



PARC NATUREL MARIN DE MAYOTTE

Bureau du 08 juillet 2024

Délibération PNMM_del_bur_2024_07_avis conforme Lignes maritimes

Avis conforme sur le projet de lignes de transport maritime de voyageurs à Iloni, Longoni et Mamoudzou¹

Vu le code de l'environnement, notamment son article L334-4,

Vu le décret n°2019-1580 du 31 décembre 2019 relatif à l'Office français de la biodiversité,

Vu le décret n° 2010-71 du 18 janvier 2010 portant création du Parc naturel marin de Mayotte,

Vu le décret n°2021-1379 du 21 octobre 2021 modifiant le décret n°2010-71 du 18 janvier 2010 portant création du Parc naturel marin de Mayotte,

Vu l'arrêté inter-préfectoral n°2022/SGAR/546 du 30 mai 2022 portant composition du Conseil de gestion du Parc naturel marin de Mayotte,

Vue la délibération n°2020-05 du conseil d'administration de l'Office français de la biodiversité du 3 mars 2020, portant délégation au Conseil de gestion pour se prononcer sur les demandes d'autorisation d'activités,

Vu la délibération du Conseil d'administration de l'Agence des aires marines protégées n°2016-07 du 24 février 2016 portant approbation du règlement intérieur du Parc naturel marin de Mayotte,

Vu la délibération du Conseil de gestion du Parc naturel marin de Mayotte PNMM_2020_12 du 18 juin 2020 approuvant la réunion des instances du Parc en visioconférence,

Vu la délibération du conseil de gestion du Parc naturel marin de Mayotte PNM_2020_11 du 18 juin 2020 donnant délégations au Bureau du Parc naturel marin de Mayotte,

Vu le plan de gestion du Parc naturel marin de Mayotte adopté par le Conseil de gestion le 14 décembre 2012 et par le Conseil d'administration de l'Agence des aires marines protégées le 10 juillet 2013,

Vu la saisine par email de la DEALM reçue le 30 mai 2024,

Considérant que le quorum est atteint et que le Bureau peut valablement délibérer,

Considérant l'Orientation « Obtenir une bonne qualité de l'eau dans le lagon, notamment par une gestion appropriée des mangroves et en participant à la mobilisation des acteurs pour atteindre les objectifs du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin de Mayotte »,

Considérant le schéma directeur et de gestion des eaux (SDAGE) de Mayotte et notamment l'objectif de « mettre en œuvre les actions visant à optimiser la collecte des déchets »,

Considérant l'alerte NOAA sur la vague marine de chaleur en 2024 dans l'océan indien,

Considérant le blanchissement corallien que subit l'ensemble des récifs de Mayotte en 2024 ;

Considérant le dimensionnement du projet de lignes de transport maritime de passagers avec 196 rotations journalières pendant 270 jours par an, 6 jours par semaine, 14h00 par jour,

Considérant les lacunes sur des éléments fondamentaux dans la description du projet,

Considérant l'absence de justification d'un désengorgement du réseau routier mahorais autour des accès à Mamoudzou,

Considérant l'ensemble des activités et projets en cours sur la zone maritime et le littoral entre Longoni et Iloni,

Considérant l'absence de diagnostic écologique au droit des lignes de transport envisagées, en particuliers concernant les tortues marines et les mammifères marins,

Considérant l'absence d'évaluation argumentée des impacts pressentis relatifs aux émissions sonores des navettes en exploitation au droit des lignes de transport envisagées, en particuliers sur les mammifères marins pouvant fréquenter la zone,

Considérant l'ampleur des travaux prévus en particuliers en mer au droit des pontons et l'importance d'un suivi complet pendant la phase travaux,

Considérant l'absence d'explication et de justification du bilan carbone du projet,

Article 1 :

Le Bureau du Parc naturel marin de Mayotte émet un avis conforme favorable au projet lignes de transport maritime de voyageurs à Iloni, Longoni et Mamoudzou.

Article 2 :

le Bureau du Parc naturel marin de Mayotte émet les réserves suivantes :

1. Considérer une dimension environnementale dans la justification du projet ;
2. Disposer d'une évaluation justifiée et claire de la consommation en carburant du projet durant sa phase d'exploitation ;
3. Définir des aires d'études adaptées incluant les liaisons maritimes en phase d'exploitation ;
4. Démontrer la plus-value du projet de lignes de transports maritimes pour désengorger le réseau routier mahorais :
 - Disposer d'une évaluation claire et complète de la justification de l'effet du projet de lignes de transport maritime de voyageurs à Iloni, Longoni et Mamoudzou sur le désengorgement du réseau routier mahorais autour des accès à Mamoudzou ;
5. Démontrer l'absence d'impact résiduels en particuliers pour les tortues marines et les mammifères marins aux droits des lignes de transports maritime :
 - Réaliser un état initial complet, en particuliers considérant les tortues marines et les mammifères marins au droit des lignes de transport de passagers, avec des données récentes ;
 - Définir une solution avant le rejet en milieu naturel des eaux de ruissellement du site terrestre de Longoni, en particuliers au regard des hydrocarbures durant la phase d'exploitation du parking ;
 - Réaliser une évaluation complète des impacts pressentis du projet, en particuliers au regard de la phase d'exploitation des navettes maritimes et, a minima, sur les compartiments tortues marines et mammifères marins concernant le dérangement par le bruit et les risques de collision ;
 - Disposer d'un panel de mesures ERC plus complets et clairement décrites avec un engagement sur leur mise en œuvre, en particuliers des mesures concernant

- l'évitement, la réduction ou la compensation des impacts pressentis en phase d'exploitation au droit des liaisons maritimes ;
6. Démontrer que le projet a un bilan carbone positif :
- Disposer d'une description claire et précise des chenaux de navigation envisagés, des vitesses de navigation en vigueur et des temps de trajets entre chaque site ;
 - Disposer d'une description complète avec *a minima* du projet incluant les navires envisagés et les caractéristiques de leurs motorisations ;
 - Réaliser un bilan carbone cohérent avec la présentation du projet complet, étayé et justifiant toutes les hypothèses et méthodes de calcul envisagé afin de pouvoir disposer d'une analyse claire de ce compartiment ;

Article 3 :

le Bureau du Parc naturel marin de Mayotte émet les prescriptions suivantes :

1. Etendre la mesure d'accompagnement « Coordinateur écologique/Suivi écologique des travaux » à toute la phase chantier et donc également aux travaux sous-marins en particuliers au droit des pontons et du battage des pieux ;
2. Une évaluation des impacts cumulés du projet de lignes de transport maritime de voyageurs à Iloni, Longoni et Mamoudzou avec les autres projets actuellement en fonctionnement exploitation également sources d'émissions sonores en milieu marin : exploitation des barges du STM entre grande terre et petite terre, activité journalière des ports de plaisance, activité du port de Longoni, ...
3. Clarifier les quatre approches évoquées concernant les mesures de compensation.

