

Vulnérabilité au changement climatique et stratégie de résilience du Grand Port Maritime de La Martinique

Rapport d'étape 8

IDENTIFICATION DES MESURES D'ADAPTATION

Grand Port Maritime de La Martinique



Vulnérabilité au changement climatique et stratégie de résilience du Grand Port Maritime de La Martinique

Rapport d'étape 8

Grand Port Maritime de La Martinique

Identification des mesures d'adaptation

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI PAR	APPROUVÉ PAR	DATE
V1	Première esquisse	JLT	JFDCE	20 décembre 2024
V2	Seconde version enrichie suite à un échange avec le GPMLM le 5/02/2025.	JLT	/	07 février 2025
V3	Troisième version enrichie suite à la 3 ^{ème} mission d'Artelia sur site (du 10 au 14 février 2025) aux retours du CEREMA (AMO du GPMLM) transmis le 3/04/2025 et à la présentation des résultats en Conseil de Développement le 16/04/2025.	JLT	/	21 mai 2025

ARTELIA
Activité Maritime

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
OBJET DU DOCUMENT	4
RAPPEL DES CONCEPTS ET RÉFÉRENTIELS MOBILISÉS	5
CONCEPTS CLES.....	5
REFERENTIELS MOBILISES	5
1. LES OBJECTIFS : RÉSILIENCE POURQUOI ET À QUOI ?	8
1.1. AMBITION GENERALE	8
1.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES	11
2. AXE 1 – INTÉGRER LA RÉSILIENCE À LA GESTION DU PATRIMOINE PORTUAIRE	14
2.1. APPROCHE GLOBALE	14
2.2. PRIORITES IDENTIFIEES	17
3. AXE 2 – INTÉGRER LA RÉSILIENCE À L'EXPLOITATION	18
3.1. APPROCHE GLOBALE	18
3.2. PRIORITES IDENTIFIEES	20
4. AXE 3 – ARTICULER RÉSILIENCE PORTUAIRE ET RÉSILIENCE TERRITORIALE	21
4.1. APPROCHE GLOBALE	21
4.2. PRIORITES IDENTIFIEES (PRINCIPALES PISTES D'ACTIONS PARTENARIALES)	22
4.3. SYNTHESE DES SYNERGIES POTENTIELLES IDENTIFIES PAR LES PARTENAIRES DU GPMLM	26

FIGURES

Figure 1 - Cartographie de l'exposition du territoire portuaire (détouré de rouge) à Fort-de-France à l'aléa submersion marine (Artelia, d'après les données du TRI de Fort-de-France, DEAL, 2013).....	4
Figure 2 - Schéma illustrant le croisement des analyses d'exposition et de sensibilité aux aléas climatiques pour évaluer la vulnérabilité (source : ADEME)	5
Figure 3 - Principales publications relatives à l'adaptation des ports au changement climatique depuis 2012 (source : Artelia)	6
Figure 4 - Méthodes PIANC et CEREMA : deux approches similaires	7
Figure 5 - Ambition du plan d'adaptation au changement climatique du GPMLM (source : Artelia, 2024)..	8
Figure 6 – Les quatre grands défis du développement portuaire (source : Artelia)	9
Figure 7 - représentation schématique de la TRACC (source : Artelia)	10
Figure 8 - Trois principaux objectifs / types d'actions pour renforcer la résilience (source : Artelia, 2024) 12	12
Figure 9 - Cartographie de l'exposition à l'aléa houle dans le secteur du Robert	13
Figure 10 - Localisation des bâtiments portuaires exposés à la submersion (ciblés pour l'action 1.2) - source des données : GECOPE, TRI de Fort-de-France	15
<i>Figure 11 - Localisation des terrepleins entre les appontements pétro-minéralier et SCIC (ciblés pour l'action 1.4) - source des données : Géoportail et photos Artelia.</i>	15
Figure 11 - Schéma de synthèse des actions visant à préciser la vulnérabilité des actifs portuaires et la faisabilité de travaux d'adaptation (réalisation Artelia)	16
Figure 12 - Schéma de synthèse des actions visant à poursuivre ou engager des actions d'observation et de suivi de l'évolution de la qualité de l'eau de mer (température / salinité / pH) et des écosystèmes et de ses impacts sur les infrastructures (réalisation Artelia)	16
Figure 13 - Schéma de synthèse des actions visant à faire face au manque d'eau ponctuel (gestion de crise) et structurel (réalisation Artelia)	19
Figure 14 - Schéma de synthèse des actions visant à améliorer la résilience des réseaux d'assainissement et d'électricité / télécommunication (réalisation Artelia)	19
Figure 15 - Schéma de synthèse des actions visant à réduire l'impact des fortes chaleurs sur l'exploitation (réalisation Artelia)	19
Figure 16 - Relations d'interdépendance île-port	21
Figure 17 - Les 7 axes d'un PAPI (source : EPTB Adour, 2020).....	22
Figure 18 - Périmètre du PACV de Fort-de-France.....	23
Figure 19 - Restaurer les milieux naturels, un levier susceptible de répondre à trois objectifs, de l'adaptation au changement climatique (solution fondée sur la nature) à la résilience des milieux en eux-mêmes en passant par la stratégie d'aménagement et de développement portuaire (mesure compensatoire) – (réalisation Artelia)	24

OBJET DU DOCUMENT

Ce document présente les mesures identifiées pour adapter les infrastructures et activités du Grand Port Maritime de La Martinique au changement climatique.

Il s'appuie sur le résultat de l'analyse de vulnérabilité des infrastructures et des activités portuaires aux aléas climatiques aujourd'hui, et aux horizons 2050 et 2100.

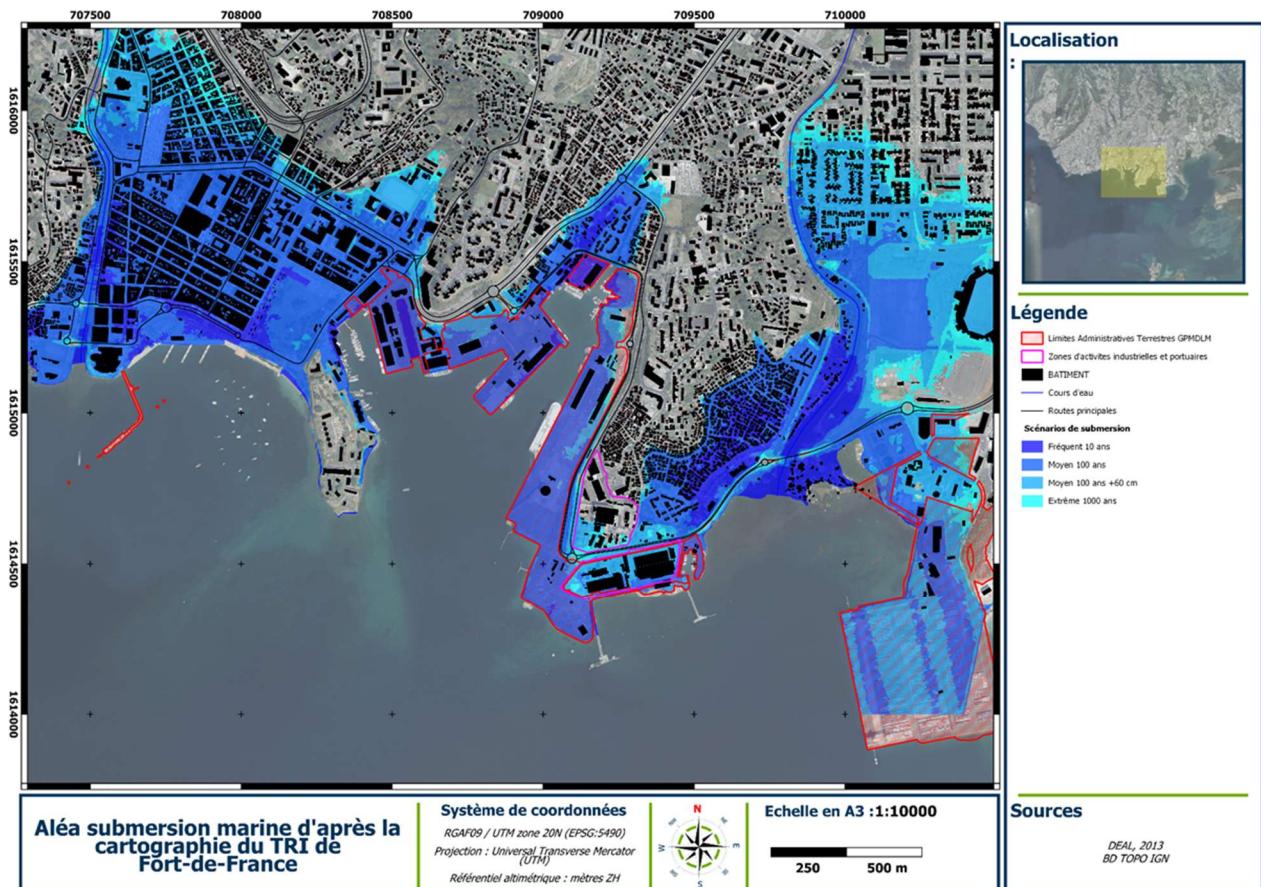


Figure 1 - Cartographie de l'exposition du territoire portuaire (détouré de rouge) à Fort-de-France à l'aléa submersion marine (Artelia, d'après les données du TRI de Fort-de-France, DEAL, 2013)

Il s'articule autour de quatre grandes parties :

1. Une introduction identifiant les objectifs du futur plan d'adaptation du Grand Port Maritime de La Martinique (GPMLM), qui s'appuiera sur ces propositions et aura vocation à intégrer le Projet Stratégique du Port.
2. Une première partie dédiée à l'intégration de la résilience au changement climatique dans la gestion patrimoniale des actifs portuaires, en cohérence avec l'outil GCOPE, visant en particulier à réduire la vulnérabilité physique des infrastructures.
3. Une seconde partie consacrée à l'intégration de la résilience dans l'organisation et le fonctionnement des activités portuaires (exploitation), visant à réduire la vulnérabilité fonctionnelle.
4. Une troisième partie dédiée à l'identification des synergies potentielles avec les partenaires territoriaux (fondée sur les échanges avec ces derniers).

