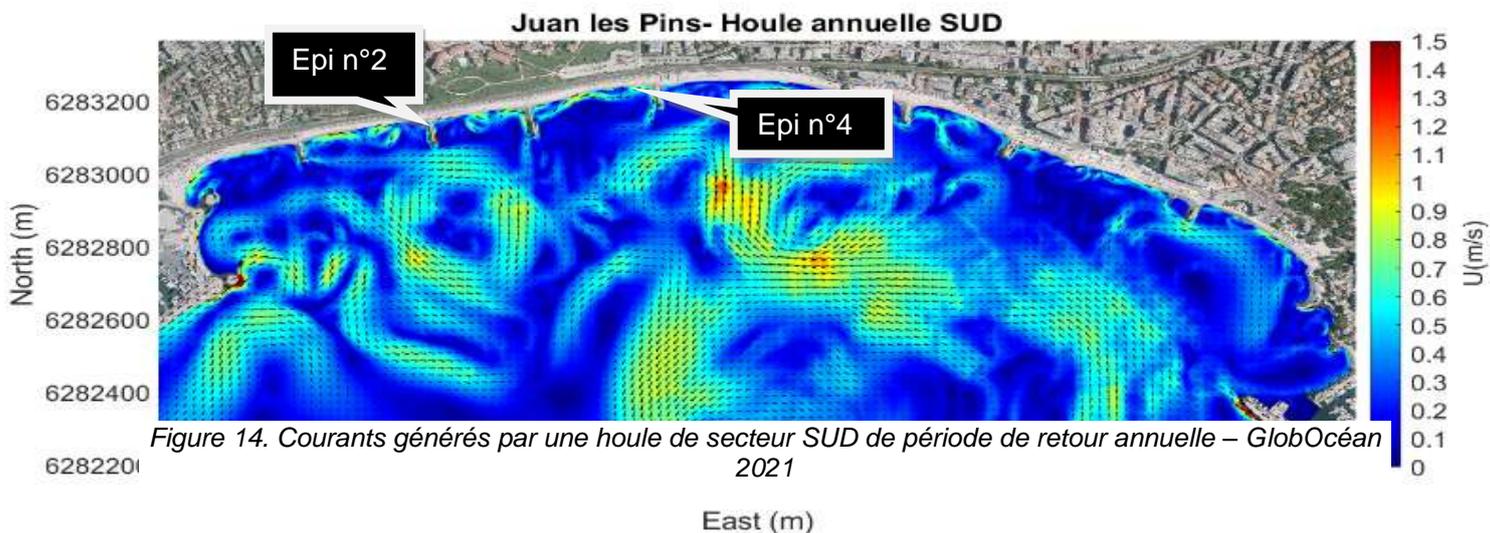


Figure 14. Courants générés par une houle de secteur SUD de période de retour annuelle – GlobOcéan 2021

Les évolutions sédimentaires calculées sont très irrégulières et la variabilité spatiale reflète la variabilité de la bathymétrie. Le modèle morphodynamique agit comme un effet de lissage bathymétrique.

Les dépôts sédimentaires restent toutefois concentrés dans les petits fonds.

Dans des conditions de houle de secteur Sud, les dépôts sédimentaires sont concentrés au pieds des ouvrages. L'épi n°2 ne capte pas de sédiments en about comme le montre la figure ci-dessous de modélisation des mouvements sédimentaires. L'épi n°4 a pour rôle lui aussi de capter des sédiments, et engraisse la plage à l'Est de l'ouvrage.

