



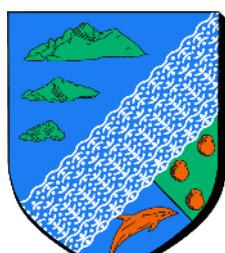
RAPPORT

# REALISATION DU PONTON DE L'ILOT MTSAMBORO

Mémoire de réponse à la demande de compléments du dossier  
de Déclaration AE-2022-09

Version de Février 2023

COMMUNE DE MTSAMBORO





COMMUNE DE MTSAMBORO  
REALISATION DU PONTON DE L'ÎLOT MTSAMBORO

---

## CLIENT : COMMUNE DE MTSAMBORO

<b>COORDONNÉES</b>	Commune de Mtsamboro Mairie annexe de M'tsahara 97630 M'tsamboro
<b>INTERLOCUTEUR</b>	<b>Suldine ABDALLAH</b> Tél. : 02 69 63 74 05 E-mail : <a href="mailto:suldine.abdallah@mairie-mtsamboro.fr">suldine.abdallah@mairie-mtsamboro.fr</a>

---

## CREOCEAN OCEAN INDIEN

<b>COORDONNÉES</b>	16 rue Albert Lougnon 97490 Sainte-Clotilde Tél. : 02 63 73 45 52 E-mail : <a href="mailto:creocean-oi@creocean-oi.fr">creocean-oi@creocean-oi.fr</a>
<b>INTERLOCUTEUR</b>	<b>Mathilde FACON</b> Tél. : 06 93 40 53 21 E-mail : <a href="mailto:facon@creocean-oi.fr">facon@creocean-oi.fr</a>

---

## RAPPORT

<b>TITRE</b>	<b>REALISATION DU PONTON DE L'ÎLOT MTSAMBORO</b> Mémoire de réponse à la demande de compléments du dossier de Déclaration AE-2022-09
<b>N° DE COMMANDE</b>	12 CP – MTS2022 DST
<b>NOMBRE DE PAGES TOTAL</b>	15
<b>NOMBRE D'ANNEXES</b>	0

---

## VERSION

<b>RÉFÉRENCE</b>	<b>VERSION</b>	<b>DATE</b>	<b>REDACTEUR</b>	<b>CONTRÔLE QUALITE</b>
220480-REP	V0	06/03/2023	MFA	JLA / ASN

---

La présente note constitue le **Mémoire de Réponse à la demande de compléments au titre de la régularité du Dossier de demande d'autorisation environnementale pour la construction d'un ponton sur l'îlot Mtsamboro, au titre des articles L181-1 à L.181-31 et R.191-1 à R.181-56 du Code de l'Environnement.**

*Elle répond aux remarques émises lors de l'enquête administrative menée au cours de l'instruction du dossier ; elles sont mentionnées en encadré ci-dessous. Elle s'appuie également sur la note technique pour avis conforme du bureau du parc naturel marin de Mayotte (PNMM), et la réunion avec les services de l'état et le PNMM en date du 19 janvier 2023.*

### **Description des travaux envisagés**

. La description des modalités des travaux (point et méthode d'encrage de la barge, liaison des pieux avec le ponton, moyens et méthodes d'entretien en phase d'exploitation) ;
---

#### 6.2.3 Matériaux utilisés et caractéristiques physiques

L'interface entre les pieux (acier) et la passerelle (aluminium) est traitée par la mise en œuvre d'une interface non métallique type appareil d'appui en PTFE (polytétrafluoroéthylène) ou en élastomère. La compatibilité galvanique est ainsi prise en compte.

#### 6.3.2 Description des travaux et moyens mis en oeuvre

Préalablement à la construction du ponton, des **sondages géotechniques** seront réalisés sur 3 jours consécutifs. Il est prévu 3 sondages de 6 à 12m de profondeur chacun, pour une longueur totale de 30m environ par rapport au fond marin. Les sondages seront réalisés en diamètre 63/66mm avec la réalisation de 18 essais pressiométriques, tous 1 à 2m. L'étude géotechnique est réalisée à l'aide d'une sondeuse de type TB175 et d'un ponton flottant sur pieux, permettant d'assurer la stabilité verticale des forages.