Identification des mesures d'adaptation

VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET STRATEGIE DE RESILIENCE DU GRAND PORT MARITIME DE LA MARTINIQUE

RAPPEL DES CONCEPTS ET REFERENTIELS MOBILISES

CONCEPTS CLES

Le territoire du GPMLM est exposé à différents aléas climatiques, dont la probabilité d'occurrence et/ou l'intensité évoluent sous l'effet du changement climatique. Les infrastructures et activités portuaires sont plus ou moins sensibles à ces aléas. L'analyse combinée de l'exposition et de la sensibilité permet d'évaluer leur vulnérabilité à chaque aléa aujourd'hui et dans les décennies à venir, en tenant compte du changement climatique.



Figure 2 - Schéma illustrant le croisement des analyses d'exposition et de sensibilité aux aléas climatiques pour évaluer la vulnérabilité (source : ADEME)

Tableau 1 – Définition des concepts clés (Artelia, d'après le GIEC)

Concept	Définition	Mesure
Exposition	Survenance potentielle d'un événement ou d'une tendance physique naturel ou induit par l'homme pouvant entraîner des pertes de vies humaines, des blessures ou d'autres problèmes de santé, ainsi que des pertes ou dommages (source : GIEC).	Probabilité d'occurrence Intensité Durée
Sensibilité	Impact potentiel d'un événement ou d'une tendance physique naturel ou induit par l'homme sur un actif (sensibilité physique) ou une fonction donnée (sensibilité fonctionnelle) (source : GIEC).	Facteurs de sensibilité mesurant des impacts potentiels : > physiques : âge de l'actif, caractéristiques techniques (seuil de résistance), procédures d'inspection (fréquence), etc. > fonctionnels : seuil d'opérabilité, redondance, durée d'indisponibilité, etc.
Vulnérabilité	Degré auquel un système est sensible et incapable de faire face aux effets néfastes d'un aléa (source : GIEC).	Croisement exposition X sensibilité

REFERENTIELS MOBILISES

La question de l'adaptation des ports au changement climatique a fait l'objet de plusieurs publications depuis une dizaine d'années. Fondées sur des exemples de bonnes pratiques à travers le monde, elles ont conduit en 2020 le PIANC (association pour les infrastructures maritimes et fluviales / AIPCN en France) à publier un guide méthodologique dédié : « *Report n°178: Climate Change Adaptation Planning for Ports and Inland Waterways* ».



Figure 3 - Principales publications relatives à l'adaptation des ports au changement climatique depuis 2012 (source : Artelia)

Identification des mesures d'adaptation

VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET STRATEGIE DE RESILIENCE DU GRAND PORT MARITIME DE LA MARTINIQUE

Ce guide du PIANC a été suivi de la création d'un Groupe de Travail Permanent sur le Changement Climatique au sein du PIANC (PTGCC), qui a publié en 2022 sa première note technique : « *Gérer les incertitudes liées au changement climatique dans la sélection, la conception et l'évaluation des options pour des infrastructures de navigation résilientes* ».

Le CEREMA, Assistant à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) du GPMLM, a développé une méthodologie applicable à toutes les infrastructures de transport, publiée dans le guide : « *vulnérabilités et risques : les infrastructures de transport face au climat* » (2019) ; élaboré dans le cadre du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC). Cette méthode en dix étapes présente des similitudes avec celle du PIANC, déclinée en quatre étapes.

Comme le montre le schéma de synthèse ci-dessous, les 10 étapes proposées par le CEREMA (à gauche) viennent ainsi décomposer plus précisément l'approche du PIANC (à droite).

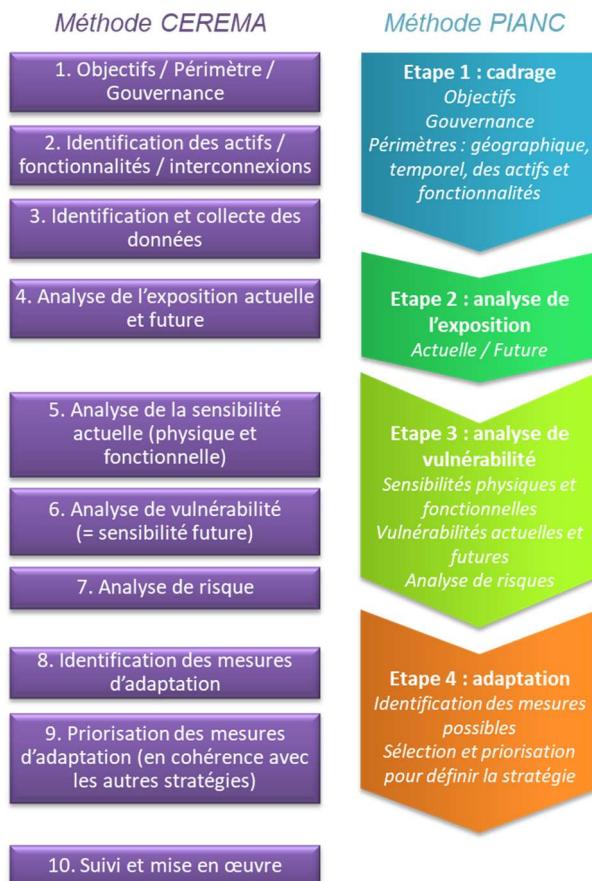


Figure 4 - Méthodes PIANC et CEREMA : deux approches similaires

L'analyse de vulnérabilité du GPMLM s'appuie sur ces deux référentiels et suit plus spécifiquement l'approche en 10 étapes du CEREMA.

Le présent rapport correspond au résultat de l'étape 8 de cette méthode, visant à identifier les mesures possibles d'adaptation au changement climatique ; qui seront priorisées dans le cadre de l'étape 9 en vue de définir la stratégie d'adaptation du GPMLM au changement climatique.

1. LES OBJECTIFS : RESILIENCE POURQUOI ET A QUOI ?

1.1. AMBITION GENERALE

Le plan d'adaptation du GPM de La Martinique répond à **un double constat** :

- Situé à l'interface terre-mer, le **territoire portuaire est exposé à de multiples aléas** susceptibles d'impacter les infrastructures et/ou les activités. Cette vulnérabilité et son évolution sous changement climatique ont été évaluées dans les étapes précédentes et fonde l'élaboration du présent plan d'action.
- Le Port est **une infrastructure critique, d'importance stratégique pour l'approvisionnement et l'économie de l'île de La Martinique** (98% des marchandises entrant et sortant du territoire transitent par le Port). Cette criticité, variable selon les sites et fonctions portuaires considérés, constitue un levier majeur de priorisation des interventions.

Renforcer la résilience du GPMLM en anticipant les effets présents et à venir du changement climatique est donc essentiel, ceci avec **trois ambitions majeures** :

- **Assurer la pérennité des infrastructures portuaires existantes et de leur développement à venir**, en réduisant au maximum la vulnérabilité physique (risque de dommages).
- **Assurer la continuité d'activité du port dans un climat qui change**, en travaillant à limiter la vulnérabilité fonctionnelle.
- **Ceci en tenant compte des relations d'interdépendance entre le port et l'île** : pour l'approvisionnement du Port par l'île d'une part (réseaux techniques) et pour l'approvisionnement de l'île par le Port d'autre part.

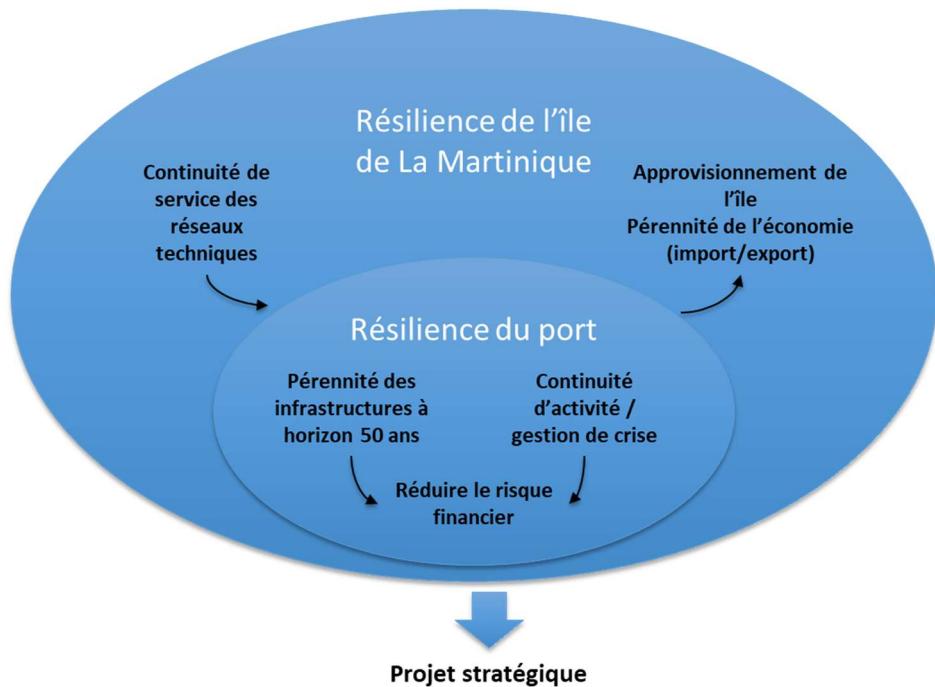


Figure 5 - Ambition du plan d'adaptation au changement climatique du GPMLM (source : Artelia, 2024)

Ces propositions d'actions alimenteront la révision du projet stratégique du Port (élaboration prévue en 2025). L'enjeu sera d'intégrer ces actions spécifiques à l'adaptation au changement climatique dans le cadre plus large des grands défis propres aux espaces portuaires, en particulier : la transition énergétique, la préservation de la biodiversité, l'optimisation /efficience de la chaîne logistique et l'intégration du port au territoire. Ceci en s'appuyant sur trois principes :

- **Compatibilité et synergie** : l'adaptation au changement climatique n'est pas le seul défi que doit relever le port pour son avenir. Il est donc important que les mesures proposées soient compatibles – voire entrent en synergie – avec les réponses aux autres défis environnementaux, territoriaux et économiques, tels que la transition bas carbone, la préservation des milieux naturels ou encore l'optimisation de la chaîne logistique.
- **Logique d'opportunité** : il s'agit d'identifier des opportunités d'action à court et moyen termes, pour intégrer la résilience au changement climatique aux actions et projets prévus dans les années à venir.
- **Non-contradiction** : il s'agit d'éviter toute « mal-adaptation », susceptible d'émerger d'une approche « en silo » de la résilience territoriale du port, déconnectée des autres enjeux liés au développement portuaire.

