



Mission régionale d'autorité environnementale
CORSE

**Avis de la Mission Régionale
d'Autorité environnementale de Corse
sur le projet de réparation des ouvrages maritimes
du Vieux-Port de Bastia et de la route du front de
mer sur la commune de BASTIA (Haute-Corse)**

n°MRAe 2018-APC15

L'avis de l'autorité environnementale porte d'une part, sur la qualité de l'étude d'impact, et d'autre part, sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Cet avis ne préjuge en rien de la décision d'autorisation prise par l'autorité compétente. Il vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Cet avis est joint au dossier d'enquête publique.

Localisation du projet :

Commune de Bastia

Demandeur :

Collectivité De Corse (CDC)

Procédure principale :

Autorisation environnementale

Autorité décisionnelle :

Préfet de Haute-Corse

Date de saisine de l'Autorité environnementale :

23 octobre 2018

Date d'avis de l'Agence régionale de Santé :

28 novembre 2018

I. PORTÉE ET CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'AVIS

Le projet, objet du présent avis, a été soumis à étude d'impact par arrêté F09417P035 du 1^{er} septembre 2017 portant décision d'examen « au cas par cas » d'une demande présentée au titre de la rubrique 11° de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement relative à la reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants.

L'instruction de la demande, compte-tenu de son importance et de ses incidences potentielles sur l'environnement, est soumise à l'Avis de l'Autorité Environnementale (AAE), conformément aux articles L.122-1, R.122-1-1 et R.122-13 du code de l'environnement. Pour ce type de projet, il s'agit de la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) du CGEDD.

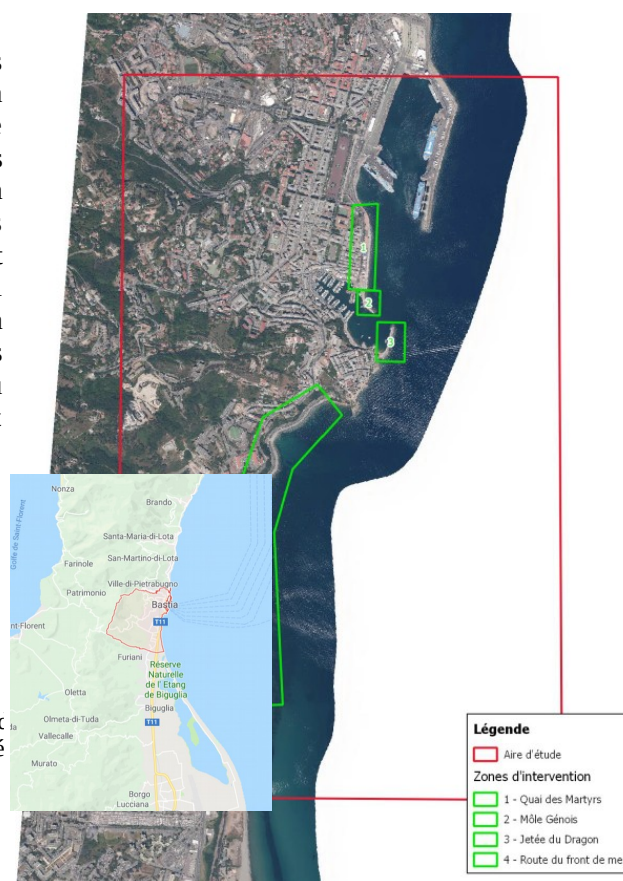
Conformément aux articles L. 122-1 V et VI du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête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

II. LE PROJET ET SON CONTEXTE

Le projet porte sur la restauration pérenne des ouvrages maritimes existants au niveau du Vieux-Port de Bastia (Haute-Corse) et de la route du front de mer, suite à de fortes dégradations occasionnées lors des tempêtes exceptionnelles de novembre 2008 (et plus récemment en lien avec la tempête Adrian du 29 octobre 2018). Ces ouvrages, qui ont fait l'objet de travaux d'urgence, jouent un rôle de protection contre les submersions marines. Il s'agit donc d'ouvrages côtiers, par ailleurs situés dans la ville de Bastia, en zone urbaine. Les ouvrages concernés sont les protections contre la mer du quai des martyrs, du môle génois, de la jetée du Dragon et de la route du front de mer.