La **construction du ponton** doit être réalisée à l'aide du matériel suivant :

- Une plateforme auto-élevatrice et automotrice sur 4 pieux
- Un vibrofonceur et un mouton de battage
- Un navire pour l'amenée et le repli des équipes et du matériel

L'utilisation d'une plateforme auto-élevatrice permet de fortement limiter les impacts physiques sur les herbiers et les coraux. En effet, les mouvements pour le positionnement de la machine battant les pieux représentent la partie la plus impactante en termes de destruction physique. Le positionnement de la plateforme est rapide. Seuls les 4 pieds (et le pieu qui sera battu) sont en contact avec le fond. Ce système permet d'éviter les déplacements de navires ou de plongeurs dans les petits fonds, ainsi que le déplacement d'ancrages. Par ailleurs, il est prévu le battage de 2 pieux avec un même positionnement fixe (à l'avant et à l'arrière de la plateforme). Cette caractéristique limite de moitié le déplacement, et permet de se positionner au maximum sur des zones de débris non colonisées par les herbiers ou les coraux.

#### 6.4.3. Entretien en phase d'exploitation

Il n'est pas prévu la pose d'anodes sacrificielle. La perte d'épaisseur due à la corrosion dans l'eau de mer à Mayotte est de 6mm pour une durée de vie de 50 ans.

Un entretien annuel sera réalisé par des plongeurs avec une vérification des éléments suivants :

- Observation du fond (vérification de l'affouillement des pieux),
- Mesure de l'épaisseur des pieux,
- Etat structurel des différents éléments.

Chaque intervention donnera lieu à un compte-rendu de travaux et un programme de travaux d'entretien le cas échéant.

### **Incidences notables du projet sur l'environnement**

. L'analyse des impacts de l'étude géotechnique, et en termes de rejets de polluants dans l'air, de consommation de ressources naturelles, et d'entretien en phase d'exploitation ;

## **11.1 Effets liés à la construction et l'exploitation du ponton**

L'étude géotechnique préalable à la construction du ponton est susceptible d'avoir les mêmes incidences physiques et acoustiques, mais dans des proportions bien inférieures.

Les incidences liées à la vérification annuelle de l'état du ponton concernent essentiellement l'aller-retour par voie maritime et sont négligeables.

### 11.4.1 Incidences sur les biocénoses récifales et écosystèmes associés

Les 3 sondages prévus pour l'étude géotechniques seront positionnés de la manière suivante :

- 2 points sur le platier détritique, en dehors des zones à herbier ou récif corallien
- 1 point sur la pente externe du récif frangeant. Afin d'éviter tout impact, ce point sera localisé sur une zone de sable. Le diagnostic a en effet mis en évidence une dominance du substrat sableux, avec quelques massifs coralliens disséminés et pouvant être facilement évités.

**L'incidence physique de l'étude géotechnique sur les biocénoses marines est donc faible.**

### 11.4.2.6 Impact acoustique des sondages géotechniques

Les ondes acoustiques générées par les sondages géotechniques présentent des caractéristiques semblables à celles générées par un atelier de battage, mais dans des amplitudes bien plus faibles et sur une durée limitée (3 jours).

La modélisation acoustique du battage de pieux a montré que les ondes basses fréquences, impactant les baleines à bosse, se propagent sur de grandes distances. Cependant, les sondages géotechniques sont prévus début mars, bien avant l'arrivée des baleines sur Mayotte.

Les ondes impactant les cétacés haute fréquence, les siréniens et les tortues de mer se propagent nettement moins loin. Les seuils de dommage physiologique temporaire (TTS) ne devraient donc pas être dépassés hormis à proximité immédiate de l'atelier. Les seuils de dommage physiologique permanent (PTS), atteints uniquement dans un périmètre de 40m pour le battage, ne devraient pas être dépassés lors des sondages géotechniques.