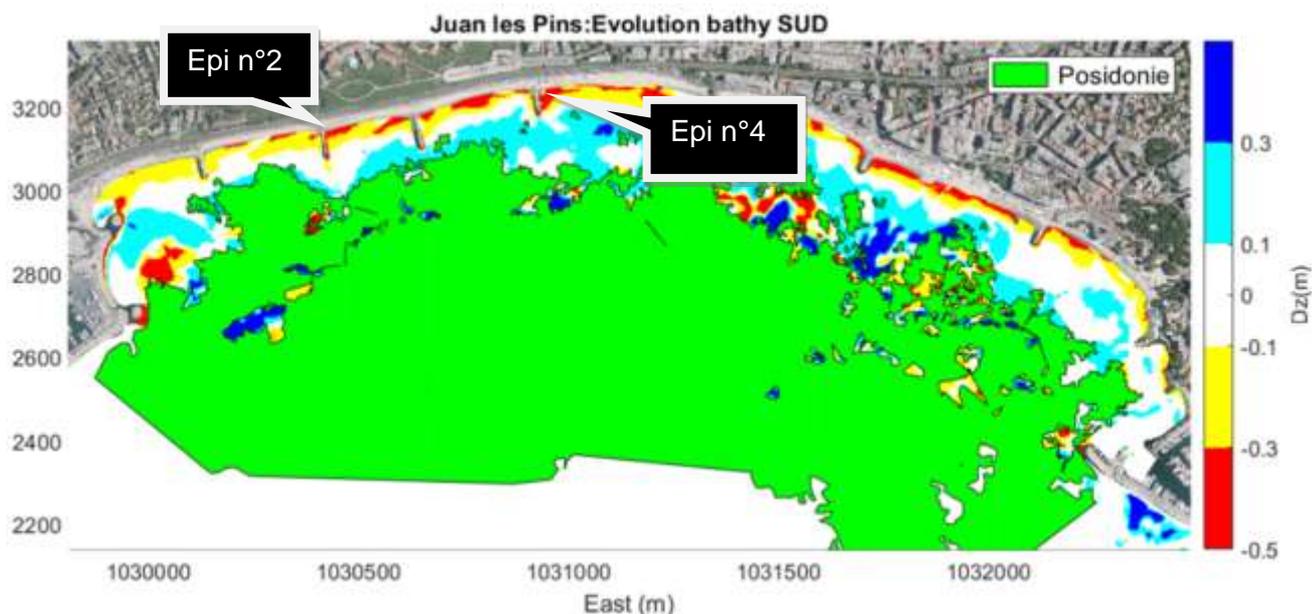


Figure 15. Modélisation des mouvements sédimentaires en condition de houle du Sud – GlobOcéan 2021

Ainsi, au vu de la modélisation des évolutions bathymétriques présentée en figure 15 et sachant aucun herbier ne se situe à proximité de l'épi n°2 qui sera raccourci, il n'y aura pas de modification hydro-sédimentaire susceptibles d'impacter les espèces d'herbiers protégés.

L'épi n°4 reste de longueur similaire sans que l'ouvrage ne devienne transparent, il n'y aura aucun impact sur les mouvements sédimentaires de part et d'autre de l'ouvrage.

1.1.6. Pour limiter les effets sur l'environnement social

1.1.6.1. Assurer la sécurité des piétons et usager de pl

Sécuriser l'accès au chantier

Les zones de chantier, clairement identifiées (grillage, barrières ou plots), seront interdites au public. Elles seront signalées par des panneaux à proximité de l'intervention.

De même ses accès aux piétons ou aux véhicules seront bien définis à l'aide d'une signalétique adaptée.

Lorsque les travaux concerneront l'épi n°4, l'installation du chantier pourra par exemple faire face à l'épi n°4 où se localise un parking accessible directement depuis la plage par un passage souterrain.

Les véhicules pourront être stationnés soit sur le bord de la route, soit au niveau de l'épi n°5 où la plage est accessible grâce à une rampe d'accès.