L'objectif du projet est donc de renforcer le rôle de protection de ces ouvrages vis-à-vis du risque de submersion marine, de manière à garantir la sécurité des aménagements littoraux et des personnes. Il porte sur un ensemble de travaux programmés par secteurs localisés ci-contre, du nord au sud :

AVIS N° 2018-APC15 c
La mission régionale d'autorité



Source : Étude d'impact

- Quai des martyrs (8 mois de travaux – linéaire de 300 mètres) : reprise du profil de l'ouvrage avec apport de nouveaux enrochements ;
- Môle génois (12 mois – linéaire de 120 mètres) et Jetée du Dragon (21 mois – linéaire de 150 mètres) : retrait des blocs existants, déroctage¹, reconstitution d'un noyau en tout-venant-calibré, mise en place de sous-couches en enrochements, construction d'un massif d'appui bétonné en crête de carapace, pose d'une carapace en blocs bétonnés ;
- Route du front de mer (8 mois) : interventions sur un linéaire maximum de 1,5 km avec apport de nouveaux enrochements, allongement de dalots² en béton armé, extension de la protection de 6 mètres vers la mer au niveau du rond-point des pompiers, démolition de la dalle sous-cavée et reconstruction après réfection des couches d'enrochements sous-jacentes

La réalisation de ces travaux nécessitera d'une part, l'évacuation de 16 000 m³ de blocs artificiels et matériaux non réutilisables dans le cadre des travaux qui seront soit réutilisés pour d'autres projets, soit envoyés dans des centres de traitement des déchets du BTP. Et d'autre part, la mise en place de 97 228 m² de nouveaux enrochements dont :

- 16 243 m³ de blocs artificiels, constitués de sable, granulats et eau,
- 80 995 m³ d'enrochements naturels qui proviendront autant que possible des carrières locales (Barbaggio, Borgo, Brando, Lucciana) ;

L'acheminement des matériaux et la réalisation des travaux au niveau des ouvrages seront effectués par voie de mer. Les engins de chantiers nécessaires, à minima, durant toute la durée des travaux sont :

- 1 grue sur barge,
- 1 barge de transport des enrochements,
- 2 remorqueurs,
- 1 pelle hydraulique sur les ouvrages,
- 1 chargeur sur pneus sur la zone d'installation de chantier.

Une aire dédiée aux installations de chantier (engins et matériaux) et une base vie seront implantées sur un terre-plein situé entre l'extrémité de la route du front de mer et la plage d'Arinella, au sud du secteur concerné par les travaux. Les matériaux seront chargés/ déchargés de la barque via un quai provisoire qui sera mis en place, de préférence sur pieux et conçu de manière à perturber le moins possible l'environnement. Plusieurs accès de déchargement du matériel (grue, pelles hydrauliques) depuis la barge pourront également être réalisés ponctuellement et provisoirement, suivant les nécessités en des points précis du linéaire de côte.

Dans le cas de la jetée du dragon, un accès provisoire pourrait être aménagé en fond de baie de l'avant-port, à l'enracinement de la digue (plage existante). À cet endroit, un terre-plein provisoire, de petite taille, pourrait être aménagé pour stocker matériaux et matériel.

La durée totale des travaux est évaluée à 40 mois et sera répartie sur 4 périodes. Les travaux seront réalisés en période diurne sur une durée de 8 heures par jour.