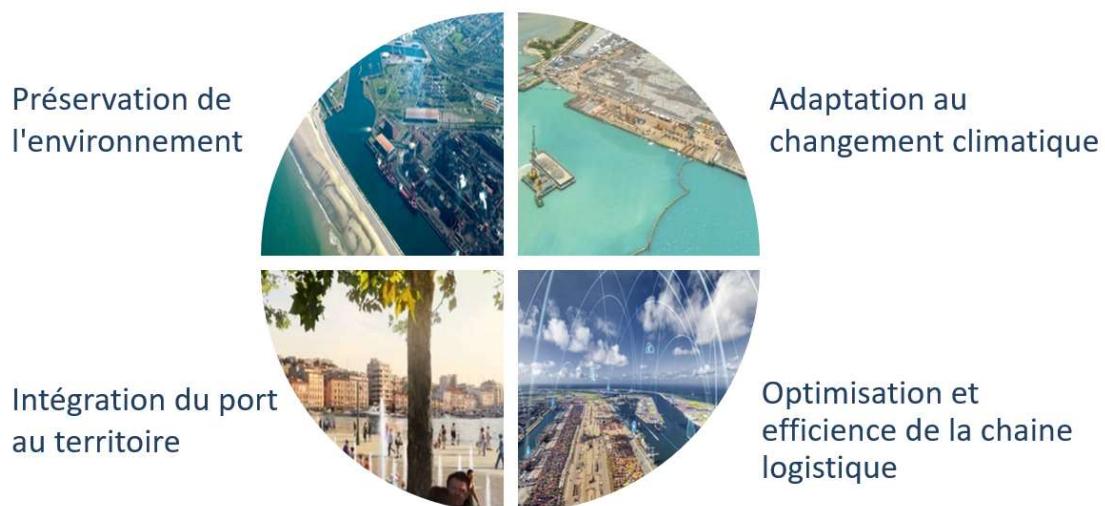


Figure 6 – Les quatre grands défis du développement portuaire (source : Artelia)

Enfin, ce plan d'adaptation s'inscrit en cohérence avec les documents cadres et référentiels nationaux, en particulier le **Troisième Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC3)**, dont l'une des principales mesures prévoit « l'adaptation au changement climatique des transports » (mesure 30), via l'établissement de plans d'adaptation fondés sur des études de vulnérabilité d'une part et l'adaptation des référentiels techniques d'autre part. Ce PNACC3 prévoit d'appuyer ces travaux sur la **Trajectoire de Réchauffement de référence pour l'Adaptation au Changement Climatique (TRACC ; voir encadré ci-dessous)**. Ce scénario de référence n'étant pas encore disponible pour le territoire des Antilles au moment de la réalisation de l'étude de vulnérabilité. Le scénario RCP8.5, assez proche de cette trajectoire (quoiqu'un peu plus pessimiste), a été retenu en raison de la disponibilité des données pour le caractériser aux Antilles (*via* les résultats du projet C3AF).

La trajectoire de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC)

L'Etat français s'est donné pour objectif de définir une « TRACC », à partir des scénarios du GIEC, qui servira de « **référence à toutes les actions d'adaptation menées en France** », notamment cadrées par le troisième Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC). Une consultation a été menée en 2023 autour de la définition de cette trajectoire.

La définition de cette trajectoire s'appuie sur trois constats du GIEC à l'échelle mondiale :

- Le réchauffement de +1,5°C par rapport à l'ère préindustrielle sera atteint dès le début des années 2030 quel que soit le scénario d'émissions de GES.
- La limitation du réchauffement à +2°C impliquait des actions immédiates de réduction importantes des émissions à l'échelle mondiale dès 2021 : cette condition n'a pas commencé à se réaliser, y compris en 2023.
- Les engagements pris par les États suite à l'Accord de Paris conduisent, s'ils sont tous tenus, à un réchauffement mondial médian de 2,8 °C en 2100. D'autre part, les politiques mondiales véritablement en place fin 2020 conduisent à un réchauffement mondial médian de 3,2 °C en 2100.

Dans ce contexte, la **TRACC proposée pour la France vise à s'adapter à un niveau de réchauffement mondial de +3°C à l'horizon 2100**, soit un scénario intermédiaire entre la tenue des engagements des Etats (+2,8°C) et la situation tendancielle actuelle (+3,2°C). Ce scénario à l'échelle mondiale **conduit à un réchauffement de +4°C en France métropolitaine à l'horizon 2100**, selon la trajectoire suivante :

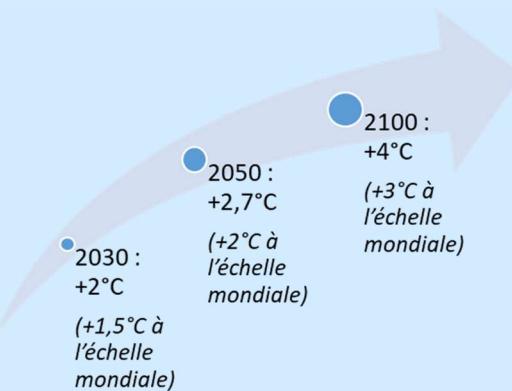


Figure 7 - représentation schématique de la TRACC (source : Artelia)

1.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

Plus spécifiquement, le plan d'adaptation vise les objectifs suivants, par grande catégorie d'aléa :

- **Face aux sécheresses :**
 - Réduire la dépendance du port à la ressource en eau potable en recourant à des ressources alternatives et/ou en optimisant le réseau sur le territoire du port.
 - Adapter l'offre d'avitaillement en eau potable à la disponibilité de la ressource, en relation avec Odyssi et les compagnies de croisières.
- **Face aux fortes chaleurs :**
 - Réduire l'exposition des personnes aux fortes chaleurs en s'appuyant sur des leviers organisationnels (adapter les horaires de travail, etc.) et/ou structurels (climatisation des locaux, aménagement de zones ombragées et/ou végétalisées, etc.).
 - Limiter la hausse de la consommation d'énergie pour le froid (en cohérence notamment avec le décret tertiaire pour les bureaux) ; en cohérence également avec le développement de la production d'énergie renouvelable (synergie potentielle avec le projet Smartgrids à la Pointe des Grives par exemple).
 - Augmenter les seuils de résistance des matériaux sensibles, notamment les enrobés et structures métalliques, dans le cadre des opérations d'entretien et de renouvellement des actifs concernés.
- **Face à l'évolution de la qualité de l'eau de mer et aux espèces envahissantes :**
 - Réduire la sensibilité physique des actifs en contact avec l'eau (structures bétons et métalliques) dans le cadre des opérations d'entretien et de renouvellement des actifs concernés.
 - Accompagner la transformation du milieu naturel, en cohérence / partenariat avec les projets et documents cadre existants (Contrat de Baie de Fort-de-France par exemple).
- **Face aux événements cycloniques (houles extrême, vent extrême, fortes précipitations-ruissellement-mouvement de terrain, submersion) et en complément du Plan Cyclone préexistant :**
 - Assurer la sécurité des personnes sur les sites portuaires.
 - Assurer la sécurité des navires dans la circonscription portuaire.
 - Evaluer et réduire la vulnérabilité des bâtiments et des équipements.
 - Augmenter les seuils d'opérabilité et de résistance des équipements (vis-à-vis du vent et de la houle notamment) : amarrage, manutention, etc.
- **Face à la hausse du niveau marin :**
 - Assurer l'opérabilité des activités bords à quai face à l'élévation du niveau marin.
 - Adapter, voire recomposer les infrastructures et les activités dans les secteurs les plus bas (carénage et Terminal Inter-îles (T2i) en particulier.

Ces objectifs peuvent être classés en **trois grandes catégories** : **résister** (action visant à réduire la vulnérabilité physique, autrement dit le risque de dommages) ; **absorber-récupérer** (action visant à réduire la vulnérabilité fonctionnelle et maintenir la continuité d'activité) ; et **recomposer-transformer** (action visant à faire évoluer l'aménagement des sites en fonction de l'évolution de l'exposition aux aléas climatiques).



Figure 8 - Trois principaux objectifs / types d'actions pour renforcer la résilience (source : Artelia, 2024)

Zoom sur le site du Robert

Sur la côte ouest de l'île dans le Havre du même nom, le site du Robert – intégré au périmètre du GPM depuis mars 2023 – est actuellement constitué de l'apportement Reynoird. Ses activités (actuellement « import de granulats depuis l'Europe, export de métaux ») devraient se développer pour en faire un « hub de cabotage » complémentaire du site de Fort-de-France.

Entouré de mangroves propriété du Conservatoire du littoral, le site présente actuellement une vulnérabilité limitée en raison de sa faible emprise tant physique que fonctionnelle pour le Port. D'après le PPRN, il présente une exposition moyenne aux fortes houles et aux mouvements de terrain (pour la route d'accès). L'enjeu sera de tenir compte de cette exposition (décrite dans le rapport dédié) dans les futurs projets de développement de ce site portuaire.

