



Renouvellement et renforcement de la liaison 20.000 Volts entre Fort de France et les Trois Îlets

Volet D – Pièce du dossier de demande de concession
d'utilisation du domaine public maritime

Version finale - Juillet 2021

Informations relatives à la qualité du document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s) S. CHERKAOUI
Volume du document 2
Référence END024EEP

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V1	07-Oct-2020	S. CHERKAOUI	Y. DELMARES	
Vf	Juillet 2021	S. CHERKAOUI	Y. DELMARES	Intégration remarques de la DEAL

DESTINATAIRES

Nom	Entité
J. JEAN BAPTISTE	EDF
C. ARGONDICCO	ENEDIS
G. POULLAOUÉC	ENEDIS

SOMMAIRE

1. IDENTITÉ DU DEMANDEUR	6
2. EMPRISE FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE	7
3. NATURE DES TRAVAUX	11
3.1. OBJECTIFS	11
3.2. MODALITÉS DES TRAVAUX	12
3.3. ESTIMATION DES COÛTS DES TRAVAUX	12
4. CARTOGRAPHIE DU SITE D'IMPLANTATION	13
5. CALENDRIER DE RÉALISATION DES TRAVAUX ET DATE PRÉVUE DE MISE EN SERVICE	14
6. MODALITÉS DE MAINTENANCE ENVISAGÉES	15
7. MODALITÉS PROPOSÉES, DU SUIVI DU PROJET ET DE L'INSTALLATION ET DE LEUR IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES RESSOURCES NATURELLES	16
7.1. EVALUATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SITE	16
7.2. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DU PROJET	20
7.2.1. Incidences en phase travaux	20
7.2.2. Incidences en phase d'exploitation	24
7.3. MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET	25
7.4. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES TRAVAUX	35
7.4.1. Moyens de surveillance	35
7.4.2. Mesure de suivi	35
7.5. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT	35

PRÉAMBULE

Le présent dossier est la **demande de concession d'utilisation du domaine public maritime** pour une durée de 30 années, dans le but du renouvellement et du renforcement du réseau électrique 20 000 V entre Fort-de-France et Trois Îlets.

Cette concession confèrera un titre juridique au maître d'ouvrage pour l'occupation du domaine public maritime et fixera les modalités d'occupation des dépendances domaniales concédées. Une convention, annexée à l'arrêté préfectoral, indiquera l'objet de la concession et les prescriptions techniques que devra respecter le titulaire de la concession.

La procédure de délivrance de la concession domaniale est fixée aux articles R. 2124-1 à R. 2124-12 du code général de la propriété des personnes publiques.

Conformément à l'article R. 2124-7 du code général de la propriété des personnes publiques, le projet fait l'objet préalablement à son approbation d'une enquête publique menée dans les formes prévues par les articles R. 123-1 à R. 123-27 du code de l'environnement. Par application des articles L.123-6 et R.123-7 du code de l'environnement, une enquête publique unique sera réalisée.

L'article R. 2124-2 du code général de la propriété des personnes publiques précise le contenu du dossier de demande de concession d'utilisation du domaine public maritime, retranscrit dans ce dossier comme suit :

Articles R.181-13 du code de l'environnement	Chapitre dans le présent document	Pages
1° Nom, prénoms, qualité, domicile du demandeur ou, si la demande émane d'une personne morale, les précisions suivantes : nature, dénomination, siège social et objet de la personne morale ainsi que les nom, prénoms, qualité, pouvoirs du signataire de la demande et, le cas échéant, du ou des représentants habilités auprès de l'administration	1- Identité du demandeur	p. 6
2° Situation, consistance et superficie de l'emprise qui fait l'objet de la demande	2- Emprise faisant l'objet de la demande	p.7
3° Destination, nature et coût des travaux, endigages projetés s'il y a lieu	3- Nature des travaux	p.11
4° Cartographie du site d'implantation et plans des installations à réaliser	4- Cartographie du site d'implantation	p. 13
5° Calendrier de réalisation de la construction ou des travaux et date prévue de mise en service	5- Calendrier de réalisation des travaux et date prévue de mise en service	p. 14
6° Modalités de maintenance envisagées ;	6- Modalités de maintenance envisagées	p. 15
7° Modalités proposées, à partir de l'état initial des lieux, de suivi du projet et de l'installation et de leur impact sur l'environnement et les ressources naturelles ;	7- Modalités proposées, du suivi du projet et de l'installation et de leur impact sur l'environnement et les ressources naturelles	p. 16
8° Le cas échéant, nature des opérations nécessaires à la réversibilité des modifications apportées au milieu naturel et au site, ainsi qu'à la remise en état, la restauration ou la réhabilitation des lieux en fin de titre ou en fin d'utilisation.	8- Condition de remise en état	p. 36
Un résumé non technique, accompagné éventuellement d'une représentation visuelle, est joint à la demande.	Cf. Volet E - RNT	Volet E