III. Le contexte environnemental et ses principaux enjeux

Le projet porte essentiellement sur les emprises des aménagements existants et ponctuellement sur de nouvelles emprises en continuité avec les ouvrages en place (Môle Génois, Jetée du Dragon, ouvrage au niveau du rond-point des pompiers). Des enjeux spécifiques concernent respectivement la phase de réalisation des travaux et la phase d'exploitation des ouvrages. L'étude propose une hiérarchisation des principaux enjeux qui paraît cohérente avec la sensibilité du secteur et la nature du projet. Les principaux enjeux identifiés concernent :

- le risque d'inondation par débordement de cours d'eau et de submersion marine en lien avec les conditions climatiques et hydrodynamiques lors de la réalisation des travaux et en phase d'exploitation des ouvrages,
- la qualité des eaux côtières, en lien avec les aspects sanitaires des lieux de baignade, lors de la réalisation des travaux,
- la préservation des habitats naturels et espèces marines lors de la réalisation des travaux,
- la préservation de la qualité paysagère et du patrimoine en phase d'exploitation de l'ouvrage,
- la prise en compte et la sécurisation des autres usages du plan d'eau (activités nautiques et transport maritime)

¹Action de briser de gros blocs de pierre/ fouille exécutée en terrain rocheux

²Ouvrage hydraulique

notamment).

IV. Qualité du dossier dans son ensemble – Analyse de l'Autorité environnementale

Le dossier présenté par le pétitionnaire aborde l'ensemble des thématiques environnementales prévues par la réglementation. La description de l'état initial repose sur l'analyse de données bibliographiques, sur l'exploitation de mesures réalisées par des organismes ou réseaux spécialisés ainsi que sur des inventaires terrestres et sous-marins. Les méthodes utilisées semblent adaptées et les moyens mis en œuvre proportionnés aux enjeux du projet.

IV.1 Identification des enjeux environnementaux et impacts du projet

L'aire d'étude est concernée par le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI) de la commune de Bastia approuvé le 10 août 2015 par arrêté préfectoral. Le territoire de Bastia est considéré comme un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). Les ouvrages sont situés à proximité de zones d'aléas plus ou moins forts d'inondation par débordement de cours d'eau et de submersion marine.

L'objet même du projet est la protection contre **les risques de submersion marine** en lien avec **les événements climatiques majeurs**. Les vents dominants générant des états de mer significatifs (houles représentant plus de 70 % des observations) sur l'aire d'étude sont :

- le Sirocco : vent de sud/sud-est générant un courant et un transport sédimentaire associé vers le nord ;
- le Grigal : vent du nord-est, soufflant le plus souvent en hiver et au printemps et générant une houle provenant du quart nord-est engendrant une dérive littorale vers le sud.

D'après l'étude, l'une des caractéristiques des houles en Méditerranée réside dans des hauteurs significatives (Hs) limitées. Toutefois, les effets liés au changement climatique sont susceptibles de modifier le régime des précipitations, le niveau moyen de la mer, les phénomènes des tempêtes, le régime des vagues et des surcotes aggravant ainsi l'aléa submersion marine. La hausse du niveau des mers, tous scénarios (GIEC) confondus, est estimée entre 29 et 82 centimètres d'ici la fin du 21^e siècle (2081-2100), avec un rythme d'augmentation pouvant atteindre 1,6 cm par an.

Dans le cadre du dimensionnement des ouvrages de protection, les niveaux d'eau extrêmes dus aux événements climatiques majeurs ont été estimés (+1,30 mCM pour une « période de retour de 100 »). Les conditions d'agitation de la houle ont été simulées au droit du site et des calculs de valeur de houle réalisés.

En sus de l'aléa submersion marine, les secteurs situés au niveau des débouchés en mer des ruisseaux de Fuminale (port de commerce) et de Lupino (front de mer) sont également soumis à des aléas inondation par débordement de cours d'eau allant de fort à résiduel. Au vu des caractéristiques physiques des bassins versants et de leur situation géographique, les ruisseaux de l'aire d'étude possèdent un écoulement très faible voire nul en période estivale. En revanche, ils aussi sont caractérisés, y compris en période estivale, par des crues rapides et violentes avec des temps de réponse extrêmement courts.

La phase de réalisation des travaux est susceptible d'aggraver les conséquences en cas de submersion marine et d'inondation par entraînement des matériaux, des matériels ou des produits polluants vers les eaux côtières. En phase d'exploitation en revanche les ouvrages réduisent les risques de dommages liés aux risques de submersion marine.