Article 4 :

Le Bureau du Parc naturel marin de Mayotte émet les recommandations suivantes :

1. Que ce projet de lignes de transport maritime soit mis en cohérence avec les autres projets connus d'aménagement à venir sur les mêmes territoires en particuliers les autres liaisons maritimes et l'agrandissement du port de Longoni ;
2. Que soit mis en œuvre après projet une démarche qualitative de certification de type « Port Propre » sur les 3 gares maritimes.

Article 3 :

Cette délibération sera inscrite au recueil des actes administratifs de l'Office français de la biodiversité.

Le Président du Conseil de gestion du
Parc naturel marin de Mayotte



M. Abdou DAHALANI

¹ *Voies et délais de recours* : « Le destinataire de la présente décision qui désire la contester peut directement saisir le tribunal administratif compétent d'un recours contentieux dans les trois mois de sa notification ou de sa publication. Il peut également, dans ce même délai, saisir d'un recours gracieux, l'auteur de la décision, ou d'un recours hiérarchique, le supérieur de l'auteur de la décision. Ceux-ci disposeront d'un délai de trois mois pour lui répondre. En cas de rejet exprès ou implicite de la demande - la décision naît dans ce cas du silence gardé par l'administration pendant un délai de trois mois - le délai du recours contentieux, prorogé par l'exercice de ces recours administratifs, ne recommence à courir à l'égard de la décision initiale que lorsqu'ils ont été l'un et l'autre rejetés. »



NOTE TECHNIQUE

POUR AVIS CONFORME DU BUREAU DU PARC NATUREL MARIN

Pamandzi, le 19/06/2024

Réf. : Note_Technique_AE_Lignes_Maritimes_CD976

Objet	Ligne de transport maritime de voyageurs à Iloni, Longoni et Mamoudzou
Commune	Dembéni, Mamoudzou et Longoni
Pétionnaire	Département de Mayotte
Service instructeur	DEALM/SEPR/PEE
Procédure	Autorisation environnementale
Date de la saisine	30/05/2024
Date de réponse	15/07/2024
Commission avis	21/06/2024
Type d'avis	Avis Conforme



1. Caractéristiques du projet

« Le projet consiste en la création de 3 gares maritimes sur les sites de Mamoudzou, Iloni et Longoni, ainsi qu'en l'exploitation de deux lignes maritimes :

- Une liaison maritime Nord depuis Longoni jusqu'à Mamoudzou
- Une liaison maritime Sud depuis Iloni jusqu'à Mamoudzou »

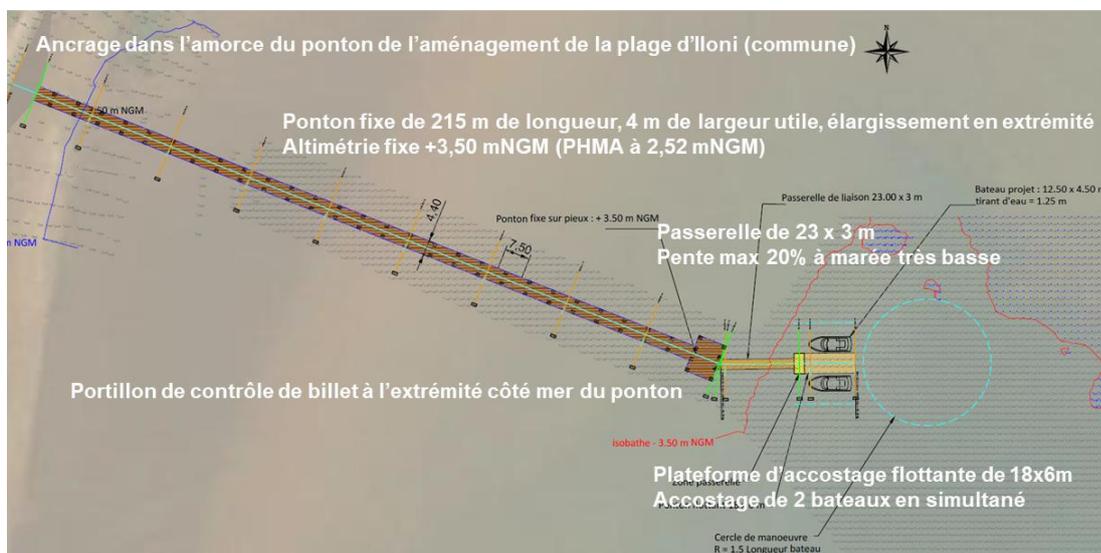
Ceci afin de désengorger le réseau routier mahorais saturé autour des accès à Mamoudzou, le projet comprend :

- Les infrastructures maritimes : chenaux d'accès, balisage des nouvelles routes maritimes, appontements flottants de débarquement, passerelles mobiles, pontons fixes, terrepleins, quais... ;
- Les infrastructures terrestres d'interconnexion des transports: parking relais, dépose minute, arrêts de bus/taxis, voiries d'accès, incluant les réseaux et la signalétique associée ;
- Les bâtiments d'accueils de passagers: offrant un hall d'attente abrité des intempéries, un espace billetterie (guichet manuel à la mise en service puis distributeurs automatiques de titres), un espace de détente éventuel (distributeur à café, sièges), un point d'information ;
- Les bâtiments d'accueils de passagers et la billetterie : en lien avec les systèmes en cours de développement pour les transports départementaux, les infrastructures permettront de relayer les informations ;
- La conception architecturale et paysagère des sites et leur insertion dans le tissu urbain ;
- La mise en place d'une structure d'exploitation du transport en commun et a mise à disposition de navires adaptés.

Le dossier comprend un dossier Loi sur l'eau, une étude d'impact, une demande de défrichement et une demande de dérogation espèce protégée.