**L'incidence de l'étude géotechnique sur les baleines à bosse est moyenne, mais l'intervention est prévue en dehors de la période de fréquentation de l'espèce.**

**L'incidence sur les autres mammifères marins est faible.**

**Comme pour le battage, l'incidence sur les tortues marines est nulle.**

## 11.7 Incidences en termes de rejets de polluants dans l'air

Les rejets dans l'air seront les émissions liées au flux quotidien de navires entre la zone de dépôt du matériel et l'îlot Mtsamboro, et au fonctionnement des machines de travaux (battage de pieux et sondages géotechniques).

La plateforme de battage restera à poste durant la totalité des travaux, en dehors d'évènement météorologique extrême et n'engendrera donc pas de trafic significatif.

Le trafic lié au projet est limité à 2 à 3 allers-retours quotidiens de navires de transport d'équipe ou de matériaux. Les émissions de polluants de ces navires sont identiques à celles des navires fréquentant le lagon de Mayotte.

Les émissions liées au chantier sont faibles à l'échelle de l'île.

En phase d'exploitation, les émissions liées au projet sont celles des navires fréquentant le ponton. Cependant la quasi-totalité des navires concernés (brigade de l'environnement communale ou intercommunale, services publics, ...) fréquenteraient l'îlot et le secteur maritime même en l'absence de ponton. Celui-ci permet de faciliter l'accostage et la surveillance de l'îlot, mais n'engendrera pas de hausse significative du trafic maritime.

**En phase chantier et d'exploitation, les incidences en termes de rejets de polluants dans l'air sont négligeables.**

## 11.8 Incidences en termes de consommation de ressources naturelles

La consommation de ressources naturelles est principalement liée à l'acier, l'aluminium et les matériaux constitutifs des pieux. Les volumes ne sont pas définis précisément à ce stade mais au vu de l'emprise limitée du ponton, les volumes attendus sont faibles au regard des matériaux nécessaires aux chantiers de constructions de bâtiments ou d'infrastructures industrielles. Aucune consommation de sable ni d'eau, pour la fabrication de béton par exemple, n'est attendue.

La consommation en énergie en phase chantier sera limitée au carburant nécessaire au trafic maritime et au fonctionnement des machines de travaux. La quantification est délicate à ce stade mais reste faible à l'échelle de Mayotte.

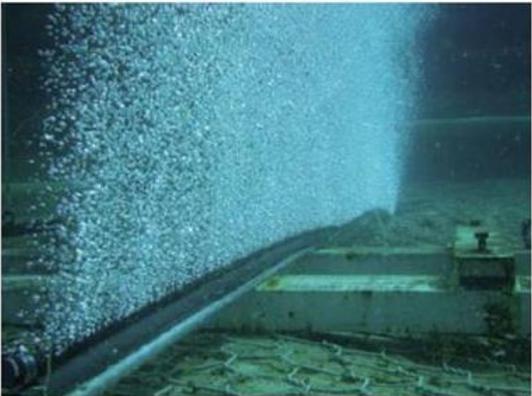
La consommation en eau potable strictement liée aux travaux (hors consommation humaine) est négligeable.

**En phase chantier et d'exploitation, les incidences en consommation de ressources naturelles sont faibles.**

## Mesures d'évitement et de réduction

### 14.3 Mesures de réduction

La mesure de réduction MR06 est ajoutée.

CODE	MR06	OBJET	MISE EN PLACE D'UN RIDEAU DE BULLE LORS DU BATTAGE	
PHASE	<input type="checkbox"/>	Conception	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Démantèlement
	<input type="checkbox"/>	Pré-construction	<input type="checkbox"/> Exploitation	<input type="checkbox"/> Post-démantèlement
<b>OBJECTIF</b>				
Réduire l'impact acoustique du battage				
<b>DESCRIPTION</b>				
<p>Un rideau de bulles est mis en place dans la zone directe autour des pieux préalablement au positionnement de chaque pieu.</p> <p>Un tuyau est installé sur le fond. L'air est distribué dans une rampe lestée et percée de buses suffisamment rapprochées pour permettre l'échappement de l'air sous forme d'un rideau de bulles (buses d'un diamètre de 2 mm espacées de 3 cm).</p> <p>L'air est produit à partir d'un compresseur ordinaire disposé sur le navire de servitude.</p>				
<p>Le rideau de bulles est activé avant le premier coup de battage sur le pieu, et reste en activité jusqu'à la fin du battage de ce même pieu. Il est ensuite désactivé avant d'être remplacé pour le prochain pieu.</p>				
<b>CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE / LIMITES / POINTS DE VIGILANCE</b>				
Non pertinent pour le pieu le plus proche de la plage, dans quelques centimètres d'eau à marée basse.				
<b>SUIVI DE LA MESURE</b>	Registre de suivi de chantier.			
<b>COUT PREVISIONNEL</b>	Intégré au coût global du projet			