Les autres risques présents dans le secteur concernent les risques technologiques, et ceux liés à l'amiante naturel. Le territoire de Bastia est partiellement concerné par des zones d'isolement liées à la mise en œuvre de substances dangereuses pour les activités industrielles (« SEVESO »). Une servitude datant de 1997 a instauré un recul d'isolement de 66 m à 145 m des constructions autour du dépôt de gaz d'ENGIE à l'Arinella. Les travaux sont également concernés par le règlement du Plan de Prévention des Risques incendie de forêt. Enfin, pour ce qui concerne le risque lié à l'amiante naturel, l'emprise de la zone de travaux de la route du front de mer recoupe une zone à forte probabilité d'occurrence d'amiante naturel, à près de 300 mètres de la sortie Sud du tunnel. Elle est immédiatement suivie par une zone à faible probabilité d'occurrence d'amiante. En cas de travaux à terre nécessitant un remaniement des roches et sols en places sur cette zone, la présence d'amiante devrait donner lieu à la mise en place de mesures de prévention spécifiques, en application des dispositions du code du travail.

La **qualité de la masse d'eau côtière** est susceptible d'être affectée par la réalisation des travaux. L'aire d'étude est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Corse

approuvé le 17 septembre 2015 pour la période 2016-2021 qui classe la masse d'eau au droit du projet en bon état écologique et bon état chimique. Les orientations fondamentales du SDAGE sont rappelées les dispositions pouvant concerner le projet font l'objet de mesures visant à assurer la compatibilité du projet.

Selon les données disponibles³ (point de mesure positionné à environ 1,2 km au large de la plage de l'Arinella), les eaux de surface présentent une bonne oxygénation et une turbidité très faible (valeur moyenne inférieure à 1 FNU). La qualité sanitaire des eaux de baignade des plages de Ficaghola et l'Arinella, respectivement situées au sein de l'aire d'étude, est également classée bonne à excellente de 2013 à 2017.

Les travaux ne sont pas de nature à générer des rejets directs dans l'eau, le risque principal d'émissions étant lié à la dispersion de particules fines générées lors des opérations de dépose des carapaces actuelles, pose des semelles et noyaux, etc. Les déposes ou chutes des blocs rocheux sur les fonds marins sont également susceptibles d'engendrer des modifications de la turbidité et de la qualité de l'eau par mise en suspension des sédiments.

La **qualité des sédiments** a été analysée au droit des zones de travaux. Les analyses ont porté sur les paramètres réglementaires⁴ relatifs à la caractérisation des sédiments marins. Les résultats montrent que les sédiments sont dans l'ensemble fortement contaminés par les métaux, notamment :

- la présence de Chrome au droit des ouvrages du Vieux Port et de la route du front de mer,
- des concentrations importantes en Nickel sur l'ensemble du linéaire investigué,
- des concentrations importantes, au droit de la jetée du dragon, en Plomb et Arsenic, ce dernier étant également présent au droit de l'anse de Ficaghjola.

Toutefois, la caractérisation des sédiments échantillonnés indique une part importante de matériaux grossiers (refus à 2 mm entre 51 et 93 %). Du fait de leur granulométrie grossière au droit des ouvrages, la remise en suspension des sédiments lors des travaux est considérée comme limitée. L'enjeu relatif à la qualité des eaux côtières reste toutefois évalué comme fort dans l'étude.

Concernant le milieu naturel, l'aire d'étude ne s'inscrit dans aucun zonage environnemental. Cependant, trois sites Natura 2000 se situent à environ 2 km au sud du projet. Deux zonages (Zones de Protection Spéciale et Zone Spéciale de Conservation) concernent l'« Étang de Biguglia », zone humide qui se caractérise par sa grande richesse écologique, notamment avicole. Le projet est également situé à environ 2 km du site (ZSC) « Grand Herbier de la Côte Orientale » qui abrite cinq habitats d'intérêt communautaires (inscrits à l'annexe I de la directive Habitat 92/43/CEE). Les herbiers de posidonies occupent 52 % de la surface du site. Ce site compte également cinq espèces d'intérêt communautaire (Annexes II et IV) : *Tursiops truncatus* (Grand dauphin) et *Caretta caretta* (Caouanne – tortue de mer), *Balaenoptera physalus* (Rorqual commun), *Pinna nobilis* (Grande nacre) et *Scyllarides latus* (Grande cigale de mer). L'intérêt de ce site est renforcé par les échanges entre la zone de frayère et d'abri que constitue l'herbier, et les zones de nourrissage que sont les lagunes côtières de la Plaine Orientale

