

# Réalisation d'une usine de potabilisation par dessalement sur Grande Terre à Ironi Bé

Commune de Dombéni – Mayotte



**Autorisation  
environnementale – PJ  
N°5  
Étude d'incidence  
environnementale**

Article R.181-13 et suivants du  
Code de l'Environnement

## RESUME NON TECHNIQUE

**Maître d'Ouvrage :** Les Eaux de Mayotte  
(LEMA)



**Mandataire du groupement :**



**Février 2025**



02 62 53 39 07

24 rue de la Lorraine, 97400 Saint-Denis

cyathea@cyathea.fr

**Référence : Cyathea-N°2228-Notice-Incidence-RNT\_Ind.E**

## Suivi et visa du document

Émetteur :

**Cyathea**

24 rue de la Lorraine – 97400 Saint – Denis

Tél : 0262 53 39 07 – Fax : 0262 53 95 07

Courriel : cyathea@cyathea.fr



Projet :

**Réalisation d'une usine de potabilisation par dessalement sur Grande Terre à Ironi Bé**

Document :

Étude d'incidence environnementale (PJ N°5 du CERFA AEU)

Référence du document :

Cyathea-N°2228-Notice-Incidence-RNT\_Ind.E

Date de remise :

Février 2025

Statut du document :

Définitif

Historique du document :

Référence : Cyathea-N°2228-Notice-Incidence-RNT_Ind.E				
Suivi des versions				
Indice	Date	Commentaire	Auteur	Validation
A	18/12/2023	Création et rédaction du document par CYATHEA	Cheffe de projet P. LATCHOUMY	Directrice C. BERRA
		Volet milieu marin rédigé par CREOCEAN	Cheffe de projet Mathilde FACON	Directeur A. SNEESSENS
		Volet milieu naturel terrestre rédigé par ECO-MED OI	Directeur P. FABULET	
B	21/12/2023	Reprise des remarques de l'AMO	Cheffe de projet P. LATCHOUMY	Directrice C. BERRA
			Cheffe de projet Mathilde FACON	Directeur A. SNEESSENS
			Directeur P. FABULET	
C	13/09/2024	Intégration des offres entreprises (AVP)	Cheffe de projet P. LATCHOUMY	
D	24/09/2024	Intégration remarques IEGDD et LEMA	Directrice C. BERRA	
E	Février 2025	Reprise des remarques du Parc Marin et des services de l'Etat	Cheffe de projet P. LATCHOUMY	

Propriétaire du document :

LEMA

N° SIRET du propriétaire :

2 0 0 0 9 3 4 6 6 0 0 1 5

Diffusion :

Steeves GUY

Photographie de couverture :

©ECO-MED – Septembre 2023 (première prospection de terrain)



## Sommaire

<b>1</b>	<b>– AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>4</b>
1.1	PRESENTATION DU GROUPEMENT REDACTEUR DU DOSSIER .....	4
<b>2</b>	<b>– RESUME NON TECHNIQUE DE LA NOTICE D'INCIDENCE .....</b>	<b>5</b>
2.1	LOCALISATION DU PROJET .....	5
2.2	ETAT INITIAL DU SITE .....	6
2.3	IMPACTS ET MESURES DU PROJET.....	22
2.4	MESURES DE SUIVI DU PROJET ET REMISE EN ETAT DU SITE .....	29
2.5	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE PGRI DE MAYOTTE .....	30

## 1 – Auteurs de l'étude d'impact

Le présent dossier a été réalisé par le bureau d'études **Cyathea**.



Cyathea est un bureau d'études et de conseil en environnement. Basés à La Réunion, depuis 1993, nous disposons également depuis quelques années d'une antenne à Mayotte. Nous intervenons désormais sur l'ensemble de la zone Est de l'Océan Indien.

[cyathea@cyathea.fr](mailto:cyathea@cyathea.fr) – 0262 53 39 07

Les personnes en charge des études au sein de ce bureau sont présentées ci-après :

- Charlène BERRA, Directrice de Cyathea : validation ;
- Pérandjali LATCHOUMY, Cheffe de projet : montage et rédaction du dossier ;

### 1.1 Présentation du groupement rédacteur du dossier



Dans le cadre de cette mission, **Cyathea** s'est adjoint les compétences de spécialistes sur des thématiques bien précises.

Le présent dossier a ainsi été réalisé sur la base du dossier de consultation des entreprises (DCE) pour la réalisation des travaux, publié fin 2023 par LEMA.



**CREOCEAN** est un bureau d'études d'expertise et de conseil en environnement naturel marin appliqués à l'aménagement du territoire et à la mise en valeur des milieux naturels, basé à La Réunion. Il est le **mandataire** du groupement.

Élabore le volet « milieu naturel marin » de l'étude d'incidence environnementale, repris également dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées.



**ECO-MED Océan Indien** est un bureau d'étude, d'expertise et de conseil en environnement naturel appliqués à l'aménagement du territoire et à la mise en valeur des milieux naturels, basé à La Réunion.

Élabore le volet « milieu naturel terrestre » de l'étude d'incidence environnementale, repris également dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées.

Dans sa version d'octobre 2024, le dossier a été rédigé sur la base du DCE travaux d'urgence de réalisation de l'usine de potabilisation par dessalement sur Ironi Bé fourni par LEMA.

Le DCE travaux d'urgence a été rédigé par les structures suivantes :



Par la suite, le marché public a été lancé en début d'année 2024. Deux entreprises ont été officiellement retenues entre juillet et août 2024, à savoir :

- Le groupement porté par STEREAU pour le lot 1 / « marché global des performances » - Process et exploitation de l'usine :



- Le groupement porté par NEGRI pour le lot 2 / « conception-réalisation « plateforme / prise d'eau / émissaire de rejet des saumures / réservation sous RN » – canalisations (terrassements, débroussaillages, pose de canalisations pompage/rejet en mer) :



Les deux groupements ont alors fournis dans leur mémoire technique de réponse des documents de type AVP (exigence du DCE).

Suite aux premiers échanges qui ont eu lieu entre LEMA, le groupement NEGRI d'une part et le Parc naturel marin de Mayotte, le comité mangrove et le Conservatoire du Littoral d'autre part, une adaptation du projet a été réalisée (mise à jour de l'AVP en novembre 2024). Les services de l'Etat ont également transmis une demande de compléments, reçue le 30 janvier 2025.

**Le présent document est donc une mise à jour de la version de la notice d'incidence d'octobre 2024**, rédigée sur la base de cette mise à jour de l'AVP validée par LEMA, transmise officiellement aux rédacteurs de l'évaluation environnementale fin novembre 2024.

## 2 – Résumé non technique de la notice d'incidence

### 2.1 Localisation du projet

Le site pour l'implantation de la future UPEP se situe au nord-est de la commune de DEMBENI, au niveau d'Ironi Bé. Il s'agit d'une partie de la parcelle cadastrale AP125, propriété de l'Etat. Le site envisagé pour la localisation de la prise d'eau se situe en mer, face au site de l'usine, à une distance de 650 m environ (à près de -15 m NGM). Le rejet des saumures sera réalisé en mer, à une distance d'environ 950 m (à près de -20 m NGM). La figure suivante localise l'implantation du projet (correspondant au périmètre opérationnel de l'opération).

**NB : La description de projet est disponible dans la pièce dédiée de l'autorisation loi sur l'eau (Annexe CERFA AEU).**

La durée des travaux pour le lot 1 – conception usine est d'environ 14 à 15 mois. La durée des travaux pour le lot 2 – génie civil & pose de canalisations (RN provisoire) est estimée entre 18 à 20 mois. La durée cumulée de travaux serait de 22 à 24 mois.