## Mesures correctives et moyens de surveillance

. L'analyse des enjeux herbiers au droit du site d'Antakoudja et de la pression de la pêche à pied, et la justification/précision des mesures compensatoires MCO1 et MC04 et d'accompagnement MA02 et MA05 qui en découlent.

### 14.5.3 Rappel sur la compensation

Plusieurs mesures de compensations ciblent le platier d'Antakoudja, qui abritait en 2003 un des plus grands herbiers de Mayotte.

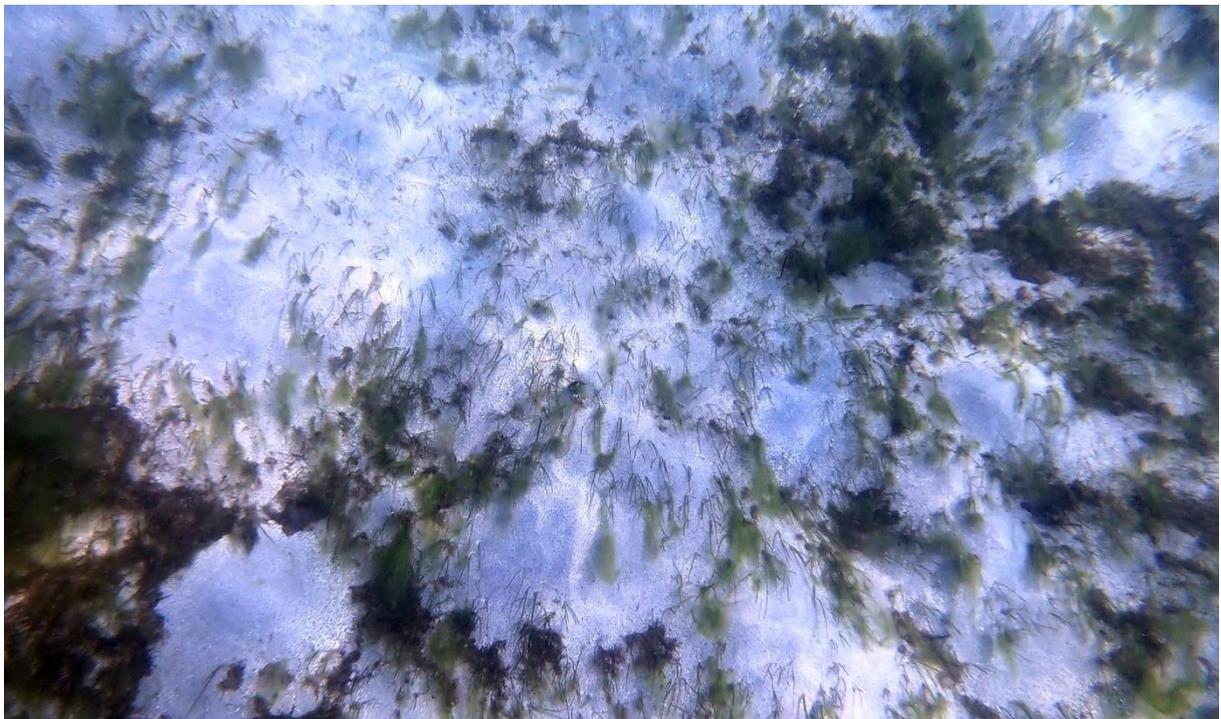
En 2023, cet herbier est toujours présent, mais fortement dégradé. Des observations ponctuelles ont mis en évidence une dominance nette des genres *Halodule* et *Halophila*, qui représentent des espèces opportunistes et résistantes aux perturbations environnementales. Le recouvrement semble compris

entre 5 et 25%, comme en 2014 (PNMM 2015). Très peu d'espèces climaciques ont été observées, avec quelques pieds de *Cymodocea sp.* sur un patch de quelques m<sup>2</sup>.