Site d'Iloni :

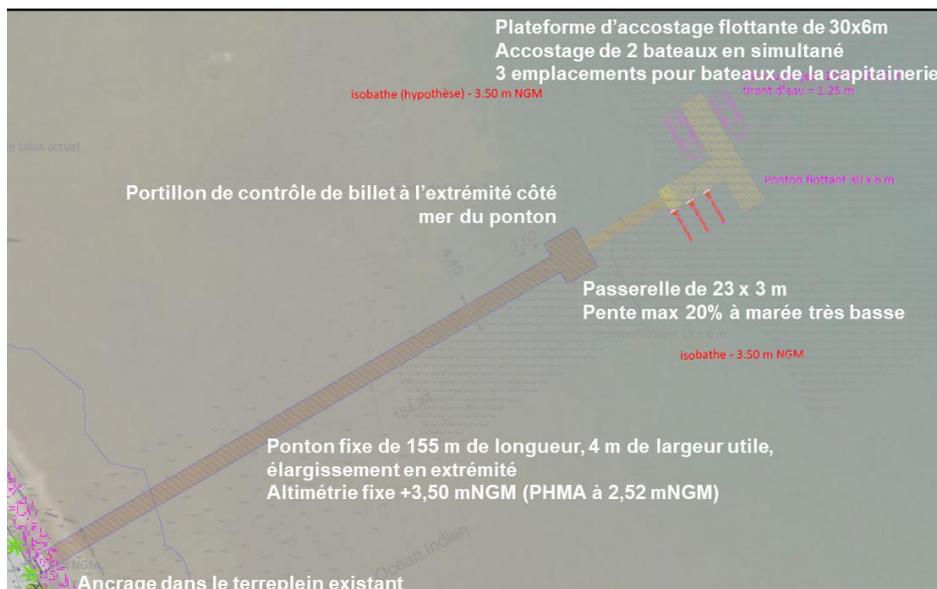
Le projet de gare maritime est composé d'infrastructure maritimes de 250m de long / 4m de large (débarcadère, embarcadère, ponton, ouvrage d'accostage, équipement de sécurité, signalisation, etc ...), d'une billetterie, sanitaire, parking relais de 92 places, nouvelle voie d'accès depuis la RN et la reconstruction d'un ouvrage de franchissement



Site de Longoni :

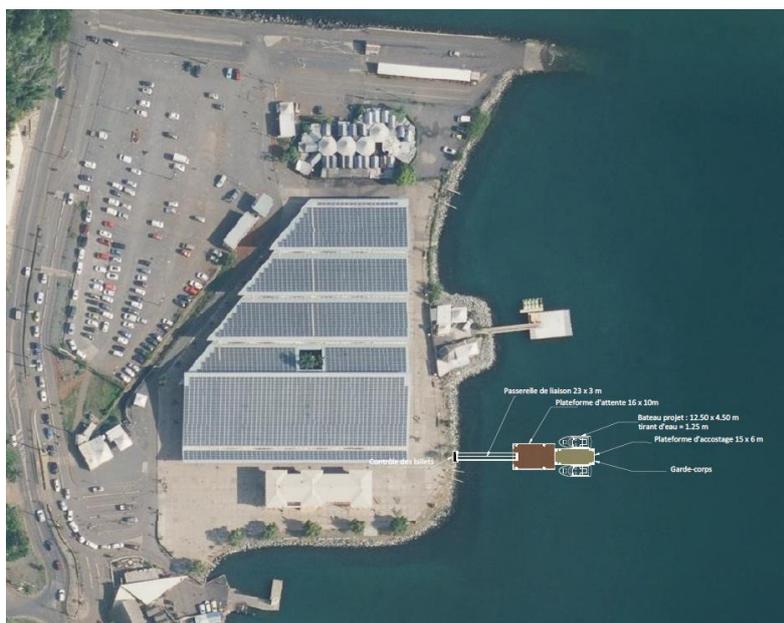
Le projet de gare maritime est composé d'infrastructure maritimes de 155m de long / 4m de large (débarcadère, embarcadère, ponton, ouvrage d'accostage, équipement de sécurité, signalisation, etc ...), d'une billetterie, de sanitaire et d'un parking relai de 61 places

Dans la conception des infrastructures terrestres, la gestion des eaux pluviales sur le site de Longoni prévoit un rejet directement en milieu naturel sans mise en œuvre de nous intermédiaires (contrairement au site d'Iloni). Il est indispensable de prévoir la mise en œuvre de solutions intermédiaires avant le rejet en milieu naturel pour garantir une filtration maximum des MES et des résidus des hydrocarbures, *a minima*.



Site de Mamoudzou :

Le projet de gare maritime est composé d'infrastructure maritimes de 23m de long / 3m de large (débarcadère, embarcadère, ponton, ouvrage d'accostage, équipement de sécurité, signalisation, etc ...), d'une zone d'attente et d'un contrôle d'accès aux voyageurs



L'exploitation de ces lignes maritimes fonctionnera 270 jours par an, 6 jours par semaine, 14 heures par jour. Les horaires seront de 6h à 20h sauf le dimanche.

Au-delà des conditions climatiques suivantes les navettes ne sont plus en mer ni à l'amarrage sur site : Vent force 8 – Hs = 1m. Les rotations seront les suivantes :

Pour la ligne Iloni – Mamoudzou :

- Une navette de 50 passagers toutes les heures
- Une navette de 12 passagers toutes les 15 min

Le total des rotations envisagé est de 112 par jour, 84 services avec les petites navettes plus 28 avec la grosse.

Pour la ligne Longoni – Mamoudzou :

- Une navette de 50 passagers toutes les heures
- Une navette de 12 passagers toutes les 20 min

Le total des rotations envisagé est de 84 par jour, 56 services avec les petites navettes plus 28 avec la grosse.

La vitesse des navettes sera de 5 nœuds maximum dans le port et jusqu'à 18 en dehors. Le remisage, l'avitaillement et l'entretien seront réalisés à Fougoujou, au niveau du ponton existant sur le site du STM.

Il est envisagé au 3.1.4 « [...] 3 petites navettes de 12 passagers par ligne, ainsi qu'une grande navette de 50 passagers. Les moyens humains associés seront de 18 marins pour les 6 petites navires (3 navires par ligne) et 12 marins pour les 2 vedettes à passagers. » Soit un total de 8 navettes en activité sur les deux lignes et 30 marins.

Il est dommageable de ne pas disposer de plus d'information sur les navires envisagés qui sont un élément déterminant du projet : motorisation, puissance, consommation, etc ... Ces éléments sont indispensables à la compréhension claire et complète du dossier

Il est annoncé « La vitesse des navettes sera de 5 nœuds maximum dans le port et jusqu'à 18 en dehors. » avec des navettes faisant la liaison Mamoudzou – Iloni en 15 minutes et Mamoudzou – Longoni en 20 min. Au regard de l'emprise du port de plaisance « Mamoudzou -Dzaoudzi » et des règles de navigation du périmètre de la RNN Mbouzi, des 300m à la côte, les vitesses annoncées et les délais de navigation ne paraissent pas cohérent.

Une description plus précise des règles de navigation en vigueur, des chenaux envisagés et des temps de navigation est attendue, prenant également en compte une marge de sécurité suffisante pour éviter tout impact en mer (dérangement, risque de collisions avec des tortues et/ou mammifère marins, risque de collision sur les récifs, ...)

La consommation de carburant annuelle est estimée à environ 3000 m³/an.

Cette estimation chiffrée ne fait l'objet d'aucune justification/explication. Cet élément étant au cœur du projet de liaison maritime, il est indispensable de l'expliquer et le clarifier.