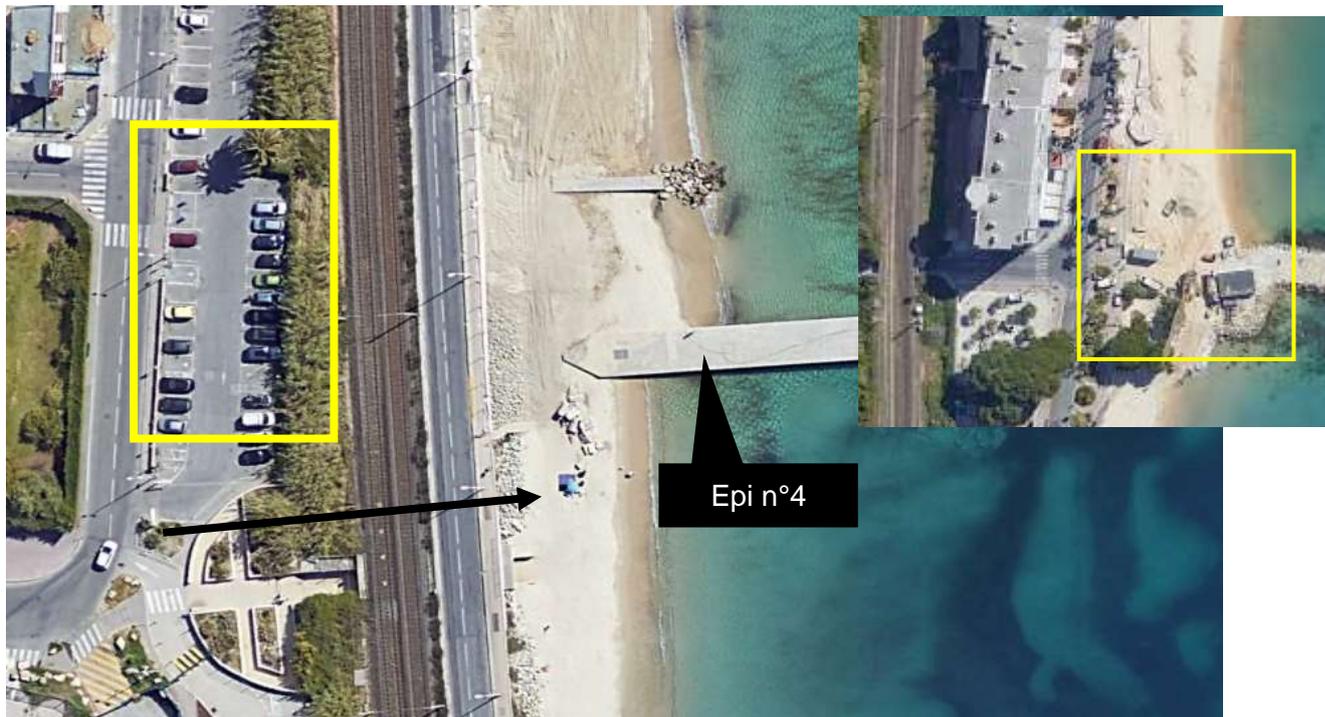


Figure 16. Installation possible du chantier avec voie d'accès sur la plage lors des travaux sur l'épi n°4 et parking des engins aux abords de l'épi n°5 (image droite) – GoogleEarth

Pour les travaux de l'épi 2, les installations de chantiers pourront être posées sur le sable par des grues spécialisées qui disposeront les locaux nécessaire au déroulement du chantier (bungalow, sanitaires, ...). Les structures devront être déposées sur une zone étanche afin d'éviter toutes contaminations. Les seules rampes d'accès se situent au niveau de l'épi n°5 où les véhicules pourront ainsi stationner pour toute la durée du chantier.