L'herbier est peu dense, et en partie recouvert par des épiphytes et macroalgues vertes. Leur présence est probablement liée à la saison chaude (observations effectuées en janvier 2023) et à l'absence de houle plusieurs semaines auparavant.



**Figure 5-1 – Herbier à *Halodule* très ennalgué sur le platier d'Antakoudja en janvier 2023**



**Figure 5-2 – Herbier à *Halodule* moyennement ennalgué sur le platier d'Antakoudja en janvier 2023**



**Figure 5-3 – Zone ennalguée non colonisée par l’herbier sur le platier d’Antakoudja en janvier 2023**

Une des hypothèses avancées pour expliquer cet état dégradé de l’herbier est le piétinement par la pêche à pied. Les suivis ULM effectués par le PNMM entre mai 2022 et janvier 2023 permettent de caractériser la fréquentation du platier lors des grands coefficients de marée :

- 29 ramasseurs le 13 août, avec un coefficient de 101 (0,34m à marée basse)
- 17 ramasseurs le 8 octobre, avec un coefficient de 99 (0,67m à marée basse)

Le manque de recul sur le suivi de la pêche à pied sur ce platier ne permet pas de donner des tendances évolutives ni des estimations de densité, cependant ces données confirment une fréquentation non négligeable. Elle reste cependant inférieure à la fréquentation observée par le PNMM sur les sites au nord-ouest de Grande-Terre (entre 50 et 159 personnes lors de la grande marée du 13 août, selon les sites).

## 14.5.2 Calcul de la surface compensatoire

### 14.5.1. Calcul des gains liés à la conservation d’herbiers

Le calcul de la surface à compenser est mis à jour avec une fonctionnalité de l’herbier résiduel d’Antakoudja à 15%. Cette fonctionnalité est estimée d’après le recouvrement moyen de l’herbier (catégorie 5-25%).

Année	Fonctionnalités délivrées sur le site compensatoire (%)			Gains de fonctionnalités (%) par m <sup>2</sup> (c = b - a initial)	Facteur d’actualisation (d)	Gains de fonctionnalités (FHAAs) par m <sup>2</sup> (e = c x d)
	Début de l’année (a)	Fin de l’année	Moyenne (b)			
2023 (année de référence)	15.00%	15.50%	15.25%	0.25%	1.000	0.0025
2024	15.50%	16.00%	15.75%	0.75%	0.962	0.0072

**COMMUNE DE MTSAMBORO**  
**REALISATION DU PONTON DE L'ILOT MTSAMBORO**

2025	16.00%	16.50%	16.25%	1.25%	0.925	0.0116
2026	16.50%	17.00%	16.75%	1.75%	0.889	0.0156
2027	17.00%	17.50%	17.25%	2.25%	0.855	0.0192
2028	17.50%	18.00%	17.75%	2.75%	0.822	0.0226
2029	18.00%	18.50%	18.25%	3.25%	0.790	0.0257
2030	18.50%	19.00%	18.75%	3.75%	0.760	0.0285
2031	19.00%	19.50%	19.25%	4.25%	0.731	0.0311
2032	19.50%	20.00%	19.75%	4.75%	0.703	0.0334
2033	20.00%	20.50%	20.25%	5.25%	0.676	0.0355
2034	20.50%	21.00%	20.75%	5.75%	0.650	0.0374
2035	21.00%	21.50%	21.25%	6.25%	0.625	0.0390
2036	21.50%	22.00%	21.75%	6.75%	0.601	0.0405
2037	22.00%	22.50%	22.25%	7.25%	0.577	0.0419
2038	22.50%	23.00%	22.75%	7.75%	0.555	0.0430
FONCTIONNALITES TOTALES (FHAAs) PAR M <sup>2</sup>						0.4346