2. Analyse du périmètre du projet

Le projet tel qu'il est présenté comprend des aménagements terrestres depuis des parkings, zone de transits, billetterie, etc ... jusqu'au ponton d'accès, ainsi que l'exploitation des lignes maritimes.

Les différents chapitres de l'Etude d'impact présentent des périmètres d'étude centrés sur les emprises terrestres des gares maritimes, parking, etc ... , sur les pontons en mer, mais **ne présentent aucune emprise de navigation et d'étude des enjeux marins associés pour l'exploitation de ces deux lignes maritimes.**

Le dossier d'étude d'impact tel qu'attendu doit absolument présenter une évaluation complète du projet, dans toutes ses dimensions, et donc permettant d'étudier et évaluer objectivement les enjeux et impacts en mer au regard de l'exploitation des deux lignes maritimes. Une aire d'étude cohérente pour le volet naturel doit donc être définie, incluant la partie marine qui sera exploitée par la navigation avec une emprise projet, une aire d'étude rapprochée et une aire d'étude éloignée.

3. Justification socio-économique du projet

La justification socio-économique du projet repose sur différents critères dont le gain de temps d'un transport via la mer versus un transport terrestre. Il est annoncé un gain de 107 406 heure pour une année pleine d'exploitation (envisagée en 2025) : 10 ou 30 min selon le type de navette emprunté contre au moins environ 1h00 (jusqu'à 1h45)

- ➔ Les études 2019 du CEREMA font état de
 - 28901 déplacements journaliers entre Iloni et Mamoudzou
 - dont 14930 de Mamoudzou à Dembéni et au-delà vers le sud
 - 27096 déplacements journaliers entre Longoni et Mamoudzou
 - dont 6102 de Mamoudzou à Longoni et au-delà vers le nord
 - soit un total de 55 997 déplacements journaliers dont 21032 sont possiblement concernés par l'opportunité de transport par les navettes maritimes ;
- ➔ Le dimensionnement est établi sur une part de 5% du marché, soit 1051 déplacements sur les deux lignes confondus (5% des 21032 déplacements concernés) par jour
- ➔ Si l'on considère 5% du marché total, cela représente 2800 déplacements par jour

Considérant l'hypothèse posé dans les dossiers 1,77 passagers par véhicule les 2800 déplacements représentent donc une « économie potentielle de 1581 véhicules sur les 31 496 véhicules comptés en aller-retours sur les deux trajets (~5% du marché). Il n'est fourni aucune analyse ou démonstration d'un effet de désengorgement du trafic routier via les liaisons maritimes proposées.

A aucun moment il n'est fait la démonstration d'un effet « notable » du désengorgement du trafic routier grâce au transport maritime. Cette démonstration reste un préalable attendu et indispensable.

Il est également indispensable de prendre en compte une dimension environnementaux dans la justification du projet, dimension absente du dossier.

4. Analyse des spécificités et enjeux de biodiversité

Les aires d'étude sont concernées par plusieurs zonages du patrimoine naturel milieux naturels : ZNIEFF I et II terrestres et/ou marine, ZICO, sites du Conservatoire du Littoral, zones humides, Réservoirs de biodiversité au titre du SRCE

→ Il n'est jamais fait mention du Parc naturel marin de Mayotte couvrant toutes les eaux marines sous juridiction françaises à Mayotte.

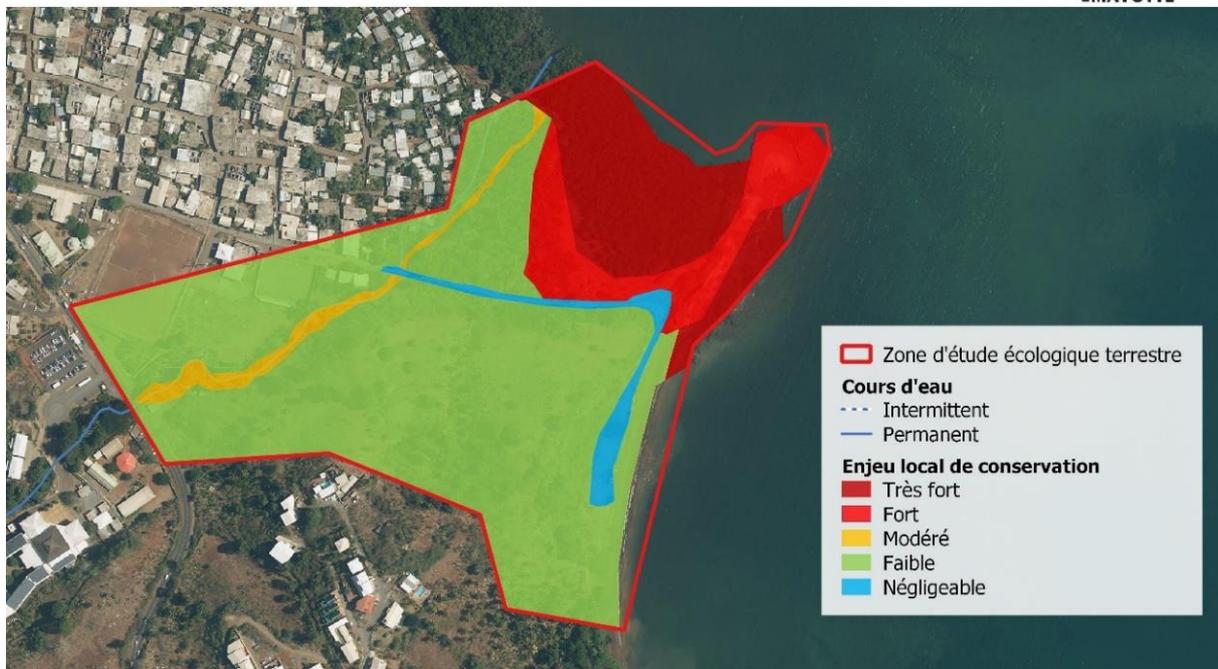
Etat du milieu au droit du projet

Pour rappel, il n'est présenté aucune analyse des enjeux sur les emprises des liaisons maritimes en mer

Concernant la partie « terrestre » du projet au droit des 3 gares maritimes et de leurs aménagements annexes, le dossier présente des expertises claires sur l'ensemble des compartiments écologiques attendus (habitats naturels, faune et flore).

Des mangroves (5 typologies différents) et arrière-mangrove ont été identifiés avec respectivement des enjeux de conservation estimés respectivement à Très fort et Fort, quasi exclusivement sur les sites de Longoni et Iloni, le site de Mamoudzou étant exclusivement anthropisé dans sa partie terrestre.