La zone des travaux est également située à 1,1 km du parc naturel marin du cap Corse et de l'Agriate qui abrite :

- de nombreuses espèces marines patrimoniales : denti commun, corb commun, mérou brun, langouste rouge, grande patelle, oursin violet, corail rouge, grande nacre,
- des mammifères marins : 8 espèces de cétacés, grand dauphin, 2 espèces de tortues marines,
- de l'avifaune : puffins cendrés, puffins yelkouans, cormorans huppés, balbuzards pêcheurs.

Des inventaires d'espèces marines et une cartographie des fonds ont été réalisés sur la zone d'étude. Ces études

3Réseau de surveillance du PHYtoplancton et des phycotoxines (REPHY) au point de mesures REPHY (115-P-020) disponibles auprès de l'Ifremer

4Arrêté du 9 août 2006 et circulaire du 14 juin 2000

AVIS N° 2018-APC15 du 2
La mission régionale d'autorité en



Fig. 50. Cartographie des biocénoses – Vue d'ensemble (GALATEA, 2017)

montrent la présence importante, aux abords du projet, de posidonies (*Posidonia oceanica*) et de grandes nacres (*Pinna nobilis*), ainsi que de patelles géantes (*Patella ferruginea*) ancrées en zone intertidale agitée (au sein des enrochements).

L'herbier à posidonies est présent sur les quatre secteurs de l'aire d'étude. Dans le secteur de la Route du front de mer, l'herbier sur matras d'épaisseur notable (jusqu'à 1 m) est très proche du pied de digue, et même localement au contact direct du pied de digue. Dans les autres secteurs, les herbiers sont présents à des distances allant de 1,5 mètres à 15 mètres des pieds d'ouvrage.

La cymodocée, également protégée au niveau national et international, a été observée sous la forme de deux îlots de taille relativement importante à l'extrémité est du môle Génois. Le plus grand, qui est le plus proche, se situe à environ 23 m du pied de digue.

Seules deux spécimens de grandes nacres ont été observés dans la zone d'étude, cette espèce étant inféodée aux herbiers de posidonie. Des incertitudes pèsent toutefois sur la présence d'un nombre supérieur d'individus pouvant être impactés en lien avec les herbiers de posidonie.

Les risques de dégradation et de destruction des espèces présentes au niveau des fonds marins concernent principalement la phase de travaux (pose ou chute accidentelle des blocs, encrage des barges) avec des risques d'augmentation de la turbidité, de transferts de pollution des sédiments et asphyxie par recouvrement des milieux biotiques et abiotiques.

Par ailleurs, la présence de *Caulerpa cylindracea* (espèce invasive) a été observée dans la zone de travaux. Les déplacements de matériaux sont susceptibles de favoriser sa propagation.

Au sein des enrochements actuels, 18 individus de patelles ont également été observés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Compte-tenu de la nature des opérations projetées (renforcement des ouvrages par reconstruction ou ajout de blocs) un impact direct est attendu sur ces spécimens lors de la phase travaux.



Des espèces marines (mérous bruns, corbs) ont été observées à proximité des zones d'étude. Les espèces marines, sensibles à la qualité de l'eau, peuvent également être affectées par les nuisances sonores sous-marines. L'étude précise que l'ambiance sonore peut avoir plusieurs origines :

- une origine physique : vent, pluie, vagues, notamment dans des secteurs côtiers peu profonds (de l'ordre de 90 à 100 dB),
- une origine anthropogénique : navires, sonars et engins de chantier génèrent des bruits sous-marins anthropiques à une intensité sonore comprise, pour la majorité, entre 150 et 200 dB. La plupart de bateaux (hors-bord, bateau de pêche, chalutier...), produisent également un niveau sonore de l'ordre de 150 dB.
- une origine biologique : mammifères marins, poissons et invertébrés, émettent des sons à un niveau sonore pouvant atteindre 230 dB (cétacés).