### 14.5.3 Description des mesures compensatoires

CODE	MC01	OBJET	SURVEILLANCE DES PLAGES DE PONTE PAR LA BRIGADE ENVIRONNEMENTALE COMMUNALE
PHASE	<input type="checkbox"/> Conception		<input type="checkbox"/> Construction
	<input type="checkbox"/> Pré-construction		<input type="checkbox"/> Démantèlement
		<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	<input type="checkbox"/> Post-démantèlement
<b>OBJECTIF</b>			
Former les agents communaux afin de (i) diffuser les bonnes pratiques de préservation des plages de ponton et (ii) contribuer à la surveillance du braconnage			
<b>DESCRIPTION</b>			
<p>Pour compenser l'occupation de 6 000m<sup>2</sup> d'herbiers pendant les 3 mois de travaux, une formation des agents de la future brigade nautique communale, l'ADINM et le Conservatoire du Littoral sera proposée par l'association naturaliste référente pour la protection des tortues marines Oulanga Na Nyamba (ONN). L'objectif est, sur le long terme, que la plage d'Antakoudja redevienne une plage de ponton pour les tortues marines, comme c'était le cas au début des années 2000.</p> <p>La formation concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La préservation des plages : conditions environnementales favorables à la ponte de tortues marines à préserver ou à restaurer (pollution lumineuse, végétation, méthodes d'observation des éventuelles pontons, ...)</li> <li>• La surveillance du braconnage : modalités de surveillance, fréquence, concertation avec la brigade environnementale et les services publics, ...</li> </ul> <p>Une équipe de 10 agents formés est prévue. Les moyens matériels mis à disposition sont précisés ci-dessous :</p>			

**COMMUNE DE MTSAMBORO**  
**REALISATION DU PONTON DE L'ILOT MTSAMBORO**

Item	Commentaire unité	Unités
<b>Equipements de déplacement</b>		
Navire équipé du matériel de sauvetage		1
<b>Equipements techniques</b>		
Caméra thermique et accessoires	1 par gestionnaire + 1 en réserve	3
Odinateur	1 par gestionnaire	2
GPS	2 par gestionnaire + 1 en réserve	5
Lampes frontales	1 par personne + 5 en réserve	15
Lampes torches	3 par gestionnaire	6
Pelle pliable	1 par gestionnaire + 1 en réserve	3
Chargeur externe	1 par gestionnaire + 1 en réserve	3
Filet camouflage	2 par gestionnaire	4
Téléphones outdoor	1 par personne	10
Talkie Walkie	2 kit par gestionnaire	4
<b>Equipements de protection individuelle</b>		
Tshirts techniques	7 par personne	70
Pantalons outdoor	4 par personne	40
Chaussettes	7 par personne	70
Chaussures de randonnée	1 par personne	10
Casquettes/chapeaux	2 par personne + 5 en réserve	15
Lunettes de soleil	2 par personne + 5 en réserve	15
Vestes imperméables	1 par personne	10
Gourdes 2l	2 par personne + 5 en réserve	15
Sacs à dos étanche	1 par personne	10
Casques de protection	1 par personne + 5 en réserve	15
<b>Equipement de confort</b>		
Baches (2x2m)	1 par personne	10
Sandows	4 par personne + 10 en réserve	4
Hamacs	1 par personne	10
Matelas trekking	1 par personne	10
Chaise de camping	2 par gestionnaire	4
<b>Equipements de secours</b>		
Sifflets	1 par personne + 5 en réserve	15
Trousse 1er secours	1 par gestionnaire + 1 en réserve	3
Equipements d'autodéfense (Taser + bombe lacrymo cat D)	1 par gestionnaire + 1 en réserve	3
Gilet de sauvetage	1 par personne	10

Dans les premiers temps, ONN accompagnera l'équipe sur le terrain pour les premiers suivis (environ 10 suivis de jour et 10 suivis de nuit). Cela permettra de comprendre les plages les plus fréquentées et la manière d'opérer des braconniers, afin de définir les plages et les périodes horaires les plus pertinentes pour la surveillance.