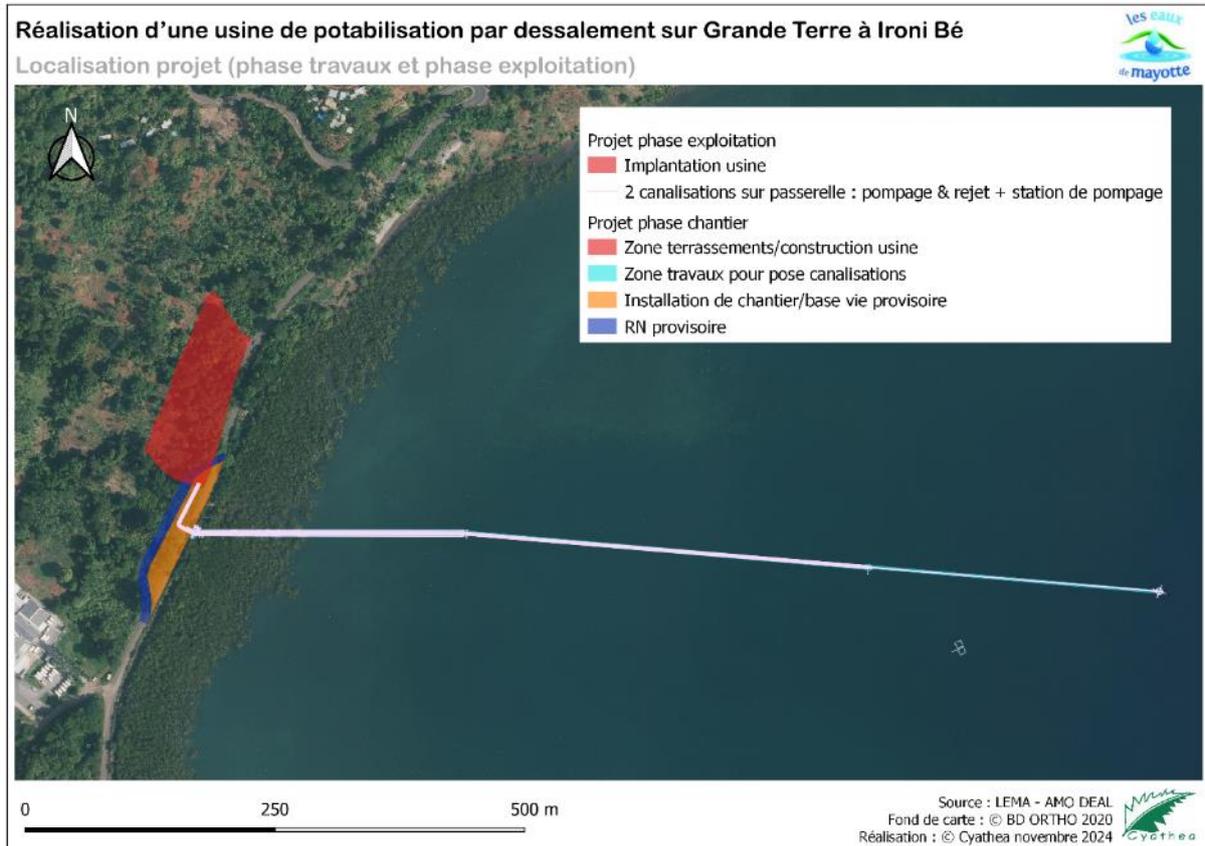


Figure 1 : Localisation du projet – Définition de la zone d'étude

## 2.2 Etat initial du site

Nous avons choisi de réaliser un tableau de synthèse des enjeux environnementaux mis en évidence à travers l'état initial du site et de son environnement et d'attribuer un code couleur selon le niveau d'enjeu lié :

Nul à Négligeable	Faible	Modéré	Fort
0	1	2	3

	Sous-thèmes Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeux
MILIEU PHYSIQUE	<p><b>Climat</b></p> <p><b>Eléments de diagnostic :</b> La commune de Dombéni est une zone moyennement pluvieuse, caractérisée par une pluviométrie annuelle moyenne de 1323 mm en saison des pluies et de 187 mm en saison sèche. L'île de Mayotte peut connaître des épisodes cycloniques rares (KAMISY et FELISKA avec environ 150 km/h). Cependant sa position géographique place l'archipel en seconde ligne par rapport aux cyclones. La température maximale moyenne est comprise entre 25°C et 28°C. De décembre à avril : la saison de fortes précipitations est en cours. La zone d'étude appartient à la région pluviométrique 1 (120m). Mayotte figure dans la liste des territoires qui sont les plus menacés par les conséquences du réchauffement climatique.</p> <p><b>Enjeux associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Prendre en compte l'aggravation des sécheresses ;</li> <li>❖ Prendre en compte la pluviométrie du secteur, les phénomènes de marnage/houle, l'intensité occasionnelle des phénomènes pluvieux et les fortes variations de débits qui en résultent dans l'aménagement de l'usine de dessalement ;</li> <li>❖ Prendre en compte l'élévation du niveau de la mer et des températures avec le changement climatique ;</li> <li>❖ Limiter l'imperméabilisation du site pour éviter les effets de ruissellement rapide ;</li> <li>❖ Prendre en compte l'aléa cyclonique tant en phase de chantier (planning, prescriptions, ...) qu'en phase d'exploitation (conception des aménagements) ;</li> <li>❖ Prendre en compte l'influence des vents sur les émissions sonores et la dispersion des polluants issus des gaz d'échappement (chantier essentiellement) ;</li> <li>❖ Adapter le choix des plantes si plantation paysagère prévue en fonction des conditions climatiques.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">3</p> <p>Le périmètre du projet est soumis aux conditions climatiques spécifiques de Mayotte, il est donc indispensable de tenir compte des conditions climatiques (pluies, ensoleillement, sécheresse, élévation du niveau de l'eau, etc.) dans l'établissement et la mise en place des aménagements projetés à proximité de la côte.</p>
	<p><b>Hydrodynamisme du lagon</b></p> <p><b>Eléments de diagnostic :</b> Au niveau de la zone de projet, l'estran vaseux colonisé par la mangrove sur sa partie haute est amené à se découvrir à marée basse. La zone de projet, localisée en fond de baie d'Ironi, fait partie des zones les plus calmes et les moins soumises à l'agitation. Il y est recensé un maximum de 50 cm d'agitation en cas d'évènement de type Matoulahi, la période la plus pénalisante pour cette zone. Selon l'étude de Casagec 2022, les courants maximums au droit de la zone de projet sont de 0.2 m/s. Il s'agit des courants de mi-marée. En termes d'évènements extrêmes, des houles cycloniques issues de l'est peuvent se former au sein du lagon pour atteindre la zone de projet avec une hauteur de 2.5 à 3m environ.</p> <p><b>Enjeux associés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Caractéristiques stables à l'échelle humaine</li> <li>❖ Exondation des aménagements sur le platier aux grandes marées basses</li> <li>❖ Faible circulation des eaux sur la zone d'étude</li> <li>❖ Interaction de l'hydrodynamisme avec (i) l'état de santé de la mangrove et (ii) les risques littoraux</li> </ul>	<p style="text-align: center;">2</p>

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeu
Contexte géo-morphologique en mer	<p><b>Éléments de diagnostic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La zone du projet est caractérisée par un récif frangeant bordé par une mangrove et prolongé par un lagon envasé.</li> <li>- Dans le lagon, les fonds marins sont constitués de vases pures. Au niveau de l'îlot M'Bouzi, une contamination modérée à l'arsenic est mise en évidence, en lien avec les apports de la conurbation de Mamoudzou.</li> </ul> <p><b>Enjeux associés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Interaction entre la qualité des sédiments et la qualité de l'eau en cas de remise en suspension</li> <li>❖ Peuplements de substrats meubles</li> </ul>	2
Les sols : contexte morpho-pédologique	<p><b>Éléments de diagnostic :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- D'après la carte géologique (B.R.G.M. 2013) au 1/30 000ème de l'île de Mayotte, la zone d'étude s'insère dans la formation superficielle allochtone alluvions indifférenciées.</li> <li>- D'un point de vue morphologique, la zone d'étude se situe à cheval entre une plaine littorale relativement peu penté (&lt; 5%) et le pied d'une colline avec des pentes augmentant jusqu'à 10 % sur certaines zones.</li> <li>- La limite du site s'effectue par la présence de la route Nationale 2 qui est majoritairement surélevée par rapport à la partie basse de la zone d'étude afin d'éviter son immersion par la mer.</li> <li>- Les sols sont composés de glaciis d'épandage, d'alluvions et d'altérites ;</li> <li>- La nappe d'eau est située entre 1,5 et 5,5 m de profondeur (point détaillé dans le chapitre ressource en eau).</li> </ul> <p><b>Enjeux associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Limiter l'impact du projet sur les sols (érosion, imperméabilisation, compactage) ;</li> <li>❖ Prendre en compte les caractéristiques pédologiques, géologiques et topographiques de la zone dans le cadre des aménagements notamment concernant la gestion des eaux (rétention/traitement/infiltration) ;</li> <li>❖ Préserver le relief de la zone et protéger les talus ;</li> <li>❖ Garantir la préservation des sols et celle de la nappe sous-jacente (notamment lors des travaux) ;</li> <li>❖ Préserver la terre végétale.</li> </ul>	2  Il s'agit de modifier au minimum la topographie locale, de prendre en compte la nature des sols et de d'éviter de contaminer la nappe sous-jacente.