La zone d'étude étant particulièrement exposée aux vagues et aux bruits d'origine anthropiques dans le secteur du Vieux-Port (entrée/sortie des ferries et bateaux de plaisance), le niveau sonore sous-marin du secteur est évalué comme modéré à fort.

Concernant la biodiversité terrestre, les habitats recensés dans l'aire d'étude sont en majeure partie représentés par les ouvrages en enrochements qui ne présentent pas d'enjeu particulier pour la faune (alimentation, nidification). Toutefois, le linéaire en enrochements est susceptible d'être utilisé comme reposoir par les oiseaux marins (goélands, puffins, cormorans). La zone en friche au nord de la plage de l'Arinella comporte des milieux plus naturels, mais qui sont déjà assez dégradés du fait des utilisations précédentes du site comme zone d'installation de chantier (notamment pour la construction du terre-plein Nord-Est du port de commerce en 2014) et décharge sauvage.

Cet espace se compose d'un vaste remblai, constitué des blocs et des fragments rocheux recouverts de terre. Les bordures du remblai sont composées d'une végétation rudérale, typique des zones de friche. Cette zone est dominée par des espèces annuelles et bisannuelles nitrophiles, caractéristiques des milieux anthropisés. La zone de friche de l'Arinella est potentiellement favorable à la nidification et à l'alimentation de petits passereaux. Cet

habitat ne constitue qu'un faible enjeu au vu de l'environnement urbanisé présent autour. Aucune espèce faunistique et floristique protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur le linéaire des ouvrages de protection en enrochement du Vieux-Port à la route du front de mer.

Concernant le **patrimoine paysager**, les réfections projetées ne sont pas situées en site classé ou inscrit, au titre du code de l'environnement. L'aire d'étude de projet s'inscrit dans la sous-unité paysagère « Ville de Bastia » de l'Atlas des paysages de la Corse. La ville de Bastia est constituée de nombreux sous-ensembles présentant des paysages à caractères différents. Les plus représentatifs de l'aire d'étude sont la ville ancienne et la promenade du front de mer, jusqu'à la plage de l'Arinella. Les ouvrages directement concernés par le projet sont plus ou moins anciens :

- le môle Génois, construit en 1674, est un des plus vieux ouvrages du vieux port de Bastia,
- la jetée du Dragon a quant à elle été construite entre 1857 et 1863,
- la digue de protection de la route du front de mer date de la fin des années 1970,
- le quai des martyrs a été construit à la fin des travaux de creusement du tunnel sous le vieux port entre 1979 et 1981.

La promenade du front de mer entre la citadelle et la plage de l'Arinella est bordée d'un alignement de palmiers structurants pour le paysage et l'entrée de ville. Des précautions sont nécessaires par rapport au bétonnage en cours de la jetée. Par ailleurs, les ouvrages objet du présent projet sont situés dans le périmètre de protection des 500 mètres de 13 monuments historiques.

Le paysage sera très peu modifié par le projet, les ouvrages maritimes de protection en enrochement et blocs artificiels étant déjà existants. Toutefois, si le projet accentuera légèrement le caractère massif de ce type d'ouvrage, le caractère artificiel est fortement renforcé par les caractéristiques des blocs qui seront mis en place (type ACCROPODE), l'étude comparative réalisée dans le dossier avec les autres types de bloc indiquant une meilleure intégration attendue pour les blocs de type ECOPODE.

Concernant l'**environnement humain**, le projet se situe à proximité immédiate d'habitations, de commerces, d'activités portuaires, de tourisme et de voies de circulation terrestres et maritimes denses. Les travaux ayant lieu par voie de mer, seuls les déplacements liés à l'aire de ravitaillement à terre peuvent générer des impacts directs sur la circulation. Cette dernière est desservie par la route de l'Arinella dont l'accès se situe au niveau de la RT 11, voie très fréquentée concentrant près de 70 % du flux de circulations est/sud de Bastia avec des heures de pointes de 8 à 9h et de 18h à 19h. De plus, la quasi-totalité des travaux se trouve dans la zone des 100 m affectés par le bruit de la route RT11 et l'avenue de la Libération classées en catégorie 3 (70 à 76 dB(A)). L'activité des engins de chantier est susceptible de provoquer des nuisances sonores et des vibrations. Toutefois, compte-tenu du bruit ambiant constaté ainsi que de la nature et l'ampleur des travaux, le risque de dépassement de l'émergence réglementaire est considéré comme faible.