Aménagement portuaire pour la création de lignes de transport maritime Expertise écologique terrestre : Iloni



Fond de carte : BD Ortho 2016
Données carte : ECO-MED Océan Indien 2023
Réalisation : ECO-MED Océan Indien 2023

0 150 300 m



Aménagement portuaire pour la création de lignes de transport maritime Expertise écologique terrestre : Longoni



Fond de carte : BD Ortho 2016
Données carte : ECO-MED Océan Indien 2023
Réalisation : ECO-MED Océan Indien 2023

0 150 300 m



A noter la présence de nombreux individus de Palétuvier noir (*Bruguiera gymnorrhiza* (L.) Savigny) observé dans la mangrove au droit du projet d'Iloni et d'un individu en mangrove de Longoni au sud du projet, espèce classée Vulnérable et protégée à Mayotte.

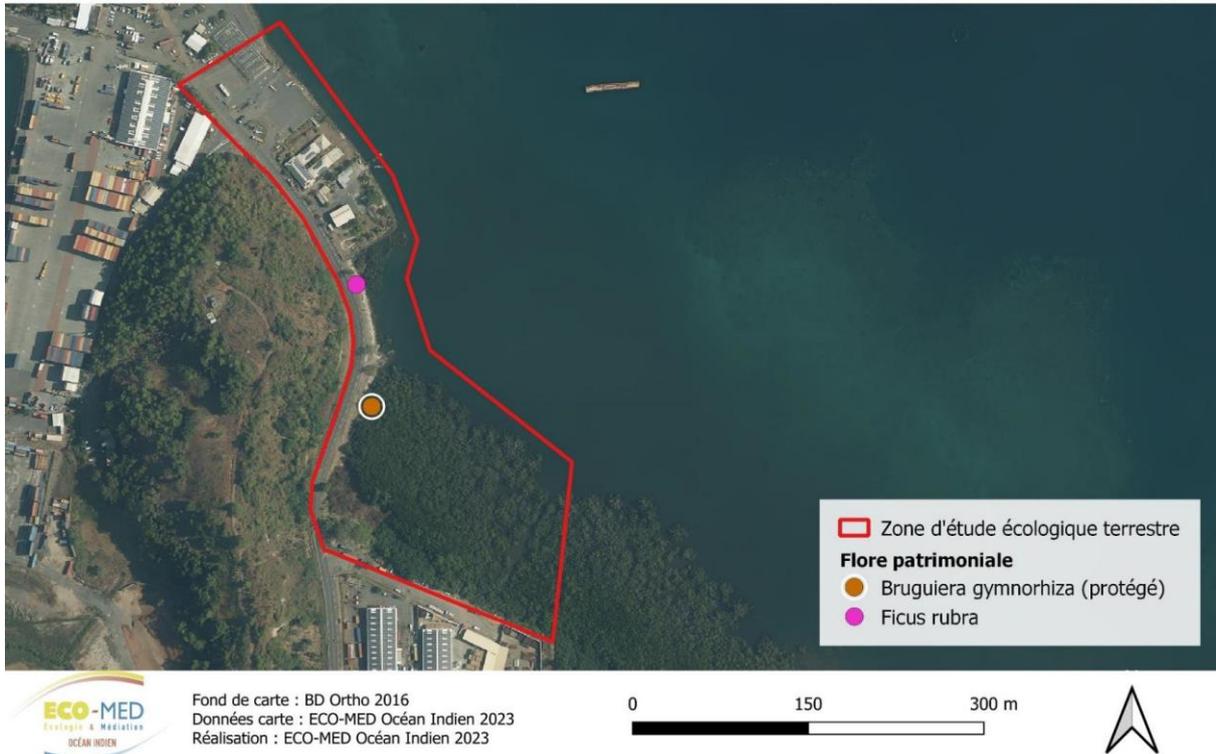
Aménagement portuaire pour la création de lignes de transport maritime Expertise écologique terrestre : Iloni



Fond de carte : BD Ortho 2016
Données carte : ECO-MED Océan Indien 2023
Réalisation : ECO-MED Océan Indien 2023