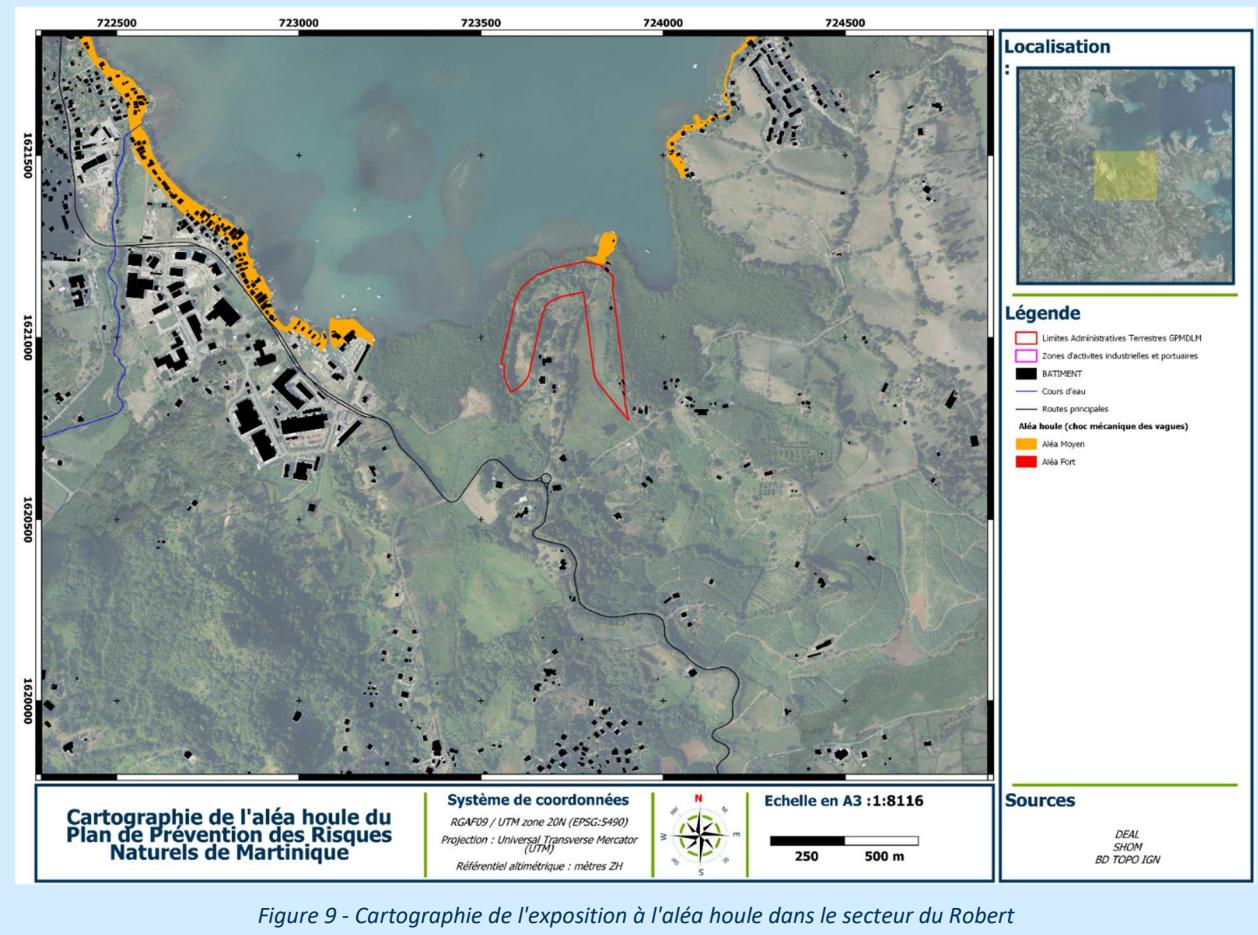


Figure 9 - Cartographie de l'exposition à l'aléa houle dans le secteur du Robert

2. AXE 1 – INTEGRER LA RESILIENCE A LA GESTION DU PATRIMOINE PORTUAIRE

2.1. APPROCHE GLOBALE

Objectifs :

Cette première orientation opérationnelle consiste à prendre en compte l'enjeu de l'adaptation au changement climatique dans la gestion du patrimoine portuaire, avec **deux objectifs opérationnels** :

- **Préciser et/ou actualiser régulièrement l'évaluation de la sensibilité** – donc de la vulnérabilité – physique des actifs portuaires aux aléas climatiques à chaque visite d'ouvrage (notamment dans le cadre des VSC).
- **Saisir dès que possible l'opportunité de réduire cette sensibilité à chaque opération d'entretien ou de renouvellement** (partielle ou globale) d'un actif.

Echelle : actifs portuaires (typologie de l'outil GCOPE).

Méthode :

- **Intégrer la résilience à l'outil GCOPE de gestion patrimoniale du Port** (action 1.1) c'est-à-dire :
 - l'analyse de vulnérabilité physique (cf. Excel dédié produit dans le cadre du diagnostic) ;
 - des recommandations « génériques » pour réduire la sensibilité physique aux aléas climatiques – lorsque les normes et règles de l'art en vigueur aujourd'hui n'en tiennent pas déjà compte (voir critère 1 de l'analyse de sensibilité physique) – qui pourront être appliquées à l'occasion d'une intervention d'entretien des actifs.
- **Préciser la vulnérabilité et évaluer la faisabilité de travaux d'adaptation** :
 - des bâtiments et équipements portuaires aux inondations (action 1.2 ; voir carte ci-dessous) ;
 - des différents sites portuaires aux fortes chaleurs, en vue d'opérations de végétalisation (action 1.3) ;
 - de certains ouvrages de maintien du trait de côte face aux fortes houles et au choc mécanique des vagues, dans une logique d'écoconception (action 1.4).
- **Poursuivre ou engager des actions d'observation et de suivi** face à l'évolution de la qualité de l'eau de mer (température / salinité / pH) et des écosystèmes et à ses impacts sur les infrastructures (actions 1.5 et 1.6).

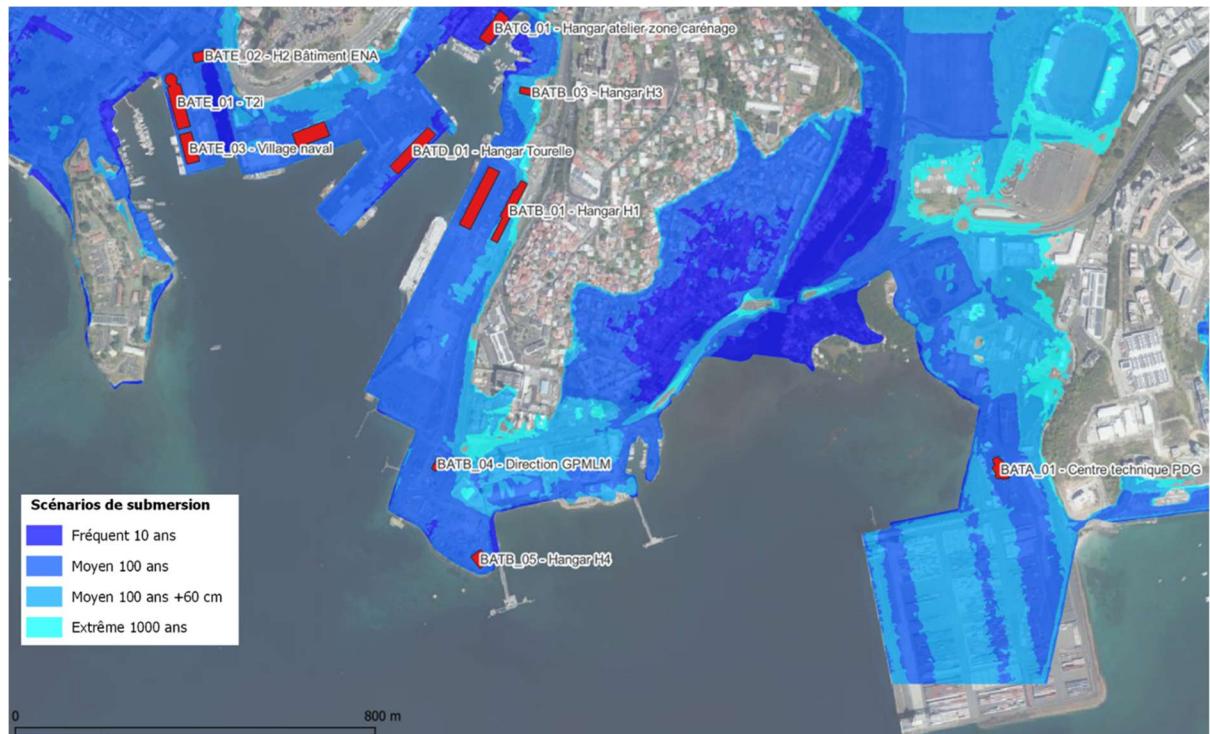


Figure 10 - Localisation des bâtiments portuaires exposés à la submersion (ciblés pour l'action 1.2) - source des données : GCOPE, TRI de Fort-de-France

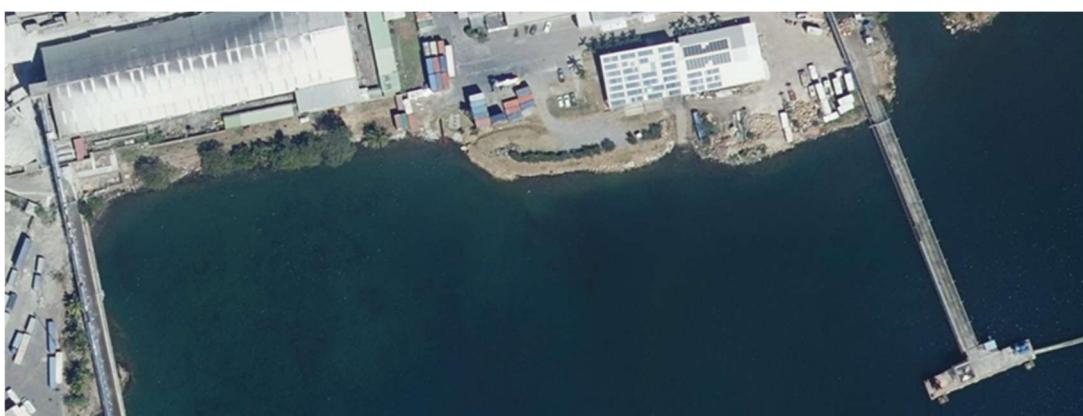


Figure 11 - Localisation des terrepleins entre les appontements pétro-minéralier et SCIC (ciblés pour l'action 1.4) - source des données : Géoportal et photos Artelia.