Concernant les **activités et usages liés à l'eau**, le vieux port de Bastia est un port de plaisance dont la période principale d'activité s'étend de juin à septembre, avec un pic de circulation en juillet-août. Le port de commerce de Bastia, situé au nord du Vieux-Port, compte huit postes à quai et accueille les passagers sur les lignes régulières et les croisières. La pêche corse est répartie sur 4 activités : les petits métiers côtiers qui dominent l'activité, les petits métiers du large, les chalutiers, les corailleurs. Dans l'aire d'études, les zones de pêche aux petits métiers sont situées dans les secteurs peu profonds du plateau continental en face de Bastia. Seules deux plages sont situées dans l'aire d'étude, la petite plage de galets Saint Joseph en bord de la route du front de mer et la plage de l'Arinella, plus au sud qui s'étend jusqu'à la réserve naturelle de l'étang de Biguglia. Elles sont toutes deux très fréquentées pour la baignade en période estivale. Les autres activités liées à la mer sont également bien développées, notamment les sports nautiques, la plaisance, la plongée sous-marine, particulièrement de mai à octobre.

Les travaux peuvent engendrer des conflits d'usage avec un impact sur la sécurité au niveau du plan d'eau de façon localisé au moment des travaux portant sur chaque secteur.

IV.2 Pertinence des mesures pour éviter – réduire et compenser les impacts du projet

Les impacts potentiels du projet ont été mis en évidence de manière satisfaisante. Des mesures visant à éviter ou réduire les impacts du projet sur les principaux enjeux environnementaux ont été définies, il s'agit notamment :

Enjeux	Nuisances ou risques	Parmi les mesures d'évitement et de réduction des impacts citées dans l'étude, on peut mentionner :
Risques naturels d'inondation	Vulnérabilité du projet en phase travaux (entraînement de matériaux de chantier sur des biens ou des personnes, déversement de produits polluants dans les eaux côtières) ; Effet des aménagements sur les risques en phase d'exploitation.	Mise en place de la base vie en dehors des zones à risque inondation fort à modéré et veille météorologique pour la réalisation des travaux ; Dimensionnement des ouvrages de protection en lien avec les événements extrêmes.
Qualité des eaux	Augmentation de la turbidité lors du déroctage et des opérations en contact avec les sédiments (dépose des blocs existants, mise en place de la semelle en pied d'ouvrages, chute accidentelle d'éléments) ; Transfert de pollution des sédiments ; Risque de rejets accidentels dégradant la qualité physico-chimique de l'eau (déversements de carburant, huiles, laitance de béton, etc.).	Procédures et techniques évitant la dispersion de particules fines (lavages des matériaux utilisés pour constituer les ouvrages avant leur pose, travaux de déroctage effectués au marteau piqueur par plongeurs) ; Mise en place d'un écran de protection lors des travaux en contact avec le fond (souille, semelle, butée de pied du môle Génois et de la jetée du Dragon) ; Suivi de la qualité des eaux par un contrôle visuel du plan d'eau et des mesures de turbidité 3 fois par jour avec arrêt des travaux temporaires si les concentrations dépassent les valeurs seuils (20 NFU).
Milieu naturel et biodiversité marins	Augmentation de la turbidité, transferts de pollution des sédiments, asphyxie par recouvrement des milieux biotiques et abiotiques ; Destruction de la faune fixée sur les ouvrages Dégradation accidentelle des herbiers et des espèces associées lors de la pose des blocs et fixation des barges Propagation de l'espèce envahissante <i>Racémosa (Caulerpa cylindracea)</i>	Mesures relatives à la qualité de l'eau ci-dessus ; Étude d'un protocole de déplacement des Patelles géantes présentes sur les ouvrages ; Veille météorologique pour la réalisation des travaux ; Localisation des zones d'ancrage possibles en dehors des herbiers et assistance par plongeurs ; Gestion des blocs qui seront déposés afin de ne pas entraîner de dissémination de l'espèce envahissante en présence. <i>Nota : les impacts sur les espèces protégées relèvent de l'article L.411 du code de l'environnement</i>
Paysage et patrimoine	Élargissement des ouvrages, visibles en particulier au niveau des musoirs, et nouveaux matériaux temporairement plus clair.	Travaux en dehors de périodes touristiques, utilisation de matériaux déjà présents sur les ouvrages et abaissement des carapaces en musoir pour minimiser l'impact à l'intérieur du port ; Respect des éventuelles prescriptions de l'Architecte des Bâtiments de France.
Milieu humain et usages du plan d'eau	Cumul des impacts sur la circulation routière, pollution de l'eau, perturbation des activités récréatives et risques de collision entre les engins de chantier (barges et bateaux) et les usagers du plan d'eau	Adaptation de l'organisation du chantier ; Élaboration de plans de circulation concertés (mairie, capitaineries) ; Mise en place d'un plan de balisage nautique ; Information auprès des usagers.