Par ailleurs, la Communauté d'Agglomération du Grand Nord de Mayotte (CAGNM) prévoit d'adhérer au Pacte Tortue qui doit être reconduit sur une durée de 3 ans. La commune de Mtsamboro s'engage à intégrer ce projet porté par la CAGNM.

Une surveillance mensuelle est prévue par les agents de la commune sur une durée de 10 ans. Les opérations de surveillance seront effectuées de jour et de nuit, dans des proportions similaires. Le détail des plages horaires dépendra des retours d'expérience des 20 premiers suivis (10 de jour et 10 de nuit).

<b>SUIVI DE LA MESURE</b>	CR de formation par l'association, journal d'intervention mensuel décrivant les opérations de surveillance, Pacte Tortues
<b>COUT PREVISIONNEL</b>	11 000 € pour la formation et l'accompagnement de 20 sorties par ONN 20 000 € pour les équipements (hors navire) A déterminer pour le navire et les moyens humains

La MC04, consistant en la mise en place de mouillages sur le platier, est supprimée car les institutions estiment la canalisation des pêcheurs difficile à maîtriser sans une surveillance accrue du site. Cela n'est pas envisageable actuellement par les différents services de police existants. D'autre part, un programme d'installation de dispositifs d'amarrage est planifié en 2023 par le PNMM. Deux bouées sont prévues au niveau du site d'Antakoudja. Selon le PNMM, l'intérêt de 6 bouées supplémentaires reste à démontrer, voire pourrait être contre-productif. Les montants prévus pour cette mesure sont répartis sur la MC01 et la MA05.

## 15.2 MA02 : Mise en place d'un comité de suivi

Le comité de suivi sera élargi à l'ensemble des thématiques des mesures E, R, C, A, à une fréquence :

- Adaptée en phase travaux selon le phasage des opérations,
- Annuelle en phase d'exploitation pour le suivi des mesures.

## 15.4 MA05 : Transplantation expérimentale d'herbiers

Préalablement à la transplantation expérimentale et donc aux travaux de battage, un diagnostic complet de la zone cible (le platier d'Antakoudja) sera réalisé. Ce diagnostic doit permettre de

- Fournir une cartographie des herbiers présents sur le platier, avec une évaluation de la densité selon les secteurs.
- Identifier les zones sans herbier, susceptibles d'accueillir la transplantation.

Une fois les zones de transplantation potentielles identifiées, une étude de faisabilité doit être effectuée afin de vérifier :

- Les conditions environnementales, qui doivent être similaires aux zones avec herbier et à la zone source (la zone d'étude du ponton)
- La pression d'herbivorie potentielle, et le cas échéant la faisabilité de mesures de protection (grillages, ...)
- Le risque de dégradation par les activités humaines (piétinement par les plaisanciers, la pêche à pied, ...) et le cas échéant, la faisabilité de mesures de protection.

Cette étude doit permettre d'identifier des zones de transplantation adaptées. En cas d'incompatibilité du site d'Antakoudja, d'autres sites récepteurs devront être étudiés selon la même méthodologie.

A l'issue du choix des zones cibles, un plan de transplantation sera rédigé, détaillant :

- La cartographie des zones sources
- Les méthodes d'identification des zones d'herbier à transplanter, en concertation avec l'entreprise de travaux afin de cibler précisément les surfaces physiquement dégradées par la plateforme de battage, et ne pas extraire des herbiers non impactés.
- La méthode d'extraction des herbiers.
- Les moyens de protection éventuels à mettre en place

Un suivi de l'évolution des patches transplantés sera réalisé à T+1, T+3, T+12, T+24 et T+36 mois.