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeux
La ressource en eau	<p><b>Eléments de diagnostic :</b></p> <p><b>Eau superficielle :</b> La partie de la parcelle qui sera aménagée est encadrée par deux cours d'eau non nommés dont celui au Sud classé au DPF. Ces derniers se jettent dans la mangrove comprise entre la RN2 et l'Océan Indien.</p> <p><b>Eau souterraine :</b> Le site de projet est situé sur la masse d'eau souterraine FRMG002 « Volcanisme du massif du Mtsapéré ». Elle se caractérise par un bon état général quantitatif et chimique en 2019.</p> <p><b>Eau côtière :</b> la zone d'étude est concernée par la masse d'eau côtière associée (FRMC12). Elle se situe juste à l'amont d'une mangrove. Le SDAGE 2022-2027 indique que la masse d'eau FRMC12 présente un état écologique médiocre (ensemble des indicateurs dégradés), associé à des pressions de moyens à forts impacts (assainissement, déchet, surfaces imperméabilisées, élevage,) et des scénarios tendanciels à la hausse. Les eaux côtières à proximité immédiate de la côte sont caractérisées par des apports d'eau douce en prévenance du bassin versant. Au-delà, le secteur présente des caractéristiques d'eau de mer classiques, avec une turbidité et une concentration en MES faibles. Des valeurs élevées sont ponctuellement observées après des fortes pluies. La qualité microbiologique au droit de la zone de projet est bonne. Plus au large, une valeur ponctuellement élevée a été mesurée.</p> <p><b>Ressource AEP :</b> aucun captage/forage d'adduction d'eau potable (AEP) n'est présent au droit de la zone d'étude. Le plus proche, la prise d'eau Kwalé, est situé à plus de 2 km au Nord, sur un bassin versant différent.</p> <p><b>Crise de la disponibilité de l'eau à Mayotte – Sécurisation de l'approvisionnement en eau à Mayotte :</b> Pour lutter contre cette crise de l'eau et faire face aux enjeux de disponibilité et de qualité de la ressource, dans le cadre du programme d'investissement d'urgence envisagé par Les Eaux de Mayotte (LEMA), ce dernier accélère la mise en place d'une usine de dessalement en Grande Terre, initialement prévue en 2026, en visant une mise en service d'une première tranche d'environ 10 000 m3/j à Ironi Bé dans les meilleurs délais possible. Le présent projet d'usine de dessalement est prévu pour 2025, au niveau d'Ironi Bé et correspond à une action du programme.</p>	<p>3</p> <p><b>Il s'agira de ne pas aggraver les pressions existantes sur la ressource en eau et de prendre en compte au mieux les sensibilités du site aménagé (qualité des eaux côtières, bassin versant intercepté par le projet, point de rejet, etc.).</b></p>

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeux
La ressource en eau	<p><b>Enjeux associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Ne pas augmenter le risque de dégradation de la qualité des eaux superficielle et des milieux aquatiques associés :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Supprimer les émissions de substances polluantes durant la phase de travaux ;</li> <li>○ Durant la phase de chantier, s'assurer que les eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel respectent la réglementation (teneur en MES, hydrocarbures, etc.), et les traiter au besoin ;</li> <li>○ Intégrer le risque de phénomène de crues durant les travaux et prendre des dispositions sur le chantier ;</li> </ul> </li> <li>❖ Ne pas aggraver les pollutions des eaux côtières et préservées la mangrove à l'aval ;</li> <li>❖ Maintenir les conditions d'écoulement de la rivière, classée en DPF.</li> <li>❖ Bien suivre les préconisations des études techniques pour éviter la pollution de la nappe souterraine au niveau des zones d'intervention, du fait du phénomène d'infiltration, facilitée par la nature des alluvions aux alentours du cours d'eau (étude géotechnique et hydraulique).</li> <li>❖ Garantir la distribution d'une eau potable de qualité en continue à la population ;</li> <li>❖ Garantir la sécurité du chantier lors des intempéries ;</li> <li>❖ Répondre aux enjeux liés à la crise de l'eau à Mayotte et tenir compte des opérations du programme d'investissements d'urgence pour sécuriser l'eau à Mayotte.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p><b>Il s'agira de ne pas aggraver les pressions existantes sur la ressource en eau et de prendre en compte au mieux les sensibilités du site aménagé (qualité des eaux côtières, bassin versant intercepté par le projet, point de rejet, etc.).</b></p>

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeux
Les risques naturels	<p><b>Eléments de diagnostic :</b></p> <p>Le périmètre d'étude est majoritairement concerné par un aléa faible mouvements de terrain (MVT). Une petite surface au nord de la parcelle est soumise aux aléas mouvements de terrain moyens et ponctuellement fort. L'aléa MVT recouvre près de 0,33 ha de la parcelle.</p> <p>La parcelle directement aménagée par le projet n'est pas soumise au risque aléa inondation. Elle est en revanche concernée au sud-est par un aléa risque submersion marine faible à fort (surface concernée par l'aléa estimée tous niveaux confondus estimée à 0,24 ha). Elle n'est pas concernée par le recul du trait de côte.</p> <p>Le département est touché par des épisodes cycloniques, dont l'intensité peut être forte, en moyenne tous les 10-12 ans.</p> <p>La période à risque à incendie s'étale des mois de juin à novembre. Le projet se situe sur une zone à enjeu modéré.</p> <p>Mayotte fait partie de la zone 3 correspondant à un niveau d'aléa sismique modéré.</p> <p><b>Enjeux associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Prendre en compte la nature et l'intensité des phénomènes naturels qui affectent la zone ;</li> <li>❖ Prendre en compte l'aléa cyclonique durant la phase de chantier ;</li> <li>❖ Prendre les dispositions nécessaires durant le chantier pour éviter toutes pollutions de la ressource en eau en cas d'événements pluvieux intenses et de crues ;</li> <li>❖ Prendre en compte le risque inondation, submersion marine et mouvement de terrain dans la conception du projet mais également lors de la phase chantier ;</li> <li>❖ Respecter le PPRN de la commune de Dembéné ;</li> <li>❖ Prendre toutes les dispositions nécessaires en phase de travaux afin d'éviter tout départ de feu (échauffement de machines, collisions d'engins, etc.) pouvant conduire à un incendie sur le secteur.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2 à 3</b></p> <p>Il s'agit d'intégrer les risques naturels inondation/submersion marine/mouvements de terrain/incendie accentués par les aléas cycloniques dans la mise en place du projet durant la phase chantier et la phase exploitation (conception).</p>