Le calendrier des travaux a été modifié afin de prendre en compte les enjeux environnementaux et touristiques. Un arrêt complet des travaux est prévu au mois d'août, et les travaux nautiques seront interrompus en juillet-août. Seule une activité pourra être maintenue sur la zone d'installation de chantier au sud de la route du front de mer en juillet (fabrication de blocs, acheminement d'enrochements, etc.). Ainsi, les travaux seront répartis sur 4 périodes de septembre à juin (2019-2023). Par ailleurs, les travaux au niveau de la plage de Ficaghola seront réalisés en période hivernale avec une interruption complète de la baignade.

La MRAe recommande que soit précisés les moyens mis en œuvre pour rendre effective l'interruption complète des travaux en période estivale.

IV. 3 Justification du projet

Le maître d'ouvrage indique que la justification du projet réside dans la nécessité d'engager des travaux pérennes et durables de réparation et de renforcement de ces ouvrages en vue d'assurer la sécurité des biens et des personnes en cas de submersion marine. Par ailleurs, compte tenu de la nature des travaux et de la localisation des ouvrages en front de mer, les choix techniques pour la réalisation des travaux sont contraints. Toutefois, l'analyse comparative des types de blocs présentés fait apparaître le modèle ECOPODE comme présentant des caractéristiques supérieures au modèle retenu. L'étude indique que le choix du modèle ACCROPODE repose essentiellement sur le critère financier. Il serait toutefois souhaitable d'étudier la possibilité d'intégrer ce modèle dans les secteurs les plus sensibles du point de vue paysager et écologique.

La MRAe recommande de mieux justifier le choix du type de bloc au regard des enjeux environnementaux et non seulement des aspects financiers.

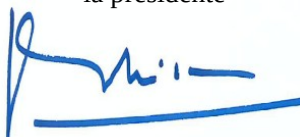
V – PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT PAR LE PROJET ET CONCLUSION

La réalisation de l'état initial de l'environnement et la description des impacts susceptibles d'être engendrés par le projet ont permis d'identifier les principaux enjeux environnementaux associés au projet, notamment lors de la phase liée à la réalisation des travaux. Les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre paraissent adaptées et proportionnées aux impacts identifiés. Par ailleurs, l'objectif même du projet de réparation des ouvrages de protection contre les submersions marines aura un impact positif, des biens et des personnes.

La MRAe recommande cependant :

- ***d'intégrer de façon ciblée et autant que possible le type de bloc présentant les meilleures caractéristiques environnementales ;***
- ***de préciser le dispositif et les indicateurs de suivi, s'agissant en particulier des impacts sur le milieu marin mais aussi de la gestion des déchets du BTP produits.***

Fait à Ajaccio, le 21 décembre 2018
Pour la Mission régionale d'autorité environnementale de Corse
et par délégation,
la présidente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fabienne Allag-Dhuisme', with a horizontal line drawn underneath.

Fabienne Allag-Dhuisme