0 150 300 m

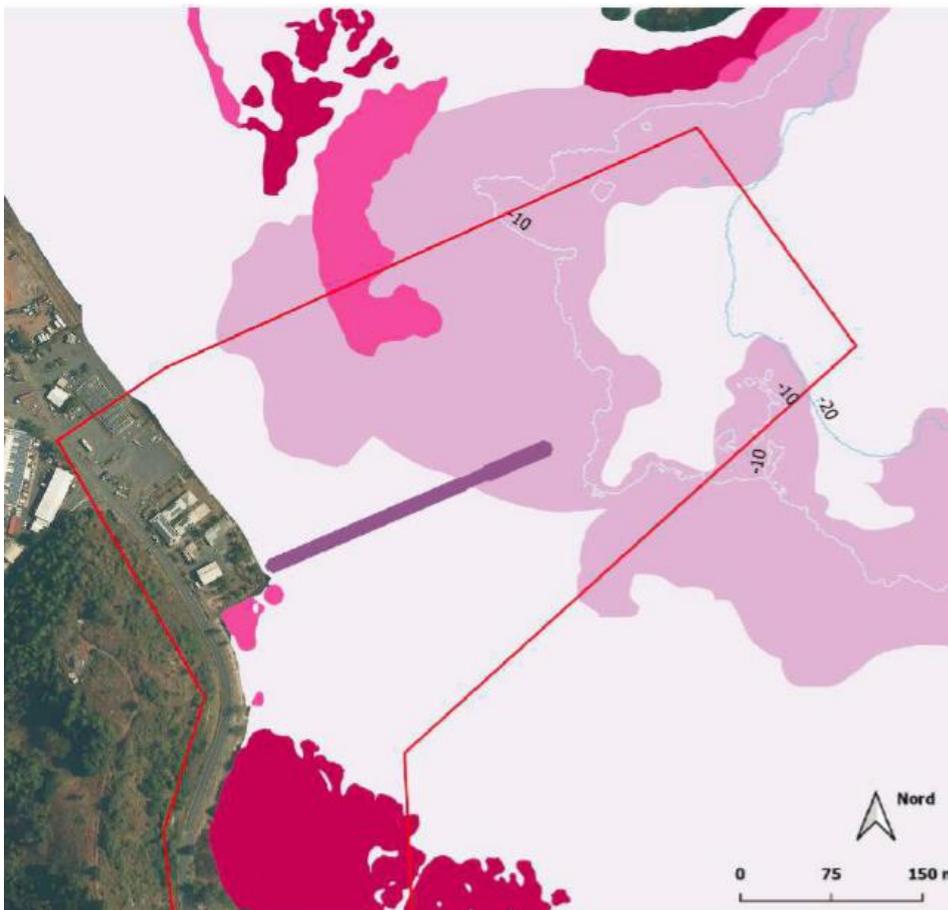


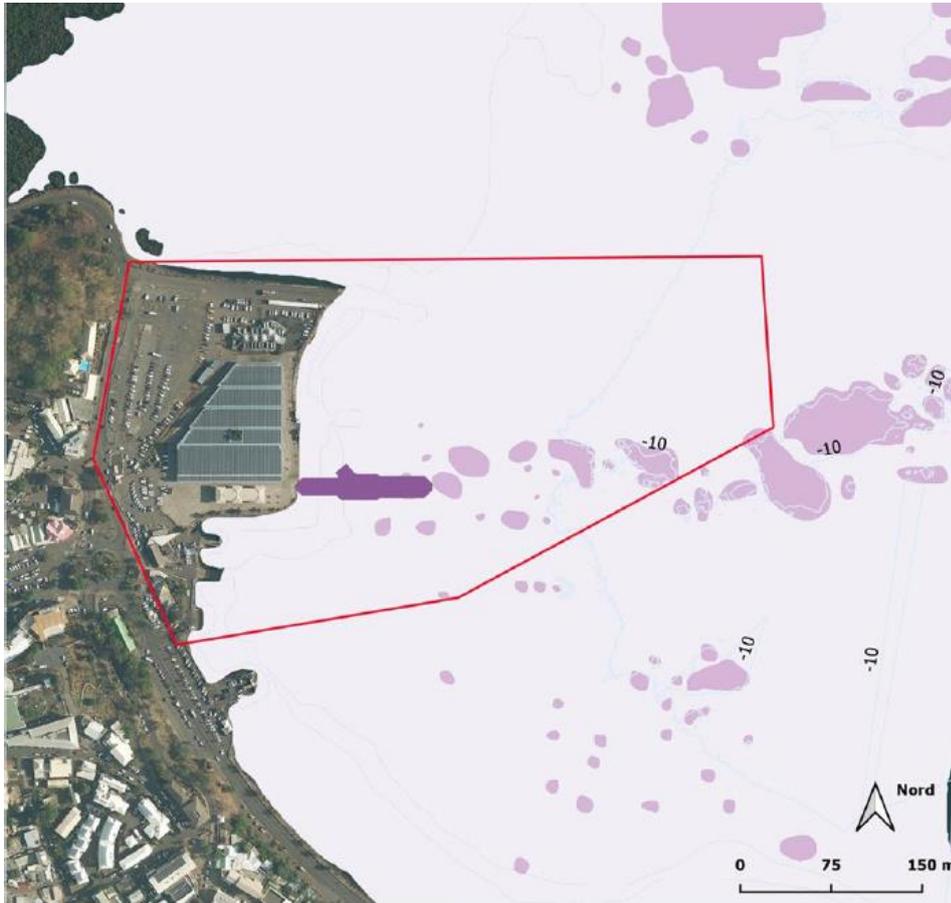


Concernant la partie « marine » du projet au droit des 3 gares maritimes et de leurs aménagements annexes, le dossier présente des expertises claires sur l'ensemble des compartiments écologiques attendus (herbiers, récifs coralliens et faune associée).

Des cartes d'enjeux pour chaque compartiment étudié sont produites au regard des projets de construction de pontons: récifs coralliens / herbiers à phanérogames / mangroves / Poissons et invertébrés.







Si les principaux enjeux semblent évités aux droits des pontons, il apparaît dans les expertises de terrain que la plupart des compartiments écologiques sont dégradés et fortement impactés par diverses pressions anthropiques (pêche, érosion, envasement ...).

Néanmoins, la présence d'une population de Grand dauphin de l'Indopacifique (*Tursiops aduncus*) est connue dans la baie de Longoni (Cf. Étude d'incidence environnementale Aménagement des infrastructures portuaires de Longoni – Réparations du Quai 1 librement consultable, entre autres). Il est regrettable qu'aucune consultation des différents services de Mayotte n'ai été menée (aucune mention dans les différents dossiers).

Concernant la partie « marine » du projet au droit des 2 liaisons maritimes, aucun inventaire ou aucune synthèse bibliographique n'est présenté dans l'état initial.

Les compartiments relatifs aux cétacés et aux tortues marines dans le lagon sont donc totalement absents et doivent, *a minima*, être considérés

4. analyse des impacts

Les impacts sur les habitats et espèces terrestres au droit des 3 gares maritimes et de leurs aménagements annexes sont clairement identifiés et la plupart sont évités ou estimés à faible. A noter :

- Défrichement de 0,04 ha d'arrière mangrove

- Impact indirect du chantier sur quelques pieds de Palétuvier noir (*Bruguiera gymnorhiza* (L.) Savigny) sur le site d'Iloni

Concernant les impacts sur le milieu marin, les données mises en avant concernant les tortues marines datent de 2004 (Ciccione, 2004) et sont donc obsolètes.

Il paraît indispensable que des données plus récentes (bibliographique et collectées *in situ* si besoin) soient utilisées pour abonder un chapitre dédié de l'état initial

De même, concernant les mammifères marins il est fait mention d'une fréquentation très rare des trois aires d'études, conclusion accompagnée d'une carte synthétique des observations TsiÔno de 2020.

Si les données sont plus récentes, il est regrettable que ces conclusions ignorent la population de Grand dauphin de l'Indopacifique (*Tursiops aduncus*) connue dans la baie de Longoni et surtout n'intègrent pas les liaisons maritimes en elles-mêmes.

Il paraît indispensable que des données plus récentes (bibliographique et collectées *in situ* si besoin) soient utilisées pour abonder un chapitre dédié de l'état initial

Les impacts identifiés sont, pour les principaux :

- Battage de 112 pieux (tous sites confondus) : pollution sonore sur les principaux compartiments biologiques
- Matière en suspension associées aux travaux sonore sur les principaux compartiments biologiques
- Collisions et blessures corporelles des tortues et mammifères marins
- Gestion des déchets
- Pollutions aux hydrocarbures

Tableau 130 – Sensibilité des biocénoses marines aux pressions attendues et accidentelles.

BIOCÉNOSES	PRESSIONS ATTENDUES			PRESSIONS ACCIDENTELLES		
	MÉCANIQUE	SONORE	TURBIDITÉ	COLLISION	DÉPÔT DÉCHETS	HYDROCARBURES
RÉCIFS CORALLIENS	TRÈS FORTE	Sans obj. / Négl.	MOYENNE	Sans obj. / Négl.	MOYENNE	TRÈS FORTE
HERBIERS MARINS	FAIBLE	Sans obj. / Négl.	FAIBLE	Sans obj. / Négl.	MOYENNE	TRÈS FORTE
MANGROVES	TRÈS FORTE	Sans obj. / Négl.	Sans obj. / Négl.	Sans obj. / Négl.	MOYENNE	TRÈS FORTE
POISSONS ET INVERTÉBRÉS	MOYENNE	FAIBLE	FAIBLE	Sans obj. / Négl.	FAIBLE	FORTE
MAMMIFÈRES MARINS	MOYENNE	MOYENNE	FAIBLE	MOYENNE	MOYENNE	FORTE
TORTUES MARINES	MOYENNE	FAIBLE	FAIBLE	FORTE	MOYENNE	FORTE

Aucune estimation de l'impact de la navigation des navettes en phase d'exploitation, à raison des 196 rotations indiqués, n'est produite sur le dérangement des cétacés/tortues et du risque de collision avec ces mêmes espèces

Par ailleurs, il est précisé page 608 de l'étude d'impact que « Dans ce contexte, la contribution des émissions de CO2 liées aux travaux comme à l'exploitation du présent projet au changement climatique peut être considérée comme FAIBLE et

PERMANENTE, mais en croissance et représentant un levier d'action potentiel en faveur de l'environnement. »

Cette affirmation ne fait pas l'objet de démonstration, en particuliers concernant la phase d'exploitation des navettes maritimes.