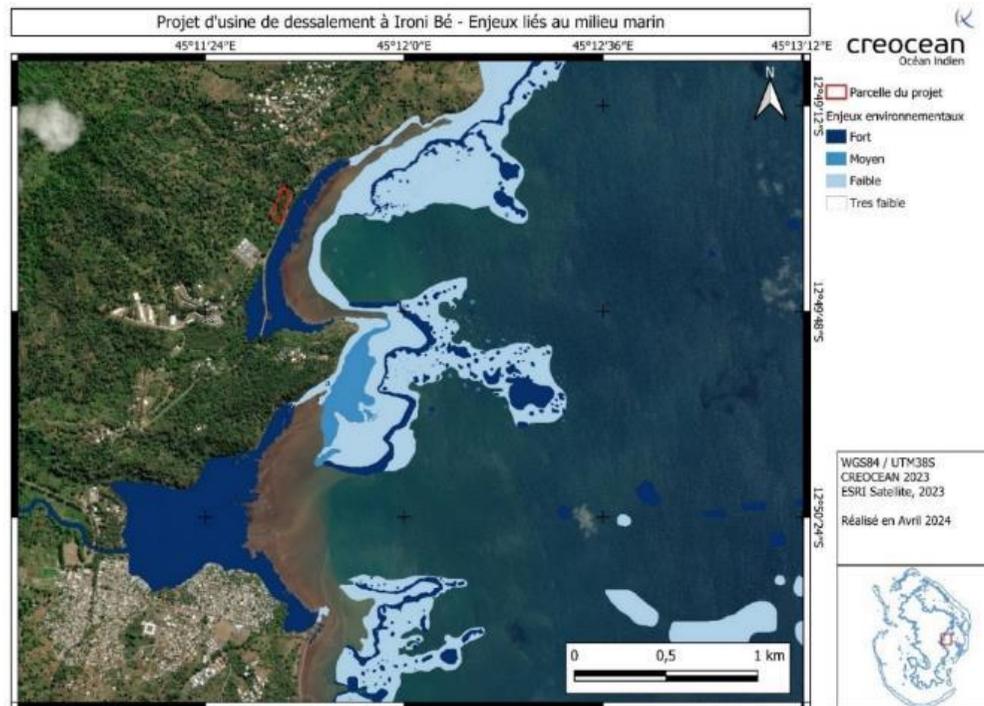
MILIEU NATUREL	Habitats de la zone d'étude rapprochée	<p><b>Eléments de diagnostic :</b> Sept macro-habitats distincts sont observés sur la zone d'étude. <b>Les enjeux locaux de conservation liés aux habitats sont estimés de fort à nul.</b></p> <p>Les habitats de mangrove, d'arrière-mangrove (présentant un état de conservation hétérogène) et de ripisylve ont un enjeu local de conservation fort du fait de leur rôle dans le maintien de la biodiversité et dans le cycle de l'eau.</p> <p>Une partie importante de la zone d'étude est constituée d'agrosystèmes forestier dans lesquels les habitats naturels spontanés sont limités et généralement liés aux grands arbres (Manguiers, Tamarins, <i>Ficus sycomorus</i>, <i>Phoenix reclinata</i>, etc...) qui constituent ponctuellement de véritables refuges pour la faune locale.</p> <p>Les habitats d'agrosystème vivrier et les bords de voirie offrent des potentialités beaucoup plus réduites pour la biodiversité et se voient affectés un enjeu négligeable.</p>	3
----------------	--	--	---

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés						Niveau d'enjeu	
	Postes		Dans l'aire d'étude					Enjeu local de conservation
			rapprochée		immédiate			
		Surface (ha)	%	Surface (ha)	%			
	A1.11.11	Mangrove perhaline de front de mer à <i>Sonneratia alba</i>	131 800	72%	3 700	15%	Fort	
	A1.11.12	Mangrove externe sablo-vaseuses à <i>Sonneratia alba</i> et <i>Avicennia marina</i>						
	A1.11.21	Mangrove haute à <i>Rhizophora mucronata</i> et <i>Bruguiera gymnorrhiza</i>						
	A1.11.42	Mangrove perhaline interne dense à <i>Avicennia marina</i> et <i>Ceriops tagal</i>						
	A1.13.1	Forêt supralittorale inondable de haut niveau à <i>Heritiera littoralis</i> et <i>Talipariti tiliaceum</i>	17 900	10%	8 000	33%	Fort	
	F4.31.1	Erythrinaie sublittorale à <i>Erythrina fusca</i> et <i>Phoenix reclinata</i>						
	A2.31	Taillis supralittoraux frais à <i>Talipariti tiliaceum</i> et <i>Thespesia populnea</i>						
	G1.31.21	Bananaie						
	F4.23	Ripisylves de basse altitude à <i>Phoenix reclinata</i>	1 700	1%	700	3%	Fort	
	G2.1	Agroforêts sèches à semi-sèches	10 500	6%	4 900	20%	Modéré	
	G2.2	Agroforêts mésophiles						
	G2	Systèmes agricoles	13 800	8%	4 200	17%	Négligeable	
	G1.3	Vergers, arbres complantés ou isolés						
	G1.2	Cultures						
	H3.4	Bermes routières	2 400	1%	600	2%	Négligeable	
	H3.1	Routes bitumées	5 400	3%	2 100	9%	Nul	

	Sous-thèmes	Niveau d'enjeu								
MILIEU NATUREL	<p><b>Flore terrestre de la zone d'étude rapprochée</b></p> <p>La zone d'étude écologique est globalement très anthropisée : tous les habitats sont impactés par l'activité humaine à l'exception de la mangrove qui ne l'est que très peu. Les agrosystèmes offrent une potentialité faible pour la flore patrimoniale. Cependant, localement, les habitats de ripisylves, d'arrière-mangrove et de mangrove montrent encore un bon état de conservation, marqué par la présence d'une flore patrimoniale d'intérêt.</p> <p>Au total, <b>2 espèces ont été évaluées à un enjeu local de conservation fort</b> : <i>Erythrina fusca</i> Lour. et <i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) (protégé). <b>6 espèces sont évaluées à un enjeu modéré</b>. Elles sont toutes localisées sur les ripisylves et les zones humides de mangrove et d'arrière-mangrove.</p> <p>Parmi les espèces d'enjeu faible (n=64), elles sont toutes communes à très communes pour Mayotte et leur population n'est pas menacée à l'échelle de l'île. La majorité sont des espèces rudérales fréquentes aux abords des zones anthropisées de l'île.</p> <p><b>L'enjeu de la zone d'étude concerne principalement la présence d'espèces inféodées aux arrières-mangroves et aux mangrove <i>sensu stricto</i>. Quelques espèces de flore indigène peu communes sont retrouvées sur les tronçons bien conservés des berges du cours d'eau intermittent.</b></p> <p><b>Une espèce de flore protégée (arrêté du 03/12/2018) est présente sur la zone d'étude :</b></p> <table border="1" data-bbox="237 695 1075 829"> <thead> <tr> <th>Nom botanique</th> <th>Statut UICN</th> <th>Quantification</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Savigny</td> <td style="background-color: yellow;">VU</td> <td>18 sur la bande littorale L'ensemble de la mangrove comporte cette espèce</td> <td>stations</td> </tr> </tbody> </table>	Nom botanique	Statut UICN	Quantification	Unité	<i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Savigny	VU	18 sur la bande littorale L'ensemble de la mangrove comporte cette espèce	stations	3
Nom botanique	Statut UICN	Quantification	Unité							
<i>Bruguiera gymnorhiza</i> (L.) Savigny	VU	18 sur la bande littorale L'ensemble de la mangrove comporte cette espèce	stations							

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeu																																										
MILIEU NATUREL	<p><b>Faune terrestre de la zone d' étude rapprochée</b></p> <p>Au total, sur les 96 espèces de faune recensées sur la zone d'étude (hors espèces introduites), nous pouvons noter 62 arthropodes, 24 espèces d'oiseaux, 4 espèces de mammifères, 5 espèces de reptiles et 1 amphibien.</p> <p>Parmi l'ensemble des espèces contactées (espèces exogènes exclues), aucune ne bénéficie d'un enjeu fort et 20% d'un enjeu modéré.</p> <p>40 espèces de faune terrestre sont intégralement protégées dont 37 avec leurs habitats. Ces espèces sont majoritairement inféodées aux espaces boisés qui sont matérialisés par les habitats de <u>mangrove</u> et d'<u>arrière-mangrove</u> et de <u>l'agrosystème forestier</u>.</p> <div data-bbox="241 499 1442 1023"> <p style="text-align: center;"><b>Nombre d'espèces par niveau d'enjeu et par groupe</b></p> <table border="1"> <caption>Nombre d'espèces par niveau d'enjeu et par groupe</caption> <thead> <tr> <th>Groupe</th> <th>Modéré</th> <th>Faible</th> <th>Négligeable</th> <th>Non évalué</th> <th>Nul (espèce exogène)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amphibiens</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Avifaune</td> <td>9</td> <td>14</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Chiroptères</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Invertébrés</td> <td>6</td> <td>53</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Mammifères (hors chiro)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Groupe	Modéré	Faible	Négligeable	Non évalué	Nul (espèce exogène)	Amphibiens	1	0	0	0	0	Avifaune	9	14	1	0	2	Chiroptères	1	3	0	0	0	Invertébrés	6	53	0	4	1	Mammifères (hors chiro)	0	0	0	0	2	Reptiles	3	2	0	0	3	<p style="text-align: center;"><b>2 à 3</b></p>
Groupe	Modéré	Faible	Négligeable	Non évalué	Nul (espèce exogène)																																							
Amphibiens	1	0	0	0	0																																							
Avifaune	9	14	1	0	2																																							
Chiroptères	1	3	0	0	0																																							
Invertébrés	6	53	0	4	1																																							
Mammifères (hors chiro)	0	0	0	0	2																																							
Reptiles	3	2	0	0	3																																							
MILIEU NATUREL	<p><b>Faune des cours d' eau de la zone rapprochée</b></p> <p>Un diagnostic réalisé met en évidence :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence de <b>cours d'eau intermittents</b> proches du site projet, sans enjeu en termes de biodiversité aquatique</li> <li>• Un cours d'eau pérenne (Mro Oua Ironi bé) dont l'exutoire se situe à plus de 400m du projet et présentant une forte abondance en espèces de poissons et de crustacés sur le linéaire</li> <li>• Deux espèces de faune aquatique intégralement protégées ont été contactées sur ce cours d'eau : <i>Kuhlia rupestris</i> et <i>Sesarmops impressus</i>.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>																																										