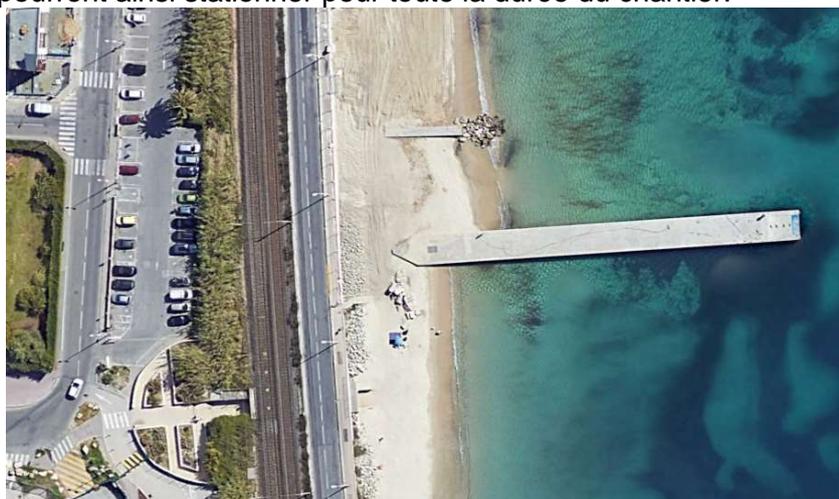


Figure 17. Zone de chantier potentielle pour les travaux sur l'épi n°2. GoogleEarth.

Assurer une bonne gestion du trafic routier

Afin de limiter la gêne des riverains et des usagers mais aussi de s'assurer de leur sécurité, le trafic routier devra être limité, notamment en organisant le chantier pour :

- Limiter le nombre d'allers-retours des camions,

- Réaliser les travaux les plus demandeurs de transports hors période de forte fréquentation.

1.1.6.2. Assurer la sécurité du chantier

De même que pour les travaux en milieu terrestre, des mesures seront prises afin de sécuriser au maximum les zones de travaux maritimes.

Ainsi, afin de sécuriser les zones de chantiers, des mesures de réduction relatives à la sécurité des personnes seront prises en concertation entre le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre, les entreprises et le coordinateur de sécurité.

Ces mesures sont décrites ci-après.

Mesures d'ordre général

Lors de la phase de préparation et d'exécution des travaux, la mairie d'Antibes, sera entourée :

- D'un Maître d'œuvre jusqu'à la réception des travaux,
- D'un coordinateur SPS désigné par elle-même,
- D'un contrôleur technique qui vérifiera l'évolution en cours et après les travaux.

Période de préparation des travaux

La rédaction des pièces écrites du D.C.E devra prendre en compte l'existence d'une période de préparation de travaux, d'une durée d'un mois, au cours de laquelle les entreprises devront présenter les documents suivants :

- Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S),
- Plan Assurance Environnement (P.A.E),
- Itinéraires et horaires de transport,
- Phasage des travaux, ...

qui devront prendre en compte les prescriptions du présent dossier.

Emplacement pour installation de chantier

Les installations de chantier seront soumises à l'agrément du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra déterminer les surfaces nécessaires dont il aura besoin pour ses installations de chantier et faire son affaire de la maîtrise de toutes les emprises nécessaires. Il en négociera la mise à disposition directement avec les propriétaires ou organismes gestionnaires.

Les surfaces mises à la disposition de l'entrepreneur, ainsi que toute surface utilisée pour les installations de chantier dont l'entrepreneur aura fait l'acquisition, devront être maintenues fermées par une clôture de type « Vite-Clos » ou similaire, dont les caractéristiques sont précisées ci-après :

- Hauteur totale grillagée de 2,00 mètres,
- Grillage en acier galvanisé,
- Potelets e tube rond d'acier galvanisé ou similaire, espacés tous les 2,00 mètres environ,
- Plots de pose des grillages en béton lesté ou système similaire,
- Système de verrouillage anti-intrusion.

Le plan détaillé de la clôture sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre avant mise en place sur le terrain.

Mesures à prendre en cas d'avis de tempête

L'entrepreneur devra prendre ses dispositions pour connaître à chaque instant les prévisions météorologiques et en particulier les avis de coups de vent et de mer.

Il passera avec Météo France ou un opérateur privé (Météo-Consult, Météo-Mer, ...) un contrat qui devra permettre au chef de chantier de l'entreprise d'avoir quotidiennement les informations sur les éventuels coups de vent, coups de mer et les surcotes. Une copie de l'annonce devra être transmise simultanément au Maître d'œuvre. Les indications données par le service météorologique seront consignées dans la feuille de chantier journalière.