Il paraît indispensable d'estimer clairement et distinctement les émissions de CO2 au titre de la phase de travaux et de la phase d'exploitation afin d'en estimer les impacts respectifs

Il est également précisé page 617 « Afin de réduire le risque de collision et de blessure de tortues et de mammifères, une navigation lente et constante (i.e. réduction de 10 à 20%, soit \approx 10 nœuds), une conservation des trajectoires et un respect des routes maritimes seront préconisés. »

La description du projet dans l'ensemble des pièces annonce une navigation à 18 nœuds en dehors des emprises portuaires

Cette notion de vitesse de navigation doit être clarifié, ainsi que le risque potentiel de dérangement et collision associés pour les tortues marines et mammifères marins.

5. Pertinence des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des atteintes à la biodiversité

De nombreuses mesures selon la doctrine ERC sont prévues, à noter un suivi écologique spécifique des travaux à terre.

Les mesures au profit des habitats et espèces terrestres au droit des 3 gares maritimes et de leurs aménagements annexes à terre permettent l'évitement et la réduction des impacts avec entre autres un balisage et évitement des pieds de Palétuvier noir (*Bruguiera gymnorhiza* (L.) Savigny) sur le site d'Iloni et la maîtrise et réduction des rejets de MES en phase travaux.

Il est par contre particulièrement regrettable que la Mesure d'Accompagnement « Coordinateur écologique/Suivi écologique des travaux » ne concerne que les travaux aux emprises terrestre.

Cette mesure doit être étendue aux travaux marins au regard des aménagements maritimes prévus

Les mesures au profit des habitats et espèces marines aux droits des aménagement maritimes des 3 gares (principalement les pontons) sont succinctement présentées sans précision sur leur planning de mise en œuvre, leur coût, organisation, etc ... l'ensemble de ces éléments étant pourtant attendus comme mentionné au chapitre 3. CONTENU DU DOSSIER page 33 :

« [...] La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° [...] »

L'ensemble des mesures ERCA en lien avec la dimension marine du projet devra être revue et présenté conformément aux attentes du R122-5 du Code de l'Environnement.

Néanmoins, les propositions suivantes ont été faites :

- Réduction du bruit lors du battage de pieux en phase travaux avec rideau de bulles, travaux à marée basse, ramp-up, évitement de la période de présence des baleines à bosses et présence d'un MMO ;
- Réduction du bruit en phase d'exploitation des navires en privilégiant des technologies diminuant les phénomènes de cavitation ainsi qu'une réduction de la vitesse ;
- Evitement et réduction de la dispersion des MES en phase chantier et en phase exploitation ;
- Gestion des déchets en phase chantier et exploitation ;
- Gestion des risques de pollution aux hydrocarbures ;
- Utilisation de protection d'hélice sur les navettes est préconisé ;

Il est indispensable de disposer d'information plus complète (calendrier de mise en œuvre, coût, responsable, partenaires éventuels, description précise etc ...) ainsi que d'engagements plus fiable qu'une « préconisation » dans leur mise en œuvre.

Notons que les liaisons maritimes ne font pas l'objet de mise en œuvre de mesure spécifique excepté la préconisation de protection d'hélice et d'une possible réduction de la vitesse de navigation des navettes. Ce compartiment doit être revue et clarifié pour mieux évaluer les impacts et la pertinence et efficacité des mesures mise en œuvre ainsi que leurs calendriers, coûts, etc ...

Enfin des mesures de compensations sont présentées avec entre autres une approche fondée sur les Sfn « solutions fondées sur la nature ». Si cette démarche autour des Sfn est louable, le dossier ne permet pas de comprendre clairement quelle(s) mesure(s) et solution(s) sera/seront mise en œuvre, pour répondre à quel(s) impact(s) résiduel(s), où, quand, selon quel planning, coût et quelle garantie de pérennité de ces mesures ?

Il est indispensable de clarifier ce volet du dossier pour disposer d'une liste des mesures de compensation clairement identifiées, chiffrées et décrites précisément.

Il est par ailleurs évoqué plusieurs approches qui nécessitent une clarification :

- Page 629 : « **Les contraintes** reposent toutefois sur la non permanence de telles installations, qui nécessitent une maintenance régulière, voire un remplacement. »
 - o Cette notion semble aller à l'encontre du principe même de mesure de Compensation où il est attendu, de facto, une pérennité dans le temps de la mesure. Pérennité qui doit être garantie par le pétitionnaire
 - o Ce point doit être clarifié
- Page 629 : « Le caractère mimétique de certains équipements pourrait également provoquer le pâturage accidentel de grands herbivores, comme les tortues vertes, qui pourraient alors s'intoxiquer, voire périr d'occlusion intestinale. »

- Il ne paraît pas opportun de prévoir, qui est plus est dans le cadre d'une mesure de compensation, des équipements qui peuvent être source d'un risque y compris mortel pour quelle qu'espèce que ce soit, qui plus les tortues marines.
- Ce point doit absolument être clarifié, écartant nécessairement tout risque d'intoxication et/ou mortalité direct ou indirect
- Page 632: « La première action pourrait être mise en œuvre par les acteurs locaux (DAF, CELRL, Observatoire du littoral de Mayotte, PNMM, etc.) en collaboration avec [...] »
 - La mise en œuvre des mesures, quelles soient d'évitement, de réduction ou même de compensation sont de la responsabilité du pétitionnaire et à sa charge
 - Cette position doit absolument être clarifiée
- Page 638 il est présenté dans le Tableau 138 le déploiement de Dispositifs de concentration de poissons.
 - Cette action, qui n'est pas décrite clairement dans le dossier, doit absolument être précisé dans l'ensemble de ces dimensions : pourquoi ? où ? par qui ? à quelle fin ? à quel usage ? etc ...

6. Scenario de référence

Le scénario de référence et les évolutions prévisibles avec et sans projet déployé ne présente pas d'évaluation au regard du bruit et du dérangement de navettes maritimes qui navigueront sur le lagon avec 196 rotations journalières annoncées sur la mégafaune marine (tortues et mammifères marins).