Les enjeux écologiques liés aux habitats marins sont synthétisés sur la carte et dans le tableau ci-dessous.



Les mangroves d'Ironi Bé sont en bon état écologique et abritent une héronnière de héron crabier blanc, espèce faisant l'objet d'un Plan National d'Action (PNA). Comme sur la majorité des mangroves de Mayotte, le front pionnier à *S. alba* est menacé. La zone de projet est bordée par un récif frangeant en état médiocre, interrompu en fond de baie. Des massifs coralliens sont également observés sur la pente externe du récif frangeant et dans le lagon, et jouent un rôle d'oasis pour la faune mobile et sessile. Ces écosystèmes récifaux abritent des peuplements de poissons peu abondants et déstructurés, en lien avec une pression de pêche importante. Les peuplements d'endofaune du sédiment se caractérisent par une forte abondance de crustacés, d'annélides et de bivalves. Les indices montrent un bon état écologique en 2020, en amélioration par rapport aux résultats de 2011 et de 2015.

**Enjeux associés**

- ❖ Services écosystémiques rendus par la mangrove
- ❖ Nidification du héron crabier blanc dans la mangrove
- ❖ Services écosystémiques rendus par les récifs coralliens (notamment la pêche côtière)

3

**Enjeu fort sur :**  
 La mangrove, en bon état de santé et qui abrite une espèce protégée,  
 Le front récifal du récif frangeant et les massifs coralliens peu profonds, qui abritent des peuplements coralliens et de poissons peu structurés et très pêchés

**Enjeu moyen sur :**  
 Les massifs coralliens profonds, caractérisés par des peuplements dégradés, et l'herbier épars très dégradé.

**Enjeu faible sur le platier de récif frangeant, et nul sur la pente externe du récif frangeant et le lagon.**

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeu
Faune marine	<p><b>Éléments de diagnostic :</b></p> <p><b>Espèces patrimoniales :</b>                      Les récifs coralliens de la zone d'étude immédiate abritent 12 espèces coralliennes classées Vulnérable ou Quasi-menacée sur la liste rouge locale, et 3 espèces de poissons sur la liste rouge mondiale. Quatre espèces classées déterminantes au titre des ZNIEFF sont recensées, dont 3 espèces de poisson d'intérêt commercial.</p> <p><b>Espèces protégées :</b>                      La zone de projet ne constitue pas un site de ponte de tortues marines (PNMM 2022). La côte est bordée par la mangrove ou des pointes rocheuses, qui ne sont pas des habitats favorables. L'absence d'herbier en bonne santé rend le site défavorable pour l'alimentation des tortues vertes. Les récifs frangeants et les massifs coralliens forment en revanche un habitat favorable pour l'alimentation des tortues imbriquées.                      Le Grand Dauphin Indo-Pacifique est susceptible de fréquenter la zone d'étude immédiate. L'observation scientifique la plus proche a été réalisée à 2 km au droit de la baie d'Ironi Bé. Il fréquente régulièrement l'aire d'étude rapprochée autour des îlots Hajangoua, à plus de 3km du projet, où un comportement de reproduction a été observé.                      La zone d'étude immédiate n'est pas une zone d'alimentation pour le dugong. L'espèce a été ponctuellement observée entre les îlots Hajangoua et le récif barrière, sans que l'on sache s'il s'agissait d'un comportement de déplacement, de repos ou d'alimentation. Les herbiers subtidiaux au pied des îlots Hajangoua pourraient représenter une zone d'alimentation. Les herbiers du récif barrière au niveau de la Passe en S sont une zone d'alimentation avérée.                      L'habitat n'est pas favorable pour les autres espèces protégées.</p> <p><b>Enjeux associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Zone d'alimentation de la tortue imbriquée, comme l'ensemble des récifs frangeants de Grande-Terre et des récifs coralliens en général</li> <li>❖ Les îlots Hajangoua dans l'aire d'étude rapprochée (&gt; 3km) ont une importance pour le transit et la reproduction du Grand Dauphin Indo-Pacifique, et possiblement l'alimentation</li> <li>❖ Les îlots Hajangoua sont fréquentés à minima en transit par le dugong.</li> <li>❖ Enjeux liés à la pêche des espèces commerciales, peu abondantes et de petite taille</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p>Enjeu modéré pour la tortue imbriquée (aire immédiate et rapprochée) et le Grand Dauphin Indo-Pacifique (aire rapprochée)</p>
Continuité écologique	<p>Le périmètre d'étude écologique intègre, en termes de trames écologiques identifiées par le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Mayotte (en cours de validation), un <b>réservoir de biodiversité</b> représenté par la mangrove et les secteurs littoraux adjacents. Du fait de la présence d'un autre réservoir en amont, les secteurs en amont immédiat du site sont qualifiés en tant que <b>continuité écologique</b>.</p> <p>La rivière Ironi Bé (en dehors de l'aire d'étude immédiate) et sa portion aval en mangrove présentent par ailleurs un enjeu fort en termes de continuité écologique pour les espèces aquatiques.</p>	<p style="text-align: center;"><b>2 à 3</b></p>

Sous-thèmes		Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeux
PAYSAGE	Les grands paysages et perception rapprochée	<p><b>Eléments de diagnostic :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aire d'étude située sur le littoral, en continuité de la baie d'Ironi Bé, classée comme élément patrimonial ;</li> <li>- Vue dégagée sur le site d'implantation de l'usine depuis la RN2 ;</li> </ul> <p><b>Enjeux associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Insérer au mieux l'usine dans le paysage existant (trame boisée à conserver pour conserver une barrière visuelle adaptée entre la RN2 et l'usine) ;</li> <li>❖ Protéger la mangrove et l'arrière-mangrove au mieux.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Il s'agit de ne pas dégrader la perception du paysage au niveau du littoral et de protéger le paysage remarquable lié en respectant les enjeux environnementaux.</b></p>
	MILIEU HUMAIN	Planification et implantation territoriales	<p><b>Eléments de diagnostic :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La PPI (programme d'investissement pluriannuelle (PPI)) 2022-2026 a pour objectif de « Satisfaire les besoins des populations et sécuriser la ressource en eau potable » par la construction notamment d'une usine dessalement sur Grande Terre d'une capacité de 10 000 m<sup>3</sup>/j, ce qui correspond au projet.</li> <li>❖ Le PLU et le PLUi sont compatibles avec l'implantation du projet.</li> </ul> <p><b>Enjeux associés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Répondre aux objectifs des OAP et PADD du PLU de Dombeni et du PLUi de la CADEMA en cours de validation ;</li> <li>❖ Respecter les objectifs de la PPI 2022-2026 ;</li> <li>❖ Se conformer au cadre réglementaire (SDAGE, PGRI, PPI, PPRN, etc.) ;</li> </ul>
	Le patrimoine	<p>En 2017, le Préfet de Mayotte et le Président du Conseil départemental de Mayotte ont introduit la publication « Archéologies mahoraises : 40 années de recherche à Mayotte », qui présente pour la première fois la carte archéologique et du patrimoine historique de Mayotte.</p> <p><b>Aucun monument historique inscrit ou classé n'est recensé sur le site de projet.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>1</b></p>