*Coût estimatif : 10k€ pour l'étude de faisabilité, 25 k€ pour la transplantation et 60 k€ pour les suivis*

. La proposition d'un suivi de la turbidité générée en phase travaux pour s'assurer de l'absence d'impact sur les herbiers à proximité directe ;

## 15.6. MA06 : Suivi de la turbidité

Un suivi quotidien de la turbidité est effectué lors des opérations de battage, selon les caractéristiques suivantes :

- 3 mesures par jour : avant les travaux, 1h après le démarrage du battage, au milieu des opérations de battage
- Chaque mesure est effectuée sur 3 stations : à proximité immédiate des travaux (le plus proche possible tout en respectant les conditions de sécurité), à proximité moyenne (10-20m) et sur un point de référence environ 50m en amont du courant.
- Chaque mesure est une moyenne de 3 mesures effectuées en sub-surface, à mi-profondeur et au-dessus du fond. Lors du battage sur le platier, la mesure à mi-profondeur ne sera pas effectuée du fait de la faible hauteur d'eau.

Chaque jour, les seuils d'alerte et d'arrêt seront définis de la manière suivante :

- 1,3 fois la mesure effectuée avant les travaux pour le seuil d'alerte,
- 1,5 fois la mesure effectuée avant les travaux pour le seuil d'arrêt des travaux.

Le coordinateur environnemental de l'équipe de travaux sera informé en temps réel des résultats des mesures de turbidité. En cas de dépassement du seuil d'arrêt, les travaux seront arrêtés jusqu'au retour à des valeurs normales.

L'ensemble des mesures sont consignées quotidiennement dans un registre dédié et transmises sur demande à la DEAL.

### **Résumé non technique**

Les tableaux de synthèse des mesures présentées dans le résumé non technique sont actualisés.

#### 5.1.1. Mesures d'évitement et de réduction

**Tableau 5-1 – Synthèse des mesures ER**

Mesure	Description	Durée	Coût
ME01	Adaptation de la période de battage pour la baleine à bosse	Battage (2 mois)	Intégré au coût total
ME02	Mise en place d'un périmètre d'exclusion des espèces marines protégées autour du point de battage	Battage (2 mois)	Intégré au coût total
ME03	Stockage des matériaux à l'abri de la houle et en dehors de l'îlot Mtsamboro	Travaux (3 mois)	Intégré au coût total
MR01	Adaptation du tracé du ponton pour réduire la destruction d'écosystèmes récifaux et d'herbiers	Conception	Intégré au coût total – 900 k€
MR02	Réduction de la vitesse de navigation	Travaux (3 mois)	Intégré au coût total
MR03	Respect de la charte d'approche et de l'arrêté du 1 <sup>er</sup> janvier 2018	Travaux (3 mois)	Intégré au coût total
MR04	Procédure de soft start pour les travaux de battage	Battage (2 mois)	Intégré au coût total
MR05	Prévention et gestion des pollutions accidentelles	Travaux (3 mois)	Intégré au coût total
MR06	Mise en place d'un rideau de bulle lors du battage de pieux	Battage (2 mois)	Intégré au coût total

### 5.1.2. Mesures de compensation et d'accompagnement

**Tableau 5-2 – Synthèse des mesures C & A**

Mesure	Description	Durée	Coût
MC01	Formation des agents à la préservation et la surveillance des plages de ponte, réalisation de suivis mensuels sur 10 ans et participation au pacte de sauvegarde des tortues	10 ans	A déterminer
MC02	Amélioration de la connaissance sur l'habitat des dugongs à Mayotte	3 ans	70 k€
MC03	Amélioration de la connaissance sur les dugongs à Mayotte	3 ans	60 k€
MA01	Autosurveillance du chantier	3 mois	Intégré au coût total
MA02	Mise en place d'un comité de suivi des mesures	3 ans	Intégré au coût total
MA03	Suivi des sources acoustiques des travaux de battage	1 semaine	10 k€
MA04	Suivi de l'état de santé du front récifal pendant les travaux	1 semaine	3 k€
MA05	Transplantation des herbiers sur le platier d'Antakoudja et suivi	3 ans	95 k€
MA06	Suivi quotidien de la turbidité lors des opérations de battage	2 mois	Intégré aux travaux



[www.creocean.fr](http://www.creocean.fr)



[GROUPE KERAN](#)