Il est par ailleurs annoncé dans le scénario avec projet que le trafic routier sera décongestionné. Cette affirmation ne fait l'objet d'aucune démonstration explication et doit absolument être clarifiée.

Cet élément doit absolument être étudié et présenté dans le chapitre concerné

6. Bilan Carbone

Le bilan carbone qui est présenté est particulièrement succinct considérant un projet tel que celui des gares maritimes impliquant de par sa nature des navettes et une navigation intense avec 196 rotations annoncés par jour. En particuliers :

Les futures liaisons sont maritimes sont résumés à quelques chiffres clés :

- 3 gares maritimes dont 1 ponton
 - Le projet présenté dans l'étude d'impact affiche clairement 3 pontons
 - Ce point devra être clarifié
- 4 bateaux en service
 - La description détaillée du projet de l'étude d'impact mentionne au 3.1.4: « 3 petite navette de 12 passagers par ligne ainsi qu'une grande navette de 50 passagers »
 - Un total donc de 4 navettes par ligne, donc 8 bateaux en service au total
 - Le bilan carbone devra donc être clarifié et revu
- 10 employés

- La description détaillée du projet de l'étude d'impact mentionne au 3.1.4: « Les moyens humains associés seront de 18 marins pour les 6 petites navires (3 navires par ligne) et 12 marins pour les 2 vedettes à passagers. »
 - Un total donc de 30 marins
 - Le bilan carbone devra donc être clarifié et revu
- L'hypothèse des 1,6 million de passager n'est pas justifié

La comparaison de la situation actuelle au scenario de référence présente des résultats chiffrés sans aucune information quantitative, données chiffrées, hypothèses choisies. Par ailleurs la projection a 35 ans ne présente aucune explication sur les calculs effectués, l'origine des données et hypothèse, etc ...

Les émissions de CO2 pour les navettes maritimes sont estimées à 744 tonnes de CO2 pour une année d'exploitation, or la consommation annuelle annoncée est de 3000m³:

- 3 000 m³ représentent 3 000 000 de Litre d'Essence
- 1 Litre d'essence produit 2,28 Kg de CO2 par combustion
- La navigation annuelle produira donc $3\ 000\ 000 * 2,8 = 6\ 840\ 000$ kg de CO2 = 6 840 To de CO2 par an

Le Bilan carbone avancé sous-estime donc clairement d'un facteur 9 l'émission de CO2 concernant la partie attribuée à la navigations maritime au regard des éléments définissant le projet.

Il est donc impossible en l'état d'évaluer la pertinence de ce bilan.

Le bilan carbone doit être revu entièrement, mis en cohérence avec la présentation détaillée du projet, transparent sur les chiffres avancés et hypothèses prises et clairement compréhensible dans sa lecture.

Conclusion

Les points suivants doivent faire l'objet de compléments et de réponses :

Considération générale

1. Définir des aires d'études adaptées incluant les liaisons maritimes en phase d'exploitation du projet
L'ensemble des chapitres associés doivent en conséquence être mis à jour : diagnostic écologique, évaluation des impacts, définition des mesures ERC, impacts cumulés, etc ...
2. Prévoir la mise en œuvre du solution intermédiaires avant le rejet en milieu naturel des eaux de ruissellement du site terrestre de Longoni (gestion des MES et des hydrocarbures *a minima*)
3. Préciser autant que possible les caractéristiques des navires envisagés, incluant les motorisations. Sans ces éléments, il n'est pas envisageable de disposer d'une analyse objective des impacts du projet, en particulier son Bilan Carbone
4. Une description plus précise des règles de navigation en vigueur, des chenaux envisagés et des temps de navigation sont attendus, prenant également en compte une marge de

- sécurité suffisante pour éviter tout impact en mer (dérangement, risque de collisions avec des tortues et/ou mammifère marins, risque de collision sur les récifs, ...)
5. Expliciter et justifier en conséquence la consommation annuelle de carburant

Justification socio-économique du projet

6. Faire la démonstration d'un effet du désengorgement du trafic routier selon les hypothèses posées du trafic maritime prévisionnel
7. Considérer une dimension environnementale dans la justification du projet, se limiter à des critères socio-économiques n'est pas suffisant

Diagnostic écologique et enjeux biodiversité

8. Considérer la présence d'une population connue de Grand dauphin de l'Indopacifique (*Tursiops aduncus*) dans la définition des enjeux environnementaux au droit du site de Longoni
9. Mettre à jour le diagnostic écologique en intégrant, *a minima*, les tortues marines et les cétacés au droit des liaisons maritimes (Cf. ci-avant pour la mise à jour des aires d'études sur le même manque)

Identification et évaluation des impacts

10. Concernant l'évaluation des impacts sur les tortues marine, les données mobilisées datent de 2004. Ce volet (ainsi que le diagnostic écologique évoqué ci-avant) doit être mis à jour avec des données plus récentes
11. La présence d'une population connue de Grand dauphins de l'Indopacifique en baie de Longoni doit également être considéré au regard des impacts prévisibles
12. Les impacts de la navigation des navettes en phase d'exploitation, à raison des 196 rotations annoncées, doivent être identifiés et évalués, *a minima* sur le dérangement et les risques de collisions des Tortues marines et des cétacés
13. La contribution du projet en phase travaux et exploitation aux émissions de CO2 doit être correctement étayé
14. La notion de vitesse de navigation annoncée à 18 nœuds dans la description du projet et ensuite réduite à 10 nœuds dans l'analyse des impacts doit être clarifiée et stabilisée, et que les impacts de dérangement et risques de collision des tortues marines et cétacés soient clairement identifiés

Mesures ERCA

15. Etendre la Mesure d'Accompagnement « Coordinateur écologique/Suivi écologique des travaux » à toute la phase chantier, donc également aux travaux marins
16. Revoir le programme de Mesure ERCA relatives au milieu marin afin de disposer des informations attendues (coût, description, planning, etc ...)
17. Garantir un engagement plus ferme du pétitionnaire sur les mesures ERCA en milieu marin
18. Identifier et décrire, suite à la mise à jour du diagnostic et de l'identification des impacts, les mesure ERCA à mettre en œuvre au droit des deux liaisons maritimes
19. Clarifier *a minima* les quatre approches évoquées dans la présente note relatives à la mise en œuvre des mesures de Compensation

Scenarior de référence

20. Evaluer correctement l'impact du bruit et du dérangement des navettes maritimes (considérant les 196 rotations prévues) sur les tortues et mammifères marins, intégrer cette évaluation au chapitre « Scenario de référence)

Bilan Carbone

21. Le bilan carbone doit être revu entièrement, mis en cohérence avec la présentation détaillée du projet, transparent sur les chiffres avancés et hypothèses prises et clairement compréhensible dans sa lecture.