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeux
Contexte socio-économique du territoire	<p><b>Éléments de diagnostic :</b> D'après les données INSEE de 2017, la population mahoraise connaît une forte démographie. Le tableau des taux de variations montre une plus forte variation de la population pour la commune de Dembéni entre 2012 et 2017 que pour la capitale (Mamoudzou) : l'augmentation de la population sur la commune de Mamoudzou entre 2017 et 2012 est de l'ordre de 25%, tandis qu'elle est de 45% sur la commune de Dembéni.</p> <p>Selon le PCET (Plan Climat Energie Territoire) de Mayotte (2016), les émissions de GES du territoire sont estimées à 1 120 000 TCO<sup>2</sup>/an (soit l'équivalent de 300 000 aller-retours Dzaoudzi-Paris). Si la production des énergies renouvelables (EnR) augmente progressivement à Mayotte, sa contribution au mix énergétique mahorais demeure cependant très faible au regard de la consommation énergétique globale (5,6% de la production électrique et 1,4 % de la consommation d'énergie primaire).</p> <p>A priori, aucune activité agricole ne semble déclarée à la PAC sur la zone d'étude, et il n'est recensé aucune activité, équipements publics ou autres points d'intérêt socio-économique sur la parcelle identifiée pour accueillir le projet. A noter qu'il est possible que certaines familles pratiquent une agriculture vivrière sur une partie de la zone d'étude. Celle-ci est d'ailleurs classée en zone A au PLUi arrêté de la CADEMA.</p> <p><b>Enjeux associés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Tenir compte de l'évolution de la population et de la dynamique démographique.</li> <li>❖ Tenir compte des activités agricoles vivrières éventuellement présentes sur site.</li> <li>❖ Tenir compte du contexte énergétique contraint du territoire dans le cadre de la conception du projet et des process de traitement associés</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p>Il s'agit de fournir de la ressource en eau potable suffisante pour les populations afin de répondre aux enjeux liés à la crise de l'eau, tout en respectant au mieux les activités socio-économiques pouvant être impactées par la présence du projet (notamment agriculture vivrière).</p>
Risques industriels et technologiques	<p>Selon le <i>Dossier départemental des risques majeurs de Mayotte</i> (DDRM), la commune de Dembéni est soumise au risque industriel (du fait de la présence d'un stockage d'explosif classé ICPE à Itoni – depuis remplacé par un stockage sur la commune de Koungou) et à celui de transport de matières dangereuses.</p> <p>La base des données ICPE (<a href="http://www.georisques.gouv.fr">www.georisques.gouv.fr</a>) fournit l'inventaire des établissements soumis à Autorisation ou à Enregistrement. Selon cette base, trois ICPE sont recensées sur la commune de Dembéni. Une d'entre elles est située à proximité du site (à plus de 600 mètres au Sud, au niveau de la ZAE Ironi Bé Nord existante).</p> <p>La base de données géorisques ne semble cependant pas exhaustive. Elle ne recense pas l'installation de la SAS AVIMA (située à environ 750 mètres au plus proche du périmètre du projet), ayant fait l'objet d'une consultation publique en 2019.</p> <p>De même, d'après Géorisques (consulté en Octobre 2023), aucun site BASIS ou site pollué (ex-BASOL) n'est situé dans la parcelle d'implantation du projet.</p> <p>Les sites éventuellement pollués sont situés au Sud de la zone de projet, à plus de 190 m de distance.</p> <p><b>Enjeux associés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Surveillance accentuée des ICPE de la zone afin d'anticiper tout dysfonctionnement pouvant être à l'origine d'une pollution accidentelle des milieux naturels</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p>

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeux
Activités liées au milieu marin	<p>La zone de projet se situe à proximité immédiate de zones de pêche embarquée en bordure du récif frangeant et des massifs, et à 800m d'une zone de pêche à pied, située sur l'estran vers le sud. La zone de projet à la côte est peu fréquentée par le trafic maritime. A environ 2 km au large, le lagon représente un des principales zones de trafic maritime.</p> <p>La baie ne constitue pas une zone d'accueil pour la plaisance et n'est pas privilégiée par les opérateurs nautiques du fait de son état dégradé. Cependant, comme l'ensemble des côtes de Mayotte, elle peut être fréquentée occasionnellement par le Grand dauphin Indo-Pacifique et peut donc être fréquentée de manière opportuniste, en cas d'observation sur la zone.</p> <p>Le site de plongée majeur de la Passe en S est situé à environ 6 km au sud-est de la zone de projet. Un club est par ailleurs implanté sur la plage de Sakouli, à plus de 6 km au sud. La zone de projet n'est pas concernée par la chasse sous-marine.</p>	2
Santé des populations et environnement	<p>De nombreuses problématiques liées à la santé et aux conditions d'hygiène existent sur le territoire mahorais (notamment en lien avec l'accès à l'eau potable). Il convient de prendre en compte dans l'environnement les thématiques suivantes : la qualité de l'air, la ressource en eau, et la propreté générale des sites.</p> <p><b>Enjeux associés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Améliorer l'accès à l'eau potable</li> <li>❖ Sécuriser la ressource en eau (quantité et qualité) ;</li> <li>❖ Améliorer/consERVER la qualité des bassins de baignade ;</li> <li>❖ Limiter l'émission de déchets non contrôlée sur site (phase travaux et exploitation) ;</li> <li>❖ Limiter les émissions dans l'air de nuisances telles que les GES (phase travaux et exploitation) ;</li> <li>❖ Limiter la pollution de la ressource en eau (phase travaux et exploitation) ;</li> </ul>	3 Compte tenu des sensibilités liées à la santé publique au regard de la ressource en eau, le projet devra tenir compte de ces éléments dans son dimensionnement technique. Par ailleurs, des préconisations notamment au stade de la phase chantier devront être établies pour diminuer les poussières et les particules fines émises, éviter les pollutions de la ressource en eau, et éviter le développement de dépôts de déchets sur site.

Sous-thèmes	Synthèse du diagnostic et enjeux associés	Niveau d'enjeu
Cadre de vie : déplacements et trafic lié	<p>La zone d'étude est bordée à l'Est par la RN2. Cette dernière permet de traverser l'île d'ouest en est. La zone est donc très fréquentée quotidiennement, surtout en période de pointe avec les habitants du centre et du sud se rendant au travail à Mamoudzou le matin et rentrant du travail le soir. Le trafic routier sur la RN2 est estimé (en 2015) entre 10 000 et 15 000 véhicules/jour.</p> <p>Des projets de déplacements collectifs sont à l'étude à ce jour et prévoit la création d'une ligne de transport collectif terrestre (bus) sur la RN2 et la RN3, ainsi qu'une nouvelle liaison maritime entre Mamoudzou/Dzaoudzi et Iloni.</p> <p>A l'échelle de la CADEMA, des travaux sont en cours pour mettre en œuvre le projet « CARIBUS ». Sur le secteur d'étude, il est prévu uniquement la mise en place d'une station d'arrêt de bus (station Ironi Bé) dont la réalisation est programmée par la CADEMA en 2025. C</p> <p><b>Enjeux associés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Tenir compte du trafic routier élevé pour la future période de travaux</b></li> </ul>	3
Ambiance sonore	<p>Au regard de l'implantation de la parcelle à aménager, l'ambiance sonore du site est influencée par le trafic routier présent sur la RN2, aussi bien sur la période diurne que nocturne. La présence de zones de travaux liés au projet CARIBUS notamment engendra éventuellement une nuisance supplémentaire ponctuelle. Sur le secteur d'étude, il est cependant prévu uniquement la mise en place d'une station d'arrêt de bus (station Ironi Bé) dont la réalisation est programmée par la CADEMA en 2025, les nuisances associées resteront donc limitées.</p> <p><b>Enjeux associés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Tenir compte du trafic routier élevé et des nuisances acoustiques associées dans le cadre de la conception du bâtiment accueillant des salariés.</b></li> </ul>	1 à 2
Cadre de vie : La qualité de l'air	<p>Au droit de la zone d'étude, le trafic routier est la principale source émettrice de polluants atmosphériques répertoriée.</p> <p>HAWA Mayotte (Observatoire de la Qualité de l'Air à Mayotte) réalise une surveillance de la qualité de l'air permanente, au travers de plusieurs stations de mesures (fixes ou ponctuelles).</p> <p>Selon leur étude « Bilan des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre » publié en 2018, le trafic routier est le principal secteur d'activité émetteur de polluants atmosphériques à Mayotte : il est respectivement le plus grand émetteur des NOx avec 89%, de CO (86%), de COVNM (59%), de (PM2.5) 56% et PM10 (52%).</p>	1
MILIEU ULUMAIN Foncier	<p>La zone à aménager, (partie de la parcelle référencée AP125) d'une surface de près de 0,96 ha sur la partie terrestre, se situe dans le domaine public maritime (DPM). Il est à noter que la parcelle AP125 appartient à l'État. Le cours d'eau non nommé traversant la parcelle AP125 appartient au Domaine Public Fluvial.</p>	2

### 2.3 Impacts et mesures du projet

Les effets du projet et les mesures associées sont résumés à travers le tableau de synthèse suivant. Celui-ci reprend le contexte de chaque thématique afin d'évaluer le degré d'impact. Les effets et mesures sont séparés suivant la phase à laquelle ils sont attendus (T. phase de travaux - Temporaire/ P. phase permanente – exploitation).