L'entrepreneur assurera sous sa responsabilité et aura à sa charge les protections auxquelles il devra procéder pour prévenir à l'effet des tempêtes, après avoir soumis à l'approbation du Maître d'œuvre les mesures qu'il envisage de prendre.

Des risques sont inhérents aux transports et aux opérations des engins de chantier qui devront travailler sur le ponton.

Des barrières de sécurité devront entourer le chantier afin d'empêcher tout accident.

1.1.6.3. Assurer l'hygiène, la santé des riverains

Limiter les risques sur la santé humaine

Les risques sanitaires liés à la baignade sur les plages à proximité ne seront pas augmentés par les travaux entrepris sur les épis pour les raisons suivantes :

- Les travaux seront réalisés dans des conditions météorologiques propices à la non-dispersion de MES
- Des mesures spécifiques seront mises en place pour garantir la bonne qualité des eaux du Golfe Juan et ainsi les eaux de baignade (notamment le confinement des zones d'intervention).

Limiter les nuisances sonores et les vibrations pour les riverains et les plaisanciers

Le contexte sonore du chantier sera lié en grande partie au travail des engins (circulation des camions, fonctionnement des engins de chantier : grue mobile, pompe à béton, ...) et à la manipulation des matériaux.

Il est indéniable que l'ensemble des travaux effectués par les engins habituels utilisés dans ce type de travaux créera des nuisances sonores qui seront perceptibles sur un rayon d'environ 200 mètres, où sont localisées des habitations.

Aucun des engins prévus n'est susceptible d'induire des bruits importants et non habituels pour un chantier en milieu urbain.

A noter que la période de chantier est temporaire et en dehors de la saison estivale. Pour éviter que cette gêne ne soit trop importante, les mesures réductrices suivantes seront mises en place.

En tout état de cause, les travaux devront respecter les normes en vigueur et ainsi les niveaux sonores définis par :

- Le Code de l'Environnement
- Le Code du travail (articles R.232-8-1 et 232-8-5),
- Le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, venu modifier le code de la santé publique (articles R.1336-6 à 10),

- Le décret n°95-408 du 18 avril 1995 modifiant le code de la santé publique et qui fixe l'émergence maximale en limite de propriété des riverains à :
 - + 5 dB(A) en période diurne (7-22h)
 - + 3 dB(A) en période nocturne (22h-7h)

Et être en accord avec le Plan de Prévention du Bruit de la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis, relatif à la lutte contre les nuisances sonores.

Sur la commune d'Antibes Juan-les-Pins, des horaires et une intensité sont définis pour les chantiers (7h à 20h sauf dérogation en cas de chantiers exceptionnels).

Les valeurs admises de l'émergence sont calculées à partir des valeurs de cinq décibels dB(A) en période diurne (7h00 à 22h00) et de trois dB(A) en période nocturne (de 22h00 à 7h00).

A ces valeurs s'ajoute un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, selon le tableau ci-après :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier : t	Terme correctif en dB(A)
t ≤ 1 minute (la durée de mesure du niveau de bruit ambiant est étendue à 10 secondes lorsque t < 10 secondes)	6
1 minute < t ≤ 5 minutes	5
5 minutes < t ≤ 20 minutes	4
20 minutes < t ≤ 2 heures	3
2 heures < t ≤ 4 heures	2
4 heures < t ≤ 8 heures	1
t > 8 heures	0

Par exemple, pour une durée cumulée supérieure à huit heures, le terme correctif est zéro, l'émergence reste fixée à trois dB(A) la nuit ou à cinq dB(A) le jour. En revanche, pour une nuisance sonore ayant, entre 22h00 et 7h00, une durée cumulée de 20 à 45 minutes, la correction est de trois, et l'émergence admissible est de six dB(A) (3+3).