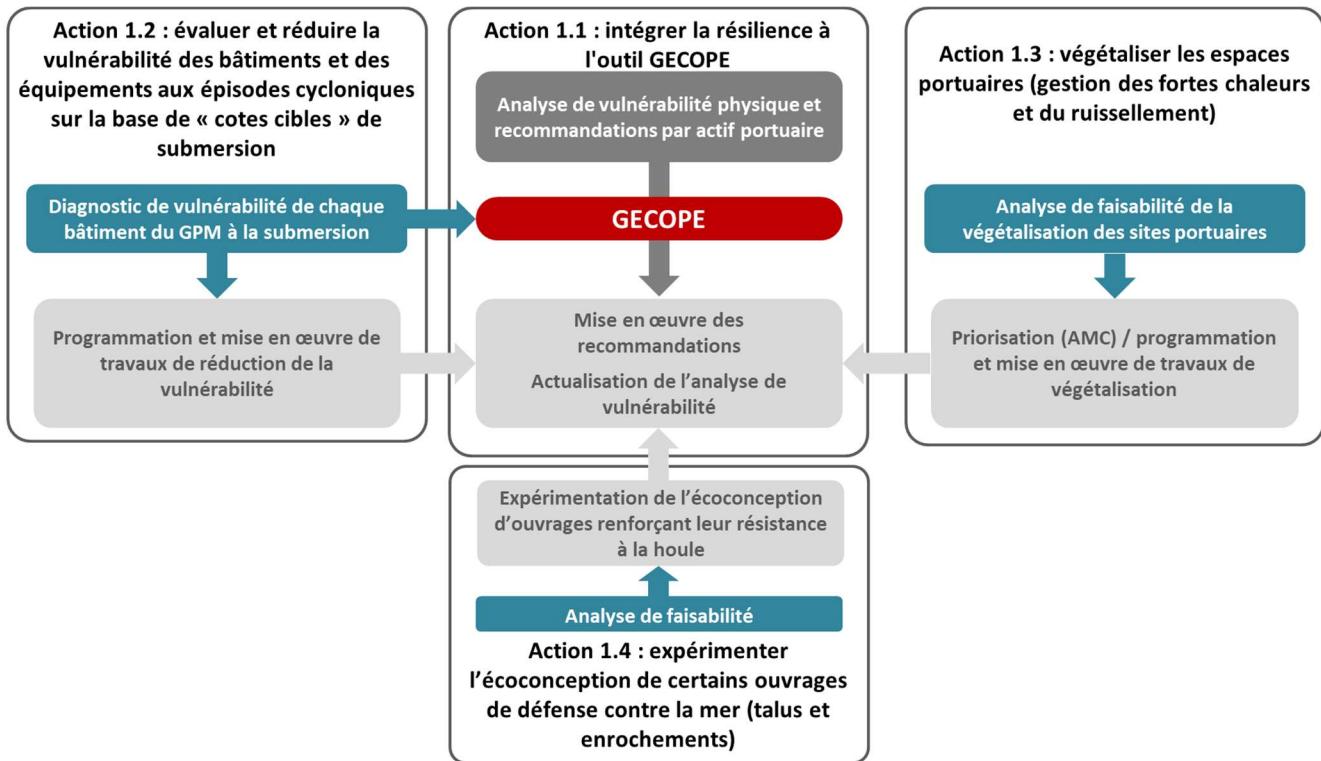


Figure 12 - Schéma de synthèse des actions visant à préciser la vulnérabilité des actifs portuaires et la faisabilité de travaux d'adaptation (réalisation Artelia)

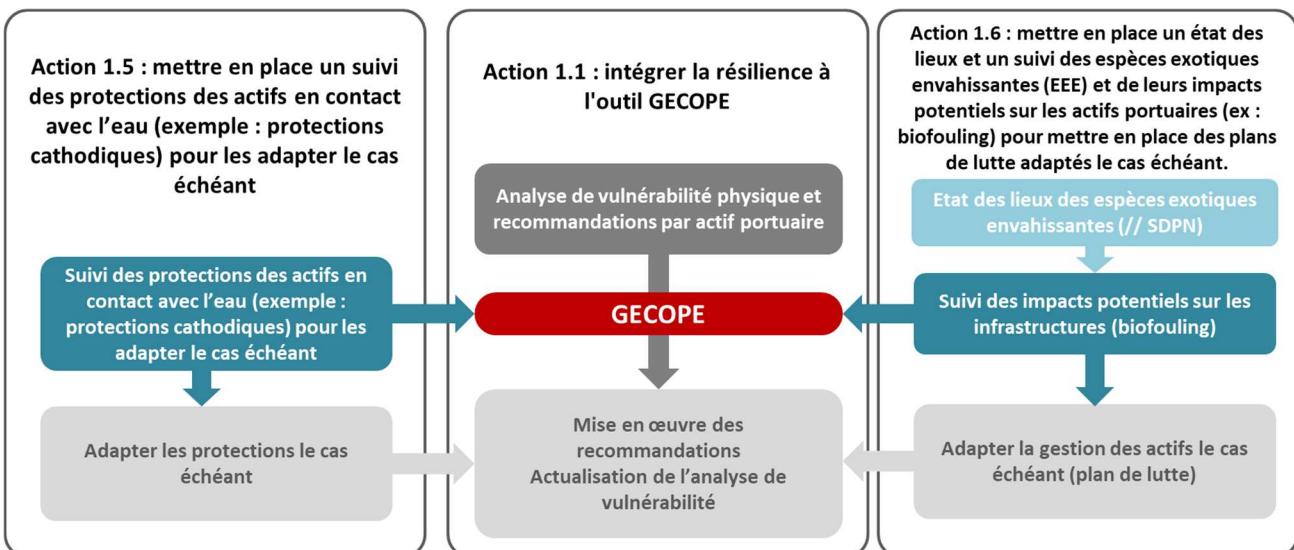


Figure 13 - Schéma de synthèse des actions visant à poursuivre ou engager des actions d'observation et de suivi de l'évolution de la qualité de l'eau de mer (température / salinité / pH) et des écosystèmes et de ses impacts sur les infrastructures (réalisation Artelia)

2.2. PRIORITES IDENTIFIEES

Le tableau ci-dessous présente les priorités associées aux propositions d'actions selon deux critères :

- La temporalité de l'objectif, fonction du degré d'exposition à l'aléa. Par exemple : l'exposition aux sécheresses ou à la submersion marine est évaluée forte dès aujourd'hui, alors que l'exposition aux fortes chaleurs est évaluée forte à partir du moyen terme.
- L'analyse croisée de la vulnérabilité et de la criticité des sites portuaires.

Temporalité de l'objectif	Objectif	Sites prioritaires (vulnérabilité x criticité)	N° d'actions concernées
Court terme	Evaluer et réduire la vulnérabilité des bâtiments et des équipements du GPM aux submersions marines.	ERP : Terminal de croisière / T2i. Postes de transformation. Bâtiments des services portuaires (hangars, bureaux de la Direction). Ateliers du « village naval ».	1.2
	Augmenter les seuils d'opérabilité et de résistance des équipements aux vents extrêmes : amarrage, manutention, etc.	Concerne à priori tous les sites (action à conduire à l'occasion des opérations d'entretien ou de renouvellement des actifs / lien avec GCOPE).	1.1
	Renforcer la résistance des ouvrages en mauvais état exposés à la houle.	Berge entre les appontements pétro-minéralier et SCIC. Berges nord et sud du terminal de Bellefontaine.	1.4
Moyen terme	Végétaliser les espaces portuaires (gestion des fortes chaleurs et du ruissellement).	Terminal des Tourelles et T2i (site et cheminements piétons à l'interface avec la ville) : établissements recevant du public.	1.3 (et 3.2)
	Augmenter les seuils de résistance des matériaux sensibles aux fortes chaleurs, notamment les enrobés et structures métalliques, dans le cadre des opérations d'entretien et de renouvellement des actifs concernés.	Concerne à priori tous les sites (action à conduire à l'occasion des opérations d'entretien ou de renouvellement des actifs / lien avec GCOPE).	1.1
Long terme	Poursuivre et renforcer le suivi des effets potentiels de l'évolution de la qualité de l'eau de mer (température, pH, salinité) et des écosystèmes marins sur les infrastructures (corrosion, biofouling).	Concerne à priori tous les sites (action à conduire à l'occasion des diagnostics VSC (lien avec GCOPE) et des opérations d'entretien ou de renouvellement des actifs).	1.5 1.6

3. AXE 2 – INTEGRER LA RESILIENCE A L'EXPLOITATION

3.1. APPROCHE GLOBALE

Objectifs :

Cette seconde orientation opérationnelle vise à prendre en compte l'évolution du climat d'un point de vue fonctionnel et organisationnel, afin de **préserver la continuité des activités portuaires dans le contexte du changement climatique** :

- **dans l'exploitation courante**, en adaptant le fonctionnement des activités portuaires à un climat plus chaud et sec et à des inondations chroniques dans les zones les plus basses du port (carénage et T2i en particulier).
- **en cas d'évènement climatique extrême (cyclone, hyperthermie)**, en révisant régulièrement les dispositions de gestion de crise pour mieux tenir compte du changement climatique et de ses effets sur l'impact des évènements cycloniques et des chaleurs extrêmes (en lien avec le risque d'hyperthermie notamment).

Echelle : entités portuaires, voire port dans son ensemble.

Méthode :

- **Adapter les conditions d'exploitation des réseaux** sur le territoire du port (eau potable, assainissement, électricité, télécommunications), en relation avec les opérateurs territoriaux (CACEM/Odyssi et EDF en particulier) :
 - Eau potable : poursuivre l'amélioration de la performance du réseau (action 2.1), planifier l'évolution du réseau à moyen et long terme en fonction de l'évolution projetée des ressources et des besoins des activités portuaires (action 2.2) et organiser la gestion de crise liée à un manque d'eau ponctuel (action 2.3).
 - Assainissement : identifier précisément les points vulnérables du réseau et réaliser des actions d'adaptation structurelles (clapets anti-retours, rehausse de certains équipements, etc.) et/ou fonctionnelles, telles que l'adaptation des procédures d'entretien du réseau (action 2.4).
 - Electricité / Télécommunications : constituer un stock hors zone à risque de pièces de rechange pour les composants critiques et difficilement protégeables, afin de raccourcir la période de remise en service des installations (action 2.5).
- **Actualiser / Réviser le Plan de Continuité d'Activité (PCA)** du Port pour mieux prendre en compte et réduire le risque d'hyperthermie (action 2.6).
- **Faire évoluer l'organisation du travail** en extérieur pour réduire la vulnérabilité des personnes aux fortes chaleurs, en interne au GPM – gestion des ressources humaines – et en externe : sensibilisation / action partenariale avec les usagers du port (action 2.7).

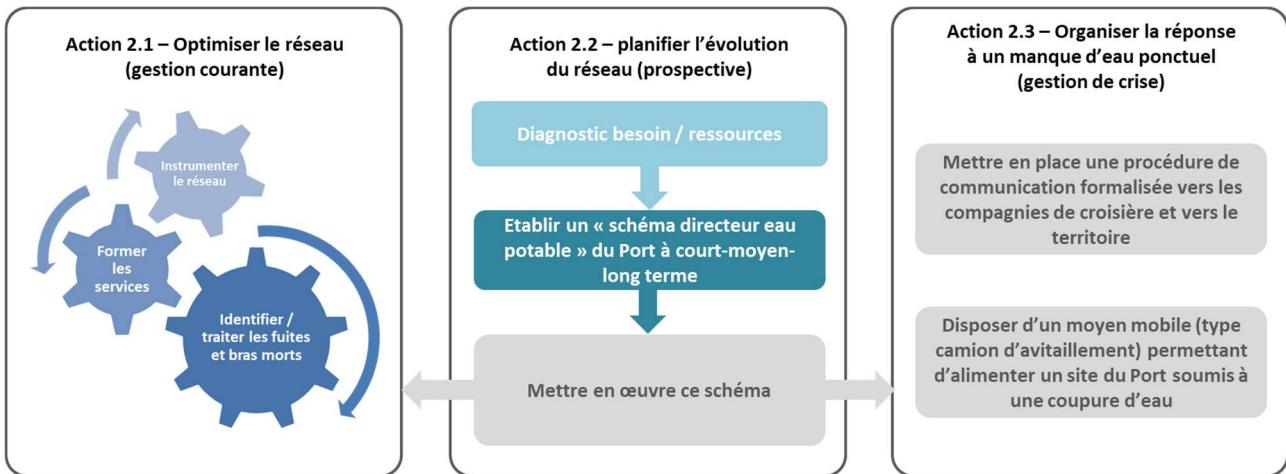


Figure 14 - Schéma de synthèse des actions visant à faire face au manque d'eau ponctuel (gestion de crise) et structurel (réalisation Artelia)

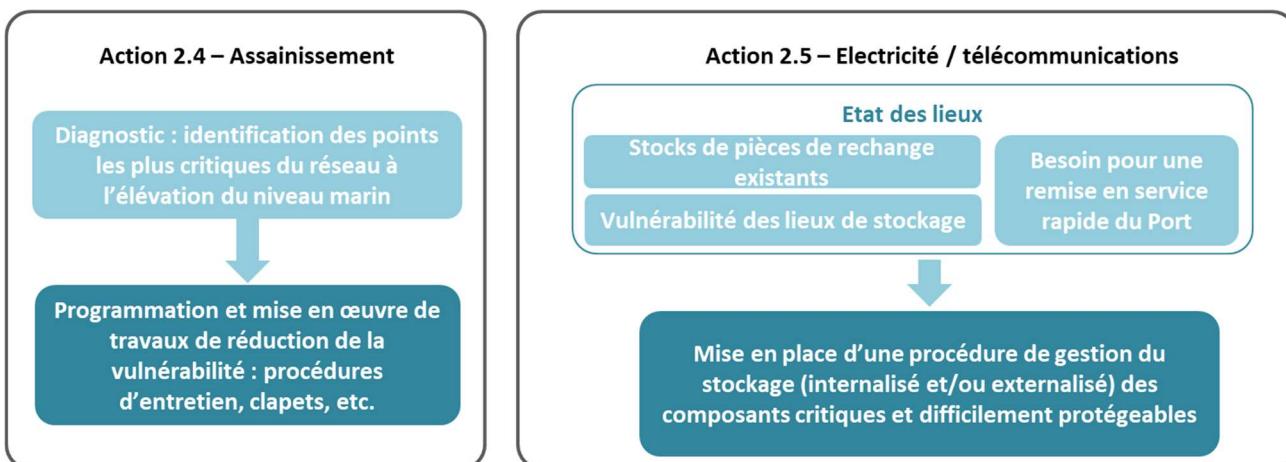


Figure 15 - Schéma de synthèse des actions visant à améliorer la résilience des réseaux d'assainissement et d'électricité / télécommunication (réalisation Artelia)

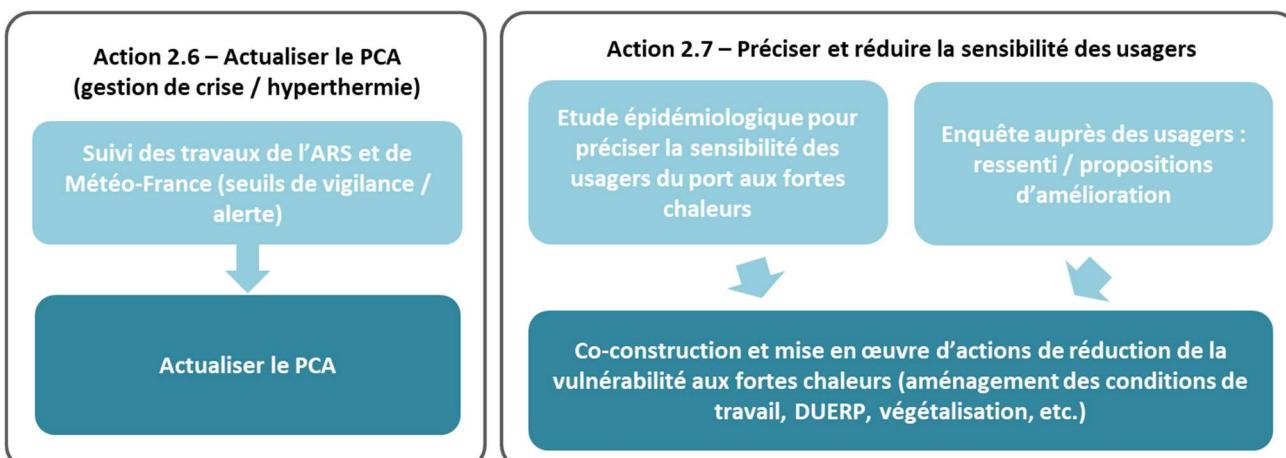


Figure 16 - Schéma de synthèse des actions visant à réduire l'impact des fortes chaleurs sur l'exploitation (réalisation Artelia)

3.2. PRIORITES IDENTIFIEES

Le tableau ci-dessous présente les priorités associées aux propositions d'actions selon deux critères :

- La temporalité de l'objectif, fonction du degré d'exposition à l'aléa. Par exemple : l'exposition aux sécheresses ou à la submersion marine est évaluée forte dès aujourd'hui, alors que l'exposition aux fortes chaleurs est évaluée forte à partir du moyen terme.
- L'analyse croisée de la vulnérabilité et de la criticité des sites portuaires.

Temporalité de l'objectif	Objectif	Sites prioritaires (vulnérabilité x criticité)	N° d'actions concernées
Court terme	Réduire la dépendance du port à la ressource en eau potable en agissant sur le réseau (efficacité) et sur les usages (sobriété).	Pointes des Grives et hydrobase : forte vulnérabilité fonctionnelle (sécurité incendie notamment) et forte criticité. Terminal des Tourelles et T2i : établissements recevant du public (forte vulnérabilité fonctionnelle).	2.1 2.2
	Adapter l'offre d'avitaillement en eau potable à la disponibilité de la ressource en relation avec Odyssi et les compagnies de croisières.	Terminal des Tourelles. Pointe Simon.	2.2 2.3
	Adapter le réseau d'assainissement à la hausse du niveau marin.	Carénage. T2i.	2.4
	Réduire la période nécessaire à la remise en service des réseaux d'électricité et de télécommunication après un évènement extrême cyclonique.	Concerne l'ensemble du port.	2.5
Moyen terme	Réduire la vulnérabilité des personnes aux fortes chaleurs en s'appuyant sur des leviers organisationnels (adapter les horaires de travail, etc.) et/ou structurels (climatisation des locaux, aménagement de zones ombragées et/ou végétalisées, etc.).	Pointes des Grives et hydrobase : forte vulnérabilité fonctionnelle (nombreuses personnes travaillant en extérieur) et forte criticité. Terminal des Tourelles et T2i : établissements recevant du public (forte vulnérabilité fonctionnelle).	2.6 2.7 (et 1.3)

4. AXE 3 – ARTICULER RESILIENCE PORTUAIRE ET RESILIENCE TERRITORIALE

4.1. APPROCHE GLOBALE

Contexte :

Le Port et le territoire de l'île de La Martinique présentent de nombreuses relations d'interdépendance, qu'il est nécessaire de prendre en compte dans le cadre de la stratégie d'adaptation au changement climatique. En effet :

- **la capacité de résilience de l'île dépend en partie de la résilience et des actions du Port :**
 - sur le plan stratégique et économique : si le Port ne fonctionne plus, l'approvisionnement de l'île et son fonctionnement économique sont largement remis en cause ;
 - sur le plan environnemental : les actions du Port sur son environnement naturel ont des effets sur la capacité de résilience des milieux naturels (coraux, mangroves, herbiers).
- **la capacité de résilience du port dépend en partie de celle de l'île**, notamment pour ce qui concerne son accessibilité routière et sa connexion aux réseaux techniques : électricité, eau, assainissement, télécommunications.



Figure 17 - Relations d'interdépendance île-port

Objectifs :

Dans ce contexte, et au-delà des pistes d'actions visant à améliorer la résilience du patrimoine et des activités portuaires (décrisées dans les chapitres 2 et 3), le GPMLM a vocation, dans le cadre de sa stratégie d'adaptation au changement climatique, à porter et/ou contribuer à des actions partenariales visant à articuler résilience portuaire et résilience territoriale. Ceci avec trois objectifs majeurs :

- **Articuler les dispositifs territoriaux de gestion et de prévention des risques majeurs avec la stratégie d'adaptation au changement climatique du Port** (action 3.1).
- Articuler la stratégie d'adaptation du Port avec les documents cadres portant sur **l'aménagement et le développement résilient du territoire** dans lequel il s'insère (action 3.2).
- Améliorer **la résilience des milieux naturels**, en portant ou en contribuant à des actions de préservation et de restauration de ces derniers (actions 3.3 et 3.4).

4.2. PRIORITES IDENTIFIEES (PRINCIPALES PISTES D'ACTIONS PARTENARIALES)

4.2.1. Gestion des risques majeurs (action 3.1)

La CACEM souhaite s'engager dans l'élaboration et l'animation d'un PAPI littoral sur l'ensemble de son territoire. Une telle démarche pourrait constituer un cadre partenarial pour engager des actions spécifiques au territoire portuaire (dont le GPM pourrait être maître d'ouvrage le cas échéant), en particulier pour :

- **évaluer et réduire la vulnérabilité des bâtiments et des équipements du Port à la submersion marine** (lien avec les actions 1.2, mais aussi potentiellement 2.4 sur la réduction de la vulnérabilité du réseau d'assainissement) ; piste renvoyant à l'axe 5 d'un PAPI ;
- **informer et sensibiliser les salariés du Port et ses amodiataires aux submersions marines** ; piste renvoyant à l'axe 1 d'un PAPI ;
- **gérer les écoulements des ravines dont les exutoires se trouvent sur le territoire du Port (ravine Bouillé, ravine Moreau et canal Alaric)** ; piste renvoyant à l'axe 6 d'un PAPI.

Notons que cette dynamique partenariale s'inscrirait en cohérence avec l'exercice par la CACEM de la compétence GEMAPI (Gestion de l'Eau et des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations).



Figure 18 - Les 7 axes d'un PAPI (source : EPTB Adour, 2020)

4.2.2. Aménagement et urbanisme (action 3.2)

Le développement territorial est encadré par deux principaux documents cadres ayant vocation à prendre en compte les risques climatiques actuels et futurs :

- **Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR)** à l'échelle de l'île, porté par la CTM, en cours d'actualisation pour intégrer les dispositions de la loi Climat et Résilience.
- **Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)**, également en cours de révision et qui vise, entre autres, à « *intégrer les enjeux maritimes, littoraux et rétro littoraux au sein du projet d'aménagement du littoral de la CACEM tenant compte des risques liés au changement climatique et intégrer un volet Littoral au SCoT* » (PV des délibérations du Conseil communautaire du 5 avril 2023).

L'action proposée consiste à associer le GPMLM – en tant qu'aménageur et propriétaire / gestionnaire majeur du territoire martiniquais – au processus de révision de ces deux documents, afin d'articuler la planification du développement territorial et du développement portuaire dans les décennies à venir en tenant compte des effets du changement climatique.

A l'échelle locale, la Commune de Fort-de-France porte un « **Plan d'Actions Cœur de Ville** » (PACV) visant à revitaliser le **centre-ville** (voir périmètre ci-dessous). Ce plan intègre un volet adaptation au changement climatique. **L'action proposée consiste à articuler ce plan avec la stratégie d'adaptation du port**, en lien notamment avec les accès et mobilités (au droit du T2i et des Tourelles notamment, en lien avec la gestion des submersions marines et des épisodes de fortes chaleurs).

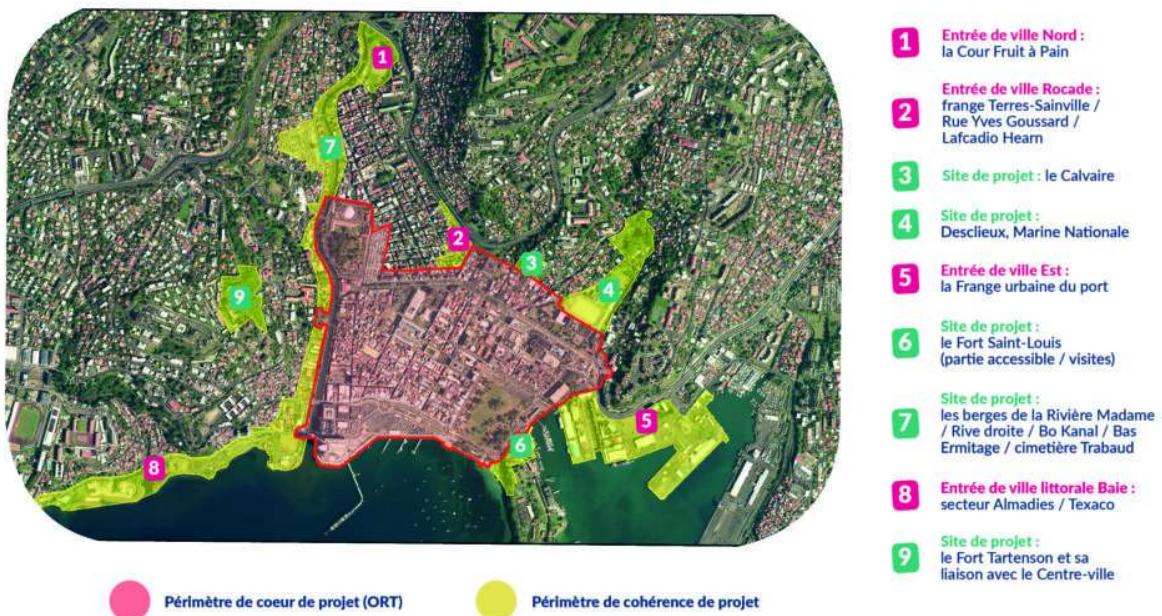


Figure 19 - Périmètre du PACV de Fort-de-France

4.2.3. Protection / restauration des milieux naturels (actions 3.3 et 3.4)

Au Plan National d'Adaptation au Changement Climatique – dans lequel s'inscrit l'élaboration de la stratégie d'adaptation du GPMLM – fait écho la Stratégie Nationale Biodiversité 2030. En effet, **la préservation et la restauration de la biodiversité constituent des leviers à la fois :**

- **pour améliorer la capacité des milieux à s'adapter** aux effets du changement climatique (un milieu en bon état sera plus résilient qu'un milieu dégradé) : acidification, hausse de la température de l'eau et développement des espèces envahissantes en particulier ;
- **et pour protéger les enjeux anthropiques des risques climatiques**, selon le principe des solutions fondés sur la nature (exemple : atténuation de la houle par une mangrove) et de l'écoconception des ouvrages et aménagements portuaires.

Au-delà de ces deux leviers, la restauration d'un milieu peut également s'inscrire, pour un aménageur comme le GPM de La Martinique, dans le cadre d'une **mesure compensatoire relative à un projet d'aménagement**.

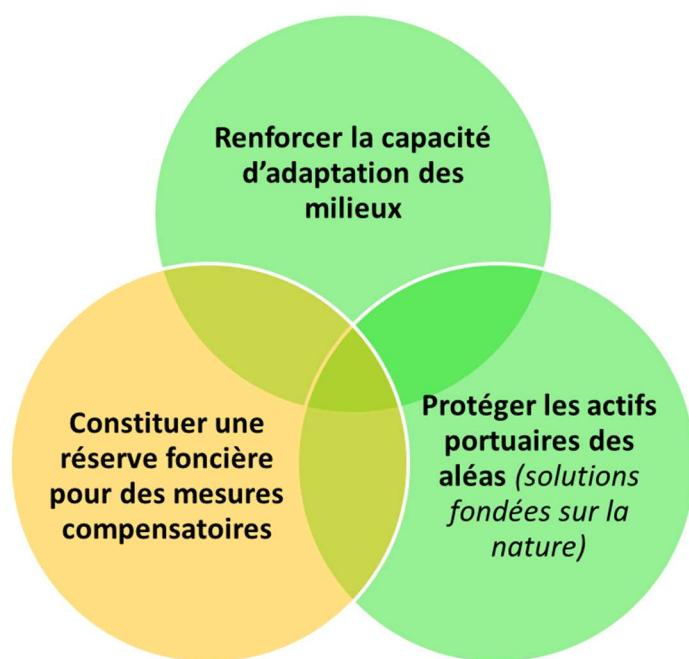


Figure 20 - Restaurer les milieux naturels, un levier susceptible de répondre à trois objectifs, de l'adaptation au changement climatique (solution fondée sur la nature) à la résilience des milieux en eux-mêmes en passant par la stratégie d'aménagement et de développement portuaire (mesure compensatoire) – (réalisation Artelia)

Les pistes d'actions proposées s'inscrivent :

- dans la continuité des initiatives déjà existantes, portées par le GPMLM et/ou par ses partenaires (Parc Naturel Marin, OFB, services de l'Etat, collectivités territoriales, acteurs de la recherche, IFREMER, Conservatoire du littoral, ADEME, Office de l'Eau, CCIAG, association de protection de l'environnement) ;
- en cohérence avec le futur Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du Port.

Elles sont organisées en quatre catégories :

- **Les actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes¹** (EEE), dont l'implantation et le développement seraient favorisés par le changement climatique : état initial, suivi-alerte et plan de lutte (voir action 1.6).
- **Actions de « verdissement » des ouvrages et sites portuaires terrestres²** (écoconception / solutions fondées sur la nature), visant :
 - à conforter certains ouvrages de défense contre la mer (talus et enrochements), dans la perspective notamment de l'élévation du niveau marin. Les terrepleins entre les appontements pétro-minéralier et SCIC exposés à la houle pourraient constituer un premier site d'expérimentation, de même que les berges de l'appontement de Bellefontaine ; dans la continuité du programme de recherche GeoRem (voir action 1.4) ;
 - à végétaliser certains espaces terrestres du port, contribuant notamment à réduire la vulnérabilité aux fortes chaleurs. L'action consisterait pour commencer à évaluer la faisabilité d'un tel verdissement sur les différents sites portuaires ; afin d'identifier les sites les plus pertinents (voir action 1.3).
- **Actions de restauration des récifs coralliens**, particulièrement sensibles à l'augmentation de la température de l'eau et à l'acidification de l'océan. Le GPMLM est engagé sur le sujet, en particulier en raison de l'arrêté de dérogation espèces protégés en vigueur depuis 2023 dans le cadre de l'extension nord du terminal à containers de la Pointe des Grives (mesure compensatoire). Il s'agit de **pérenniser les actions partenariales de recherche déjà engagées dans ce cadre** – programme scientifique prévoyant l'implantation d'un laboratoire dédié à la pointe des Carrières – pour poursuivre les recherches visant à préserver les coraux dans le contexte du changement climatique (action 3.3).
- **Actions de restauration de mangroves** (en application de la séquence éviter-réduire-compenser pour les projets de développement portuaire), *via* la participation à des programmes dédiés portés par des partenaires (Conservatoire du littoral, ONF, Ville du Lamentin, CACEM via le Contrat de Baie, GPM de Guadeloupe, etc.) et/ou le transfert au GPMLM de parcelles 50 pas naturelles situées à proximité du domaine portuaire ; en accord avec les services de l'Etat (action 3.4).

L'ensemble de ces propositions pourraient intégrer un futur Schéma Directeur du patrimoine naturel (SDPN), destiné à réduire l'impact du port sur la biodiversité, cohérent avec la stratégie d'adaptation au changement climatique.

¹ Ceci conformément à l'action 4 de la mesure 17 de la Stratégie Nationale Biodiversité 2030 : « *lutter contre les espèces exotiques envahissantes au niveau des infrastructures portuaires et sensibiliser les passagers/compagnies de transport maritime* »

² - Ceci conformément à la mesure 17 de la Stratégie Nationale Biodiversité 2030 dont l'objectif est de promouvoir l'écoconception des infrastructures portuaires.

4.3. SYNTHESE DES SYNERGIES POTENTIELLES IDENTIFIES PAR LES PARTENAIRES DU GPMLM

Au-delà des leviers opérationnels identifiés ci-dessus, le tableau qui suit présente l'exhaustivité des réflexions conduites avec les partenaires du Port.

Acteur	Compétences / leviers d'intervention	Document / initiatives associées liées à la résilience climatique	Enjeu / opportunité d'articulation avec le plan d'adaptation du GPM
CACEM	Gestion de crise	Plan Intercommunal de sauvegarde (PICS).	Articuler les dispositions de gestion de crise.
	GEMAPI	Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) et Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) à venir.	PAPI : outil potentiel de coopération avec le GPM, susceptible de porter certaines actions dans le cadre de son plan d'adaptation. N.B. : la SLGRI est pour le moment principalement focalisée sur le risque d'inondation d'origine terrestre ; soulevant l'enjeu d'une prise en compte plus importante du risque de submersion marine (d'où le projet de PAPI littoral de la CACEM)
		Gestion de l'ouvrage de protection classé par la Préfecture en amont de la Ravine Bouillé.	
	Aménagement et urbanisme	Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) Révision prescrite en avril 2023 afin notamment de : <i>"intégrer les enjeux maritimes, littoraux et rétro littoraux au sein du projet d'aménagement du littoral de la CACEM tenant compte des risques liés au changement climatique et intégrer un volet Littoral au SCoT"</i> (PV des délibérations du Conseil communautaire du 5 avril 2023).	Articuler le plan d'adaptation du GPM et le volet Littoral du SCoT. N.B. : la CACEM est en attente d'éléments du Schéma d'Aménagement Régional (SAR) pour traduire localement les dispositions de la loi Climat et Résilience.
		Stratégie d'aménagement du littoral en lien avec les risques naturels et le changement climatique Orientation 5 – « participer à la définition des modalités d'adaptation des équipements structurants prioritaires en zone de risque »	Identifier et mettre en œuvre des actions partenariales (CACEM / GPM) visant à réduire la vulnérabilité du GPM, en déclinaison de l'orientation 5 de la stratégie [par exemple dans le cadre du futur PAPI ?]

Identification des mesures d'adaptation

VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET STRATEGIE DE RESILIENCE DU GRAND PORT MARITIME DE LA MARTINIQUE

Acteur	Compétences / leviers d'intervention	Document / initiatives associées liées à la résilience climatique	Enjeu / opportunité d'articulation avec le plan d'adaptation du GPM
	Energie-climat	Portage du Contrat de Baie Souhait des partenaires de mieux intégrer la résilience au changement climatique en lien avec : > la préservation des écosystèmes ; > la lutte contre l'érosion.	Outil potentiel d'action partenariale mobilisant le GPM (par exemple au sujet de la restauration / préservation des mangroves), notamment <i>via</i> le prochain programme d'action post-2026.
		Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) Action d'amélioration des connaissances avec les partenaires territoriaux (axe prioritaire) : étude à venir prochainement.	Associer le GPM au cadrage et au suivi de cette étude, afin d'assurer la cohérence des démarches d'amélioration des connaissances.
		La CACEM est labellisée "Territoire engagé pour la transition écologique".	Outil potentiel de coopération entre la CACEM et le GPM pour l'adaptation au changement climatique (retour d'expérience de la CU de Dunkerque avec le GPM de Dunkerque).
	Plaisance	Projet d'agrandissement du port de plaisance.	
	Eau et assainissement (délégataire : Odyssi)	Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (prévu pour 2025) <i>Enjeu de sécurisation de l'approvisionnement.</i>	Intégrer les besoins spécifiques du Port (notamment pour la croisière) et les conséquences potentielles de la raréfaction de la ressource (volet prospectif non pris en compte dans le schéma directeur).
		Schéma Directeur d'assainissement (prévu pour 2026) <i>Intégration de la question de la résilience, par exemple via la relocalisation de la station d'épuration de Dillon</i>	
		Etude spécifique envisagée sur la résilience des infrastructures (lancement début 2025)	Synergie potentielle, notamment si le GPM engage une action d'évaluation et de réduction de la vulnérabilité de certains actifs portuaires dans le cadre de son plan d'adaptation [avec une mise en œuvre possible dans le cadre du futur PAPI ?].
CTM	Aménagement et urbanisme	Schéma d'Aménagement Régional (SAR).	Articuler le plan d'adaptation du GPM et le SAR.

Identification des mesures d'adaptation

VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET STRATEGIE DE RESILIENCE DU GRAND PORT MARITIME DE LA MARTINIQUE

Acteur	Compétences / leviers d'intervention	Document / initiatives associées liées à la résilience climatique	Enjeu / opportunité d'articulation avec le plan d'adaptation du GPM
<i>Communes de Fort-de-France et du Lamentin</i>	Gestion du réseau routier		Les points critiques du réseau routier ont été identifiés par le service concerné de la CTM.
	Transition écologique	Observatoire Territorial de la Transition Ecologique et Energétique (OTTEE) Travail potentiel sur des indicateurs d'adaptation à l'échelle régionale.	Assurer la cohérence des démarches d'amélioration des connaissances et les valoriser au sein de l'OTTEE.
		Structuration en cours de la Direction des Risques de la CTM avec la volonté d'aller vers une stratégie d'adaptation.	Articuler le plan d'adaptation du GPM avec la future stratégie de la CTM.
		COP régionale relative à la planification écologique (copilotée avec la préfecture) lancée en décembre 2023, avec un volet adaptation au changement climatique.	Articuler le plan d'adaptation du GPM et le plan d'action d'adaptation régional élaboré dans le cadre de la COP.
<i>Communes de Fort-de-France et du Lamentin</i>	Gestion de crise	Plans communaux de sauvegarde (PCS).	Articuler les dispositions de gestion de crise.
	Aménagement et urbanisme	PLU / Autorisations d'urbanisme	Partage des enjeux d'adaptation du Port avec les communes pour prise en compte dans les PLU.
		Fort-de-France : volet adaptation au changement climatique du plan d'Action Cœur de Ville (2018-2024). "Entrée de ville Est / Frange urbaine du port" est identifiée comme un périmètre de cohérence de projet.	Articuler le plan d'adaptation du GPM et le plan d'action Cœur de Ville, en particulier sur la résilience des aménagements à la jonction ville-port.
		Lamentin : > Objectif de sobriété foncière > Opération de restauration des milieux humides autour des zones urbaines (en particulier des mangroves)	Partenariat potentiel autour de la restauration des mangroves : > sur le domaine portuaire ; > en lien avec des objectifs de compensation (opportunité à venir avec la SARA).

Identification des mesures d'adaptation

VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET STRATEGIE DE RESILIENCE DU GRAND PORT MARITIME DE LA MARTINIQUE

Acteur	Compétences / leviers d'intervention	Document / initiatives associées liées à la résilience climatique	Enjeu / opportunité d'articulation avec le plan d'adaptation du GPM
ADEME	Sensibilisation / Formation	Atelier animé dans le cadre du projet ADAPTOM sur les solutions d'adaptation fondées sur la nature (coordonné par le LIENSs - Université de La Rochelle en partenariat avec le Conservatoire du littoral)	
		Sensibilisation des entreprises via un guide sur l'adaptation au changement climatique et l'outil OCARA	
		Proposition d'une formation "comment s'adapter en outre-mer" (révision en cours du module)	
	Accompagnement des collectivités territoriales	Accompagnement direct via l'application de la démarche TACCT	
		Animation de réseau réunissant les collectivités et les partenaires (Météo-France et Office de l'eau en particulier)	L'ADEME peut avoir un rôle de facilitation pour l'articulation entre le plan d'adaptation du GPM et les démarches engagées par les collectivités territoriales.
	Financement		Financement possible d'actions portées par le GPM dans le cadre de son plan d'adaptation ?
Préfecture	Plan ORSEC	<p>Révision en cours intégrant la mise en place d'un "Comité Stratégique" en lien avec les infrastructures critiques (?). Enjeux (port et aéroport) :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Préserver les organes de commandement (éventuellement avec substitution) via des systèmes de communication et d'information résilients. > Maintenir / rétablir rapidement la capacité d'accueil de navires de grande capacité (flux logistiques importants nécessaires en post-événement) : quai avec assez de tirant d'eau, équipements de manutention (verticale : gestion GPM ; et horizontale : gestion par opérateurs privés), capacités logistiques / transports dans le port et au-delà (routes). 	<p>Participation au Comité stratégique en lien avec les infrastructures critiques (?) pour articuler le plan d'adaptation du GPM et le plan ORSEC révisé.</p>

Identification des mesures d'adaptation

VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET STRATEGIE DE RESILIENCE DU GRAND PORT MARITIME DE LA MARTINIQUE

Acteur	Compétences / leviers d'intervention	Document / initiatives associées liées à la résilience climatique	Enjeu / opportunité d'articulation avec le plan d'adaptation du GPM
		> Enjeu de révision des sites d'accueil en cas de crise en tenant compte de l'évolution des risques (notamment d'inondation).	
	Gestion des risques technologiques		
	Transition écologique	COP régionale relative à la planification écologique (copilotée avec la CTM) lancée en décembre 2023, avec un volet adaptation au changement climatique.	Articuler le plan d'adaptation du GPM et le plan d'action d'adaptation régional élaboré dans le cadre de la COP.
<i>EDF</i>	Gestion des installations de Bellefontaine et de la Pointe des Carrières : appontements et prises d'eau notamment.		<p>Appontements : pas d'enjeu (+1m). Pas d'enjeu lié aux fortes chaleurs : les postes de transformation n'ont pas de composant électronique et les postes sources sont climatisés.</p> <p>Prises d'eau : pas d'enjeu en raison de la présence et de l'entretien des filtres. Enjeu éventuel : coût de l'eau potable.</p> <p>Compteurs et postes de transformation sensibles à l'eau : synergie possible pour des actions de réduction de la vulnérabilité dans le cadre du renouvellement des équipements.</p>
<i>Conservatoire du littoral</i>	Propriété et gestion de sites	Etude prospective sur l'adaptation au changement climatique de la Baie de Fort-de-France dans le cadre du projet Adapto+ (plan d'actions à venir).	Articuler le plan d'adaptation du GPM et le plan d'actions Adapto+ à venir (si des synergies sont identifiées).