<b>Positif (Faible à Fort)</b>	<b>Négligeable à Nul</b>	<b>Faible</b>	<b>Modéré</b>	<b>Fort</b>
<i>T : Temporaire, lié au chantier</i>		<i>P : Permanent, lié l'exploitation</i>		

Thème	Type	Impacts du projet avant mesures		Impacts du projet après mesures	
		Impacts	Niveau	Mesures	Niveau après mesures
Climat et changement climatique	T	Impact du chantier sur le climat	Négligeable à Nul	/	Négligeable à Nul
		Impact du climat sur le chantier	Faible à Fort	Mesures liées aux risques naturels en phase chantier	Faible
	P	Émissions de GES et la consommation énergétique	Modéré à Fort	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Modéré
		Changement climatique sur la vulnérabilité du projet	Faible à Modéré		Faible
		Vulnérabilité du territoire face au changement climatique et l'alimentation en eau potable	Positif Fort		Positif Fort
Milieu physique Sols et sous-sols	T	Géotechnie, topographie et mouvements de matériaux (plateforme de l'usine + Érosion et départ de matières en suspension (MES) – plateforme de l'usine + installations diverses de chantier dont RN provisoire	Fort	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible
		Contexte géomorpho-pédologique en mer (ancrage)	Faible		Faible
		Pollution accidentelle	Modéré		Faible
	P	Imperméabilisation des sols	Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible
		Modification locale de la topographie	Faible		Faible
		Pollution accidentelle des sols	Modéré		Faible
			Modéré		Faible

Thème	Type	Impacts du projet avant mesures		Impacts du projet après mesures	
		Impacts	Niveau	Mesures	Niveau après mesures
Eaux superficielles	T	Fonctionnement hydraulique des cours d'eau non nommés	Fort	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible
				Erreur ! Source du renvoi introuvable.	
		Erreur ! Source du renvoi introuvable.			
		Erreur ! Source du renvoi introuvable.			
		Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Modéré	Faible	
	Qualité des eaux superficielles				Erreur ! Source du renvoi introuvable.
					Erreur ! Source du renvoi introuvable.
					Erreur ! Source du renvoi introuvable.
		Erreur ! Source du renvoi introuvable.			
P	Qualité des eaux superficielles	Faible à Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible	
	Quantité des eaux superficielles	Faible à Modéré		Faible	
	Qualité des eaux de rejet (surverse lagunes/vidanges) dans les cours d'eau	Faible à Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible	
	Quantité des eaux de rejet (surverse lagunes/vidanges) dans les cours d'eau	Faible à Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible	
Eaux souterraines	T	Qualité des eaux souterraines et de la ressource en eau	Modéré	Toutes les mesures phase chantier ressource en eau ci-dessus	Faible à Nul
		Quantité des eaux souterraines et exploitation de la ressource en eau	Négligeable		Négligeable

Thème	Impacts du projet avant mesures			Impacts du projet après mesures	
	Type	Impacts	Niveau	Mesures	Niveau après mesures
	P	Qualité des eaux souterraines et de la ressource en eau	Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible
		Quantité des eaux souterraines	Nul		Nul
		Distribution en eau potable en phase exploitation	Positif Fort		/
Milieu Marin	T	Hydrodynamisme du lagon	Faible	Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible
	T	Qualité des eaux côtières et milieu marin	Modéré		Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.
	P	Hydrodynamisme du lagon	Nul	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Nul
		Substrat marin	Nul		Nul
		Qualité des eaux côtières et milieu marin	Modéré à fort		Faible
	Risques naturels	T	Risque inondation (travaux soumis au risque)	Modéré à Fort	Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.
Risque de submersion marine (travaux soumis au risque)			Modéré à Fort	Faible à modéré	
Risque mouvements de terrain			Faible	Faible	
Risque incendie			Modéré	Faible	
Autres risques naturels			Nul	Nul	
P		Vulnérabilité du projet au risque inondation	Faible à Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable. Mesure MR 21 : Gestion de l'aléa submersion marine	Faible
		Vulnérabilité du projet au risque submersion marine	Modéré		Faible
		Vulnérabilité du projet au risque mouvements de terrain	Faible à Négligeable		Faible à Négligeable
		Risque mouvement de terrain/érosion	Faible		Faible

		Impacts du projet avant mesures			Impacts du projet après mesures		
	Thème	Type	Impacts	Niveau	Mesures	Niveau après mesures	
			Risque inondation/crués	Faible		Faible	
			Incendie	Faible		Faible	
		Autres risques	Nul	Nul			
Paysage	Paysage	T	Perception du paysage	Modéré à Fort	Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Modéré à faible	
		P	Perception du paysage	Modéré à fort	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible à modéré	
Milieu Humain	Implantation territoriale du projet et contexte économique	T	Habitats et population	Faible à Négligeable	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Négligeable	
			Emplois et activités	Positif Modéré		Positif Modéré	
			Activités liées au milieu marin	Négligeable		Négligeable	
		P	Contexte régional et équipements	Positif Modéré		Positif Modéré	
			Compatibilité du projet sur le PLU/PLUi	Nul		/	Nul
			Contexte socio-économique : activités agricoles	Faible		Faible	
			Les activités liées au milieu marin	Faible		Faible	
	Risque industriel et technologique majeur	T	Risque industriel et technologique	Faible	/	Faible	
		P	Risque industriel et technologique en termes de pollution accidentelle	Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible	
	Patrimoine	T	Cas de découverte fortuite sur site	Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible à Nul	
		P	Patrimoine	Nul	/	Nul	
	Contexte foncier	T	Foncier public	Faible à Modéré	/	Faible à Modéré	
P		Contexte foncier	Faible	/	Faible		

Thème	Impacts du projet avant mesures			Impacts du projet après mesures	
	Type	Impacts	Niveau	Mesures	Niveau après mesures
Cadre de vie (trafic, Qualité de l'air, nuisance sonore, santé)	T	Trafic supplémentaire engendré par les travaux	Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Modéré à Faible
	P	Trafic supplémentaire engendré par les activités	Faible	/	Faible
	T	Qualité de l'air : émissions de poussières (circulation, terrassements), nuisances olfactives, de gaz d'échappement (circulation)	Modéré	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible
	P	Qualité de l'air	Faible	/	Faible
	T	Ambiance sonore : émissions de nuisances sonores et de vibrations	Modéré à Fort	Erreur ! Source du renvoi introuvable.	Faible à Modéré
	T	Santé et qualité de l'air	Faible	Toutes les mesures appliquées au regard de la ressource en eau, de la qualité de l'air, de l'ambiance sonore et du cadre de vie	Faible à Négligeable
	P	Santé et qualité de l'air	Faible à Nul		Faible à Nul
	T	Santé et ambiance sonore	Faible		Faible à Négligeable
	P	Santé et ambiance sonore	Faible à Nul		Faible à Nul
	T	Les risques sanitaires par rapport à la ressource en eau	Modéré à Faible		Faible à Négligeable
	P	Les risques sanitaires par rapport à la ressource en eau	Faible		Faible
	T	Dépôts sauvages, et maladies vectorielles/infectieuses liées	Faible à Négligeable		Négligeable
	P	Dépôts sauvages, et maladies vectorielles/infectieuses liées	Faible		Faible