Plus la durée du bruit se prolonge, moins le terme correctif est important. Il apparaît normal d'être clément lorsque le bruit apparaît sur un laps de temps court, alors qu'un bruit se prolongeant de façon excessive ne doit pas être excusable.

De plus, les mesures suivantes seront prises :

- Informer les riverains sur les phases les plus bruyantes du chantier : horaires, durée, ainsi que sur les dispositions prises pour diminuer les nuisances.
- Sensibiliser les intervenants du chantier à la nécessité d'adopter des comportements ou pratiques moins bruyants, en évitant notamment les chutes de matériels, les alarmes de recul des engins, les cris.
- Organiser le chantier de manière à limiter l'impact des engins bruyants et à ne pas positionner les accès ou voies de circulation du chantier au droit de zone occupées par des riverains.
- Etablir, s'il y a lieu, un plan de circulation des engins réduisant leurs manœuvres en marche arrière.

- Préférer des engins électriques ou hydrauliques aux matériels pneumatiques et assurer un entretien régulier du matériel.
- Utiliser des matériels de puissance suffisante pour limiter le régime moteur et veiller à ne pas laisser fonctionner des engins inutilement.
- Adapter la dimension et la puissance de l'engin à la tâche à accomplir.
- Utiliser des moteurs aux normes.

Limiter les émissions lumineuses

Les lumières nécessaires à la réalisation des travaux devront être adaptées à la localisation du chantier, soit en zone urbaine et littorale. Ainsi, même si ces sources lumineuses seront présentes parmi d'autres, elles ne devront pas gêner les riverains.

Réduire les perturbations visuelles

Lors des travaux, les nuisances visuelles seront uniquement liées à la présence des engins sur la zone de chantier et sur la zone de travaux. Ces désagréments seront limités ainsi que temporaires.

Afin de limiter les gênes des riverains, par la présence du chantier, des aménagements devront être mis en place :

- La zone de travaux sera masquée, sur 2m, par une clôture brise-vue
- Seuls seront visibles les engins et appareils dépassant une hauteur de 2m, en particulier les grues
- Les nuisances visuelles seront limitées à la période de travaux soit 6mois maximum sur site.

2. MOYEN DE SURVEILLANCE PREVUS

2.1. Mesures en phase travaux

L'entreprise réalisant les travaux devra mettre en place un Plan Qualité Environnement (P.Q.E) qui contiendra notamment :

- **Les dispositions relatives à la prise en compte de l'environnement**
 - La gestion des déchets du chantier,
 - Le stockage d'hydrocarbures, huiles et autres polluants,
 - Le déversement des autres produits sur le chantier,
 - Les nuisances pouvant être générées par le chantier.
- **Le plan d'action environnemental du chantier :**
 - Définition des priorités,
 - Actions à mettre en œuvre,

Avec des fiches descriptives particulières pour les phases sensibles du chantier faisant mention des procédures à suivre en cas de pollution accidentelle et sensibilisant les ouvriers sur les problèmes environnementaux, etc.

Ce P.Q.E servira de document de référence à l'entreprise afin de prévenir les problèmes environnementaux, de les éviter ou d'y trouver une solution.

Plusieurs mesures compensatoires sont à mettre en œuvre en tenant compte des prescriptions décrites dans les modalités de travaux.

2.2. Préservation de l'environnement naturel

Le Maître d'œuvre établira un plan d'exploitation de chantier conformément à l'article 6 de l'arrêté du 23 février 2001. Il prendra toutes les mesures nécessaires pour, d'une part, éviter les pollutions accidentelles de toute nature, d'autre part les traiter le cas échéant.

Le personnel recevra les consignes de sécurité du chantier avant son démarrage.

2.3. Récapitulation des mesures de surveillance

Les matériels et mesures de surveillance proposées lors de la phase « travaux » sont synthétisés ci-dessous :

Mesures de réduction lors de la phase « travaux »	Coût € HT (prévisionnel)
Filet anti MES, mesures de turbidité, kit anti-pollution, récupération des produits de démolition éventuellement tombés à l'eau	20 000