1. IDENTITÉ DU DEMANDEUR



EDF EN MARTINIQUE

Adresse : BP 573 Pointe des Carrières

972000 FORT-DE-FRANCE

Tél : 05 96 59 20 00

N° de SIRET : 55208131721931

Forme juridique : Société Anonyme

Qualité du signataire : Directeur d'EDF en Martinique, Olivier FLAMBARD

Chef de projet : Jacques JEAN-BAPTISTE

Mail : jacques.jean-baptiste@edf.fr

Tél : 06 96 23 54 13

2. EMPRISE FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE

Le projet de renouvellement et de renforcement du réseau électrique 20 000 V entre Fort de France et Trois Îlets se situe au sein de la baie de Fort-de-France en Martinique. Ce projet prévoit la mise en place de deux nouvelles liaisons sous-marines.

Ces deux liaisons ont pour points d'atterrage, la Pointe des Sables coté Fort-de-France et la Pointe du Bout pour la LSM1 (en bleu) et la Pointe de la Rose pour la LSM 2 (en rouge) côté Trois Îlets.

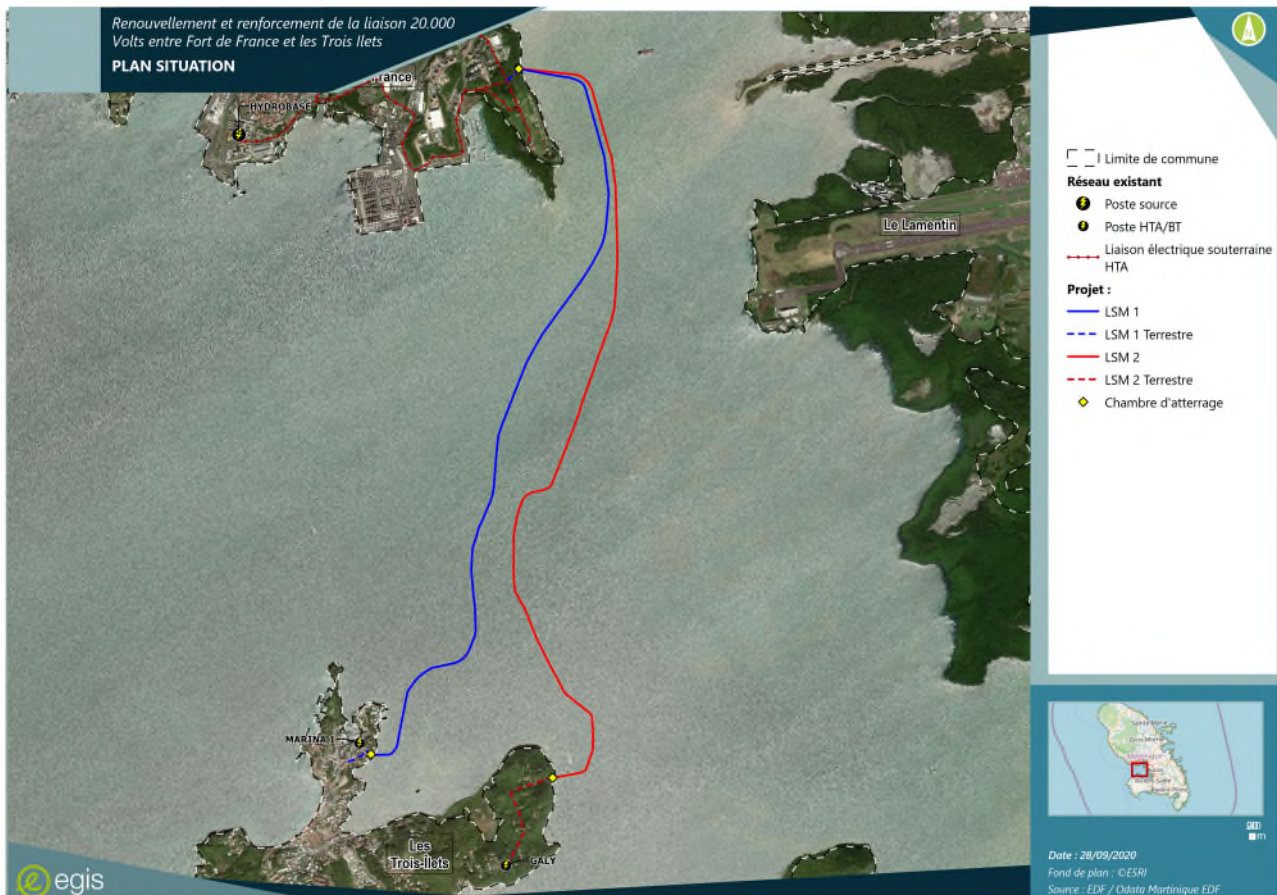


FIGURE 1 PLAN DE SITUATION DU PROJET

Il existe deux types de domaine public maritime (DPM) : le DPM naturel et le DPM artificiel.

☞ Le **DPM naturel** est constitué :

- du sol et du sous-sol de la mer, compris entre la limite haute du rivage (c'est-à-dire celle des plus hautes mers), et la limite, côté large, de la mer territoriale ;
- des étangs salés en communication directe, naturelle et permanente avec la mer ;
- des lais et relais de la mer ;
- et des parties non aliénées de la zone dite « des cinquante pas géométriques » dans les départements d'outre-mer depuis la loi du 3 janvier 1986 (« loi littoral »).

En Outre-mer, les 50 pas géométriques consistent en une bande littorale continue de 81,26 m, établie sur la base de 50 pas doubles de marche, qui constitue en fait une extension terrestre du Domaine Public Maritime vers l'intérieur des terres.

☞ Le **DPM artificiel** est composé des équipements et installations portuaires, ainsi que des ouvrages et installations relatifs à la sécurité et la facilité de la navigation maritime.

Le DPM naturel est inaliénable et imprescriptible, ce qui signifie, d'une part, que les biens du domaine public ne peuvent être cédés, et d'autre part, qu'une occupation ou une utilisation prolongée par un ou plusieurs particuliers qui se succèdent sur cette zone ne leur confère aucun droit réel ou droit de propriété dont ils pourraient se prévaloir à l'égard de la personne publique.

En traversant la baie de Fort-de-France, le projet intercepte les deux types de DPM. Le DPM artificiel est représenté par le territoire portuaire de Fort-de-France. Quant au DPM naturel celui-ci inclut la circonscription portuaire.

L'emprise du renouvellement et renforcement du réseau électrique se trouve donc en partie dans le domaine public maritime naturel.



FIGURE 2 SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX DPM IDENTIFIÉS

Conformément à la circulaire du 20 janvier 2012 relative à la gestion durable et intégrée du domaine public maritime naturel, le renouvellement et renforcement du réseau électrique 20 000V entre Fort-de-France et Trois Îlets implique la demande d'une concession d'utilisation du DPM en dehors des ports pouvant être délivrée pour une période de 30 ans, renouvelable.

Le porteur de projet : EDF Martinique, demande une concession d'utilisation sur une superficie totale de **7 236 m²** du DPM naturel pour une période de 30 ans. Cette superficie est répartie à la fois sur le domaine terrestre au niveau des zones d'atterrissage et sur le domaine maritime.

Le tableau suivant illustre la répartition de la LSM1 et LSM 2 compris dans le domaine public maritime :

TABLEAU 1 RÉPARTITION DU LINÉAIRE DES LIGNES SOUS-MARINES SELON LES TYPES D'OCCUPATION

Localisation	Type d'occupation	Zone	Gestionnaire	Linéaire LSM 1	Linéaire LSM 2
Fort-de-France Pointe des Sables	En dehors du DPM	Zone militaire terrestre et maritime	Ministère de la Défense	78 m	63 m
Baie de Fort de France	DPM artificiel maritime	Territoire portuaire du GPMLM	GPMLM	3 276 m	1 904 m
	DPM naturel maritime	Circonscription portuaire	DM	1 923 m	3 790 m
Trois îlets	DPM naturel maritime	DM	DM	811 m	481 m
	DPM naturel terrestre	Pointe du Bout	DEAL	223 m	/
	En dehors du DPM	Pointe de la Rose	ONF	105 m	

Au regard de ce tableau, il est observé que différents tronçons de linéaire des liaisons LSM 1 et LSM 2 ne sont pas compris dans le DPM naturel. Les linéaires traversant la zone d'usage réservé, sont compris dans une zone d'usage militaire sous la gestion du Ministère de la défense, une démarche de conventionnement est en cours d'élaboration auprès de leur service. Au sein de la baie de Fort-de-France, les lignes sous-marines traversent le Territoire portuaire du GPMLM défini comme du DPM artificiel, une convention sera réalisée entre le maître d'ouvrage et le GPMLM pour ces tronçons. Quant au linéaire terrestre de la LSM 2 au niveau de la Pointe de la Rose, celui-ci n'est pas compris dans le DPM public (50 pas géométrique) car il traverse un territoire sous la gestion de l'ONF (Office National des Forêts), une convention entre le maître d'ouvrage et l'ONF sera également réalisée.

Après avoir identifié, les longueurs des câbles au sein du DPM naturel, les hypothèses suivantes permettent d'estimer la superficie du projet compris dans le DPM naturel :

Les superficies ont été estimées selon les hypothèses suivantes :

- 0,50 m de part et d'autre du tracé des lignes électriques sous-marines pour les besoins en phase travaux ;
- 0,50 m de part et d'autre de l'axe des lignes électriques souterraines ;
- Les emprises travaux nécessaires à la construction de la chambre d'atterrage à la Pointe du Bout.

Le tableau suivant détaille pour chaque zone, les superficies sur le DPM naturel nécessaires.

TABEAU 2 DÉTERMINATION DE L'EMPRISE SUR LE DPM NATUREL

DPM naturel		Linéaire dans le DPM naturel (en m)	Emprise dans le DPM naturel (m ²)	Largeur de tranchée	Largeur nécessaire pour travaux	Superficie demandée (en m ²)
Partie maritime	Circonscription portuaire	LSM 1	1 923	/	/	1 923
		LSM 2	3 790	/	/	3 790
	DPM naturel	LSM 1	811	/	/	811
		LSM 2	481	/	/	481
Partie terrestre Pointe du Bout	50 pas géométrique	LSM 1	223	/	1 m	223
	Chambre d'atterrage	Dimension 1x8	/	8	/	8
Superficie totale demandée (en m²)						7 236m²

3. NATURE DES TRAVAUX

3.1. OBJECTIFS

Le projet de renouvellement et de renforcement du réseau 20 000 volts dans la zone des Trois-Ilets, des Anses d'Arlet et du Diamant a pour but la mise en place de deux nouvelles liaisons sous-marines entre Fort-de-France et Trois-Ilets. Les deux nouvelles liaisons sont composées chacune d'un câble de technologie récente afin de garantir une durée de vie bien au-delà de 40 ans.

La configuration actuelle des réseaux sur la zone, ne permet plus de garantir l'alimentation du Sud-Ouest de la Martinique. Le projet de renouvellement et de renforcement de ce câble est donc indispensable à la sécurisation et au maintien de l'alimentation électrique de cette zone.

Garantir l'alimentation est donc un des objectifs principaux de ce projet, tant en schéma normal qu'en schéma secours des zones d'habitats et d'activités suivantes :

- La Zac Etang Z'abricot
- La Pointe du Bout
- Les Trois Ilets
- Le Diamant
- Les Anses d'Arlet

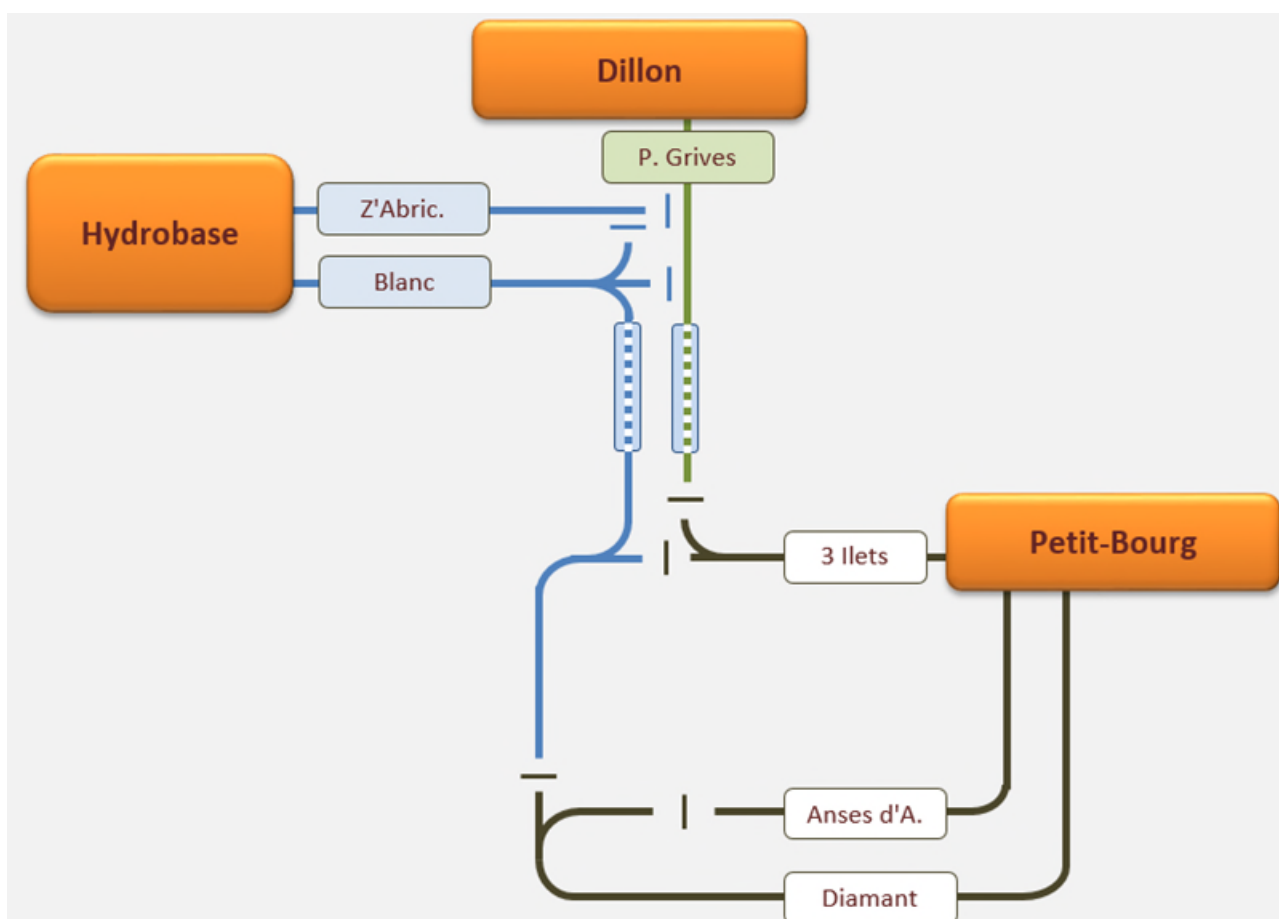


FIGURE 3 : SCHÉMA DE PRINCIPE DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE AVEC LE RENFORCEMENT ET LE RENOUVELLEMENT DU RÉSEAU 20 000 VOLTS

3.2. MODALITÉS DES TRAVAUX

Le mode opératoire général pour l'installation des deux nouvelles liaisons sous-marines électriques prévoit les opérations suivantes :

- Les câbles seront soit lovés dans la soute d'un navire câblé depuis le site du constructeur, soit amenés sur tourets et installés à bord
- Les zones d'atterrage seront préparées (chambre, tirage...) par un balisage des zones sensibles et du tracé du câble.
- Le câblé se présentera près de la zone d'atterrage,
- Une embarcation légère tirera le câble depuis le bateau jusqu'à la côte à l'aide d'un treuil motorisé ; durant cette opération, le câble sera suspendu entre deux eaux par des bouées,
- Une équipe de plongeurs coupera ensuite les bouées une par une pour permettre un positionnement précis du câble sur le fond,
- Le câblé fera ensuite route tout en déroulant le câble derrière lui jusqu'à l'autre atterrage (respect du tracé grâce au positionnement dynamique du navire)
- Sur la zone du Banc Gamelle, un balisage des zones sensibles et du tracé du câble sera effectué, la pose du câble sera ensuite réalisée à l'aide de parachutes contrôlés par des plongeurs, qui fixeront le câble sur le fond à l'aide de cavalier.
- Les câbles seront ensuite ensouillés aux atterrages à l'aide d'une pelle mécanique sur barge.

Les techniques de pose utilisées sont différentes selon le type de fond :

> Fond sableux : Les câbles sont posés directement sur les fonds et l'ensouillage se fait naturellement par gravité sous le poids du câble.

> Fond rocheux : Les câbles sont protégés par des coquilles en fonte permettant d'assurer la protection et le lestage des câbles en condition extrêmes notamment sur des sites les courants sont particulièrement forts. Les deux demi-coquilles viennent entourer le câble formant ainsi une coquille. Une technique d'ancrage est également utilisée à l'aide d'une ancre se composant d'une ancre qui, à sa partie inférieure, est munie d'un ou de plusieurs disque(s) hélicoïdal (aux) soudé(s). La partie supérieure peut avoir des formes variables selon l'utilisation : oeillet soudé ou non, filetée...

> Atterrages : La technique utilisée au atterrage est un ensouillage mécanique à l'aide d'une pelle mécanique sur barge ou tout autre moyen moins impactant, pour les profondeurs allant de 0 à 5 .m

Au niveau des atterrages, des travaux sont à prévoir pour l'installation de la chambre d'atterrage car une transition est nécessaire entre les câbles sous-marins et terrestres. Cette transition est effectuée juste après le passage sur l'estran dans une chambre d'atterrage (aussi appelée « chambre de transition souterraine »). Sa dimension d'environ 3 m x 1 m x 1 m (L x l x H), sera maçonnée et équipée d'un massif d'arrêt. Cette chambre permettra le passage des câbles pour le renforcement et renouvellement de la liaison 20 000 V et également le passage de la fibre optique. L'emprise des travaux à l'atterrage comprendra l'emprise des fouilles des chambres d'atterrage précitées et l'emplacement des installations de chantier.

3.3. ESTIMATION DES COÛTS DES TRAVAUX

Les coûts du projet ont été estimés à près de 6,5 millions d'euros TTC.

4. CARTOGRAPHIE DU SITE D'IMPLANTATION

La carte suivante illustre l'emprise du projet au niveau de l'atterrage Pointe du Bout compris dans le DPM naturel.



FIGURE 4 EMPRISE DU PROJET À LA POINTE DU BOUT (TROIS ÎLETS)

Le tableau suivant définit la localisation du premier point kilométrique dans chaque tronçon du DPM naturel sous le format WGS84. Ces points kilométriques identifient les points d'entrées des tronçons des lignes sous-marines dans le DPM naturel.

TABLEAU 3 IDENTIFICATION DE LA LOCALISATION DES EMPRISES

Points kilométriques	LSM 1	
	Latitude (WGS 84)	Longitude (WGS84)
3.3	14°34'33.082''N	61°2'27.768''W
5.2	14°33'40.687''N	61°2'46.746''W
5.96	14°33'22.674''N	61°2'58.181''W

Points kilométriques	LSM2	
	Latitude (WGS 84)	Longitude (WGS84)
1.98	14°35'12.310''N	61°1'58.699''W
5.74	14°33'23.638''N	61°2'5.161''W
6.14	14°33'16.684''N	61°2'15.029''W

5. CALENDRIER DE RÉALISATION DES TRAVAUX ET DATE PRÉVUE DE MISE EN SERVICE

Le début des travaux est prévu en septembre 2022 et en novembre 2022 pour la partie maritime. Les fenêtres météo ainsi que les disponibilités des moyens de pose des câbles en mer sont susceptibles d'induire un décalage des travaux en mer.

Mise en service prévu au 1er trimestre 2023.

6. MODALITÉS DE MAINTENANCE ENVISAGÉES

Du fait de sa conception, il n'est pas prévu de maintenance particulière du câble durant son exploitation. Toutefois, des contrôles de l'état de protection des câbles de raccordement seront effectués.

Une vérification du tracé sera réalisée 1 an après la mise en service. La fréquence des éventuelles visites ultérieures ira de 3 à 10 ans selon les résultats de la première vérification et les risques identifiés (courants, dunes, hauteur d'eau, événements météorologiques exceptionnels).

Néanmoins, lorsqu'un défaut apparaît sur un câble sous-marin, le défaut électrique est localisé par injection de courant dans le câble pour déterminer la distance ou par un plongeur pour un défaut mécanique.

Ensuite, un navire câblé ou une barge se rend sur zone pour localiser précisément le défaut. En fonction de la profondeur, un plongeur ou un engin télé-opéré de type ROV est descendu à la recherche du câble.

Une fois le défaut localisé précisément, des plongeurs coupent directement sur le fond le câble au niveau du défaut. Les deux morceaux de câble sont remontés à la surface et mis sur bouée. La réparation est ensuite effectuée à un bout du câble en rajoutant un nouveau morceau de câble de même nature.

Après vérification du bon fonctionnement des jonctions de réparation, le câble est remis à l'eau avec la boucle insérée. Lors de la remise à l'eau, du fait de la profondeur, il y a obligatoirement du mou, dans la partie qui a été relevée. Une mise à jour cartographique du tracé est alors réalisée.

La réparation dure généralement 2 jours.

Bien que très peu fréquents, la très grande majorité des défauts externes a pour origine une croche du câble par une ancre. Ces risques sont surtout présents en pleine mer, les risques à l'atterrage sont plus limités.

Les mesures de sécurité prises seront édictées par le délégué du gouvernement pour l'action de l'État en mer et devraient être les mêmes que pendant les opérations de pose et protection initiale.

7. MODALITÉS PROPOSÉES, DU SUIVI DU PROJET ET DE L'INSTALLATION ET DE LEUR IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES RESSOURCES NATURELLES

7.1. EVALUATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU SITE

Un enjeu environnemental désigne la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. Cette valeur est celle accordée par la société à un moment donné, qui intègre aussi des aspects économiques et sociaux.

Définir un enjeu, c'est déterminer les biens, les valeurs environnementales, les fonctions du paysage dont il faut éviter la dégradation et la disparition. C'est également déterminer les vulnérabilités et les potentialités du site concerné, les risques potentiels (naturels ou provenant des activités humaines) et la situation par rapport à des normes réglementaires ou des objectifs de qualité.

À partir de la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, les principaux enjeux environnementaux sont identifiés et hiérarchisés, selon l'échelle suivante.

Enjeu	Signification
Fort	L'enjeu est fort lorsque le paramètre considéré est très sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Le risque d'altération du paramètre est fort et potentiellement permanent.
Moyen	L'enjeu est moyen lorsque le paramètre considéré est sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Le risque d'altération du paramètre est présent.
Faible	L'enjeu est faible lorsque le paramètre considéré est peu sensible aux opérations d'aménagement (travaux et exploitation). Les altérations potentielles du paramètre sont considérées comme faibles.
Négligeable	L'enjeu est inexistant ou n'est pas significatif pour le paramètre considéré.

Le tableau suivant décrit les différents enjeux environnementaux de la zone d'étude.

TABLEAU 4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Composante	Description de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Milieu physique		
Climat	Les conditions climatiques sont relativement stables, mais il existe un risque de tempêtes tropicales et d'ouragans significatif.	Moyen
Conditions océanographiques	La Baie de Fort-de-France est marquée par des marnages très modérés avec de faibles amplitudes. La circulation des eaux sur les côtes martiniquaises résulte des actions du vent, de la marée, de la houle et des courants généraux. Les courants au sein de la baie sont en général de faible intensité.	Faible
Géologie et géomorphologie	Dans le secteur de Fort-de-France ainsi que sur le littoral, les sols sont fortement artificialisés. Les sols « naturels » qui occupent les vallées sont des alluvions continentales et des colluvions. La commune des Trois îlets repose sur une formation géologique d'andésites et de basaltes provenant d'un volcanisme fissural du Miocène.	Faible
Nature sédimentaire	Les fonds marins sont recouverts d'un ensemble de : alluvions, sables biogéniques, sables fins à grossiers, graviers, galets, blocs, vases et fonds indurés de type rocheux ou coraux. La couverture sédimentaire est relativement homogène, peu complexe, mais nécessitant quelques adaptations techniques (éviter des têtes de roches isolées). Les sédiments présentent de manière générale un niveau de contamination au-dessous des seuils réglementaires N1, à l'exception du cuivre.	Faible
Bathymétrie	L'aire d'étude se caractérise par trois zones d'atterrissage planes et peu profondes (Pointe des Sables, Pointe du Bout et Pointe de la Rose), ainsi que par un chenal principal d'une centaine de mètres de large, dont la profondeur augmente du Nord vers le Sud. D'autres structures au relief plus ou moins pentu arborescent également la zone.	Faible
Eaux souterraines	La qualité chimique des eaux souterraines à Fort-de-France est mauvaise (contamination de chlordécone), tandis que celle qualifiant les eaux souterraines de Trois Îlets est bonne depuis 2009. Aucun captage n'est recensé sur la zone d'étude.	Moyen
Eaux de surface	La rivière Monsieur à proximité de la ZA de Fort-de-France présente un état chimique bon et un état écologique moyen. Concernant Trois-Îlets seule la rivière de la Pagerie est identifiée au SDAGE, mais ne fait l'objet d'aucun suivi de qualité.	Faible
Eaux côtières	Trois masses d'eau côtières sont identifiées sur la zone d'étude. Leurs conditions de bon état écologique et chimique restent à atteindre. Cependant, la qualité des eaux de baignade est très bonne.	Moyen
Milieu naturel		
Espaces naturels inventoriés et protégés	De nombreux espaces naturels inventoriés et protégés sont identifiés à proximité de l'aire d'étude qu'ils soient terrestres ou marins. La Baie de Fort-de-France fait partie du sanctuaire AGOA et également du Parc Naturel Marin de Martinique. Cette zone regroupe également	Fort

Composante	Description de l'enjeu	Niveau d'enjeu
	des zones à fort enjeux environnementaux, la TVB des SCoT inscrit l'aire d'étude en réserve de biodiversité des milieux littoraux et marins.	
Faune et flore marine	Au regard des différentes investigations, la baie de Fort-de-France abrite différentes typologies de biocénoses : phanérogames marines, communautés coralliennes et communautés spongiaires. Malgré la turbidité observée à proximité du littoral, ces différentes biocénoses montrent selon leur localisation des états de santé bon à mauvais. Ils représentent donc une richesse des fonds de la Martinique. La Martinique fait également l'objet d'un suivi régulier concernant les mammifères marins du fait de son appartenance au sanctuaire AGOA. Les données de suivi rapportent que la baie de Fort-de-France est peu fréquentée par les cétacés, ceux-ci sont retrouvés majoritairement à plus de 5km du projet. Concernant les tortues marines, la baie de Fort-de-France n'est pas identifiée comme une zone fortement fréquentée par les tortues même si les habitats présents sont identifiés comme des sites d'alimentations.	Fort
Faune et flore terrestre	Parmi les trois sites d'atterrissage, deux sont couverts par des habitats naturels caractérisés par des forêts xérophiles secondaires regroupant des espèces floristiques non protégées. Seulement quelques espèces de palétuviers sont identifiées sur les zones localisées dans les dix premiers mètres du littoral. Dans ce cas précis il ne s'agit pas d'une mangrove mais d'une frange étroite qui occupe seulement le rivage. Concernant les espèces faunistiques, quelques oiseaux ont été identifiés ne présentant pas d'enjeux écologiques.	Faible
Risques naturels	Au regard de la localisation des zones d'atterrissage, le projet est soumis principalement aux aléas inondation par submersion marine et l'aléa mouvement de terrain notamment pour les sites d'atterrissage de la