Tableau 1 : Impacts bruts et impacts résiduels après application des mesures (volet terrestre)

Compartiment / Groupe	ID	Nature	Enjeu local de conservation	Impact brut	Phases <sup>1</sup>	Mesures E / R	Impact résiduel
Habitats	IB01	Mangrove en bon état de conservation impactée sur 0,1 ha. Destruction d'arrière-mangrove dégradée sur 0,7 ha et de ripisylves dégradées sur 0,04 ha	<b>FORT</b>	<b>Fort</b>	T	MR04	<b>Fort</b>
Habitats	IB02	Destruction d'agrosystèmes forestiers sur 0,4 ha	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Modéré</b>	T	-	<b>Modéré</b>
Habitats	IB03	Destruction d'agrosystèmes vivrier et autres espaces dégradés sur 0,33 ha	<b>NEGLIGEABLE</b>	<b>Très faible</b>	T	-	<b>Très faible</b>
Habitats	IB04	Altération des habitats de mangrove, arrière-mangrove et ripisylves (hors emprise directe)	<b>FORT</b>	<b>Modéré</b>	T&E	MR04, MR06, MR07 + Mesures hors VNEI (poussières, déchets, bruit, assainissement)	<b>Faible</b>
Flore	IB05	Destruction d'espèce de flore patrimoniale protégée ( <i>Bruguiera gymnorhiza</i> ) - 10 à 15 individus	<b>FORT</b>	<b>Fort</b>	T&E	MR04	<b>Fort</b>
Flore	IB06	Destruction d'espèce de flore patrimoniale non protégée ( <i>Erythrina fusca</i> , <i>Rhizophora mucronata</i> , <i>Cerriops tagal</i> )	<b>MODÉRÉ</b>	<b>Modéré</b>	T	MR04	<b>Modéré</b>
Flore	IB07	Destruction d'espèces de flore indigène commune	<b>FAIBLE</b>	<b>Faible</b>	T&E	-	<b>Faible</b>
Flore	IB08	Altération d'espèces de flore indigène durant le chantier (hors zone d'impacts directs)	<b>FAIBLE</b>	<b>Très faible</b>	T&E	MR06	<b>Très faible</b>
Faune - Tous	<b>IB 01 à 04</b>	Destruction d'habitats (Cf. habitats) de repos, alimentation et reproduction	<b>FAIBLE à MODÉRÉ</b>	<b>Modéré</b>	T	MR01	<b>Modéré</b>
Chiroptères, reptiles, avifaune, invertébrés, primates	IB09	Destruction d'arbres de haute tige lors de l'aménagement du site	<b>FAIBLE à MODÉRÉ</b>	<b>Modéré</b>	T	MR01	<b>Modéré</b>
Avifaune	IB10	Dérangement, effarouchement de l'avifaune sur les habitats naturels jouxtant le site	<b>FAIBLE à MODÉRÉ</b>	<b>Modéré</b>	T	ME03, MR01, MR04 + Mesures hors VNEI (poussières, déchets, bruit, assainissement)	<b>Faible</b>
Reptiles, invertébrés, avifaune	IB11	Destruction d'individus d'espèces protégées lors des terrassements (débroussaillages, suppression de gros arbres)	<b>FAIBLE à MODÉRÉ</b>	<b>Modéré</b>	T	MR01, MR02, MR03	<b>Très faible</b>
Chiroptères, arthropodes	IB12	Densification et extension de l'éclairage artificiel urbain sur le site : mortalité sur les insectes, modification des habitats de chasse des chiroptères	<b>FAIBLE à MODÉRÉ</b>	<b>Modéré</b>	E	MR05	<b>Faible</b>
Continuité écologique	IB16	Altération d'habitats participant aux continuités écologiques du secteur	<b>MODÉRÉ à FORT</b>	<b>Fort</b>	T&E	-	<b>Fort</b>

Tableau 2 : Impacts bruts et impacts résiduels après application des mesures (volet marin)

Compartiment	ID	Nature	Enjeu local de conservation	Impact brut	Phases	Mesures E / R	Impact résiduel
Mangrove Ironi Bé (ensemble)	IB13	Modification du transit hydrosédimentaire par la présence des pieux de la passerelle	<b>Fort</b>	<b>Faible</b>	E		<b>Faible</b>
Habitats récifaux	IB14	Dégradation des écosystèmes marins par les panaches de turbidité		<b>Modéré</b>	T	MR07	<b>Faible</b>

<sup>1</sup> T : Travaux ; E : Exploitation

	IB15	Dégradation des écosystèmes marins par les rejets de l'usine		Modéré	E	MR09	Faible
	IB15	Aspiration de larves, œufs ou plancton par le pompage		Faible	E		Faible
Mammifères marins et tortues marines	IB17	Dérangement sonore des mammifères marins et tortues marines	FAIBLE à MODÉRÉ	Faible	T	ME01, ME02, MR10	Très faible
	IB18	Risque de collision avec les mammifères marins et tortues marines	FAIBLE à MODÉRÉ	Très faible	T		Très faible
	IB19	Perte d'habitat pour les mammifères marins et tortues marines	FAIBLE à MODÉRÉ	Faible	T&E	MR07, MR09	Très faible
	IB20	Dérangement des mammifères marins et tortues marines par la pollution lumineuse	FAIBLE à MODÉRÉ	Très faible	T&E		Très faible

**Aussi, une approche compensatoire est nécessaire pour réduire les niveaux d'impacts résiduels correspondants. Les mesures compensatoires suivantes sont proposées : Acquisition / Restauration de zone humide et de forêt mésophile**

Malgré l'ensemble des efforts réalisés pour garantir une intégration optimale dans son environnement, le projet est à l'origine d'impacts négatifs directs ou indirects qu'il n'a pas été possible de réduire suffisamment. Il s'agit :

- De la consommation énergétique liée à la mise en œuvre du projet.
- Des incidences de travaux sur la mangrove/arrière-mangrove et espèces présentes liées, qui ont donné lieu à une mesure de compensation.

**Le coût lié à l'application des mesures environnementales (chantier et fonctionnement de l'usine) est d'environ 5,32 millions d'euros (l'estimation financière du projet étant de l'ordre de 94 600 000 euros).**

## 2.4 Mesures de suivi du projet et remise en état du site

Le projet contribue à la gestion équilibrée de la ressource en eau par la mise en place de nombreuses mesures de suivis :

- MESURE MA 01 : COORDINATION ENVIRONNEMENTALE ET ECOLOGIQUE
- MESURE MA 02 : MISE EN PLACE D'UN COMITE DE SUIVI
- MESURE MA 03 : SUIVI DE L'ETAT DE SANTE DE LA MANGROVE
- MESURE MA 04 : SUIVI DE L'ETAT DE SANTE DES RECIFS CORALLIENS
- MESURE MA 05 : SUIVI DES PEUPELEMENTS PLANCTONIQUES
- MESURE MA 06 : SUIVI DE LA TURBIDITE EN PHASE CHANTIER
- MESURE MA 07 : SUIVI DE LA QUALITE DE L'EAU DU MILIEU MARIN RECEPTEUR
- MESURE MA 08 : SURVEILLANCE DU FRONT DE LA MANGROVE D'IRONI BE
- MESURE MA 09 : SUIVI DE LA REGENERATION DE LA MANGROVE IMPACTEE EN PHASE TRAVAUX
- MESURE MA 10 : SUIVI DE LA SEDIMENTATION ET L'ENVAISEMENT DE LA BAIE
- MESURE MA 11 : SUIVI DU BENTHOS DE SUBSTRAT MEUBLE

Dans le cas d'un éventuel futur démantèlement de l'usine, les terrains devraient être rendus dans un état compatible avec leur vocation initiale et libérés de tous déchets.

Des process spécifiques de retrait des canalisations devraient être proposés par les exploitants afin de limiter au maximum les incidences associées sur l'environnement.

## 2.5 Compatibilité du projet avec le SDAGE et le PGRI de Mayotte

Le projet est compatible avec les deux documents car il planifie l'organisation du territoire en tenant compte des risques naturels, réduit la vulnérabilité des territoires et maîtrise le coût des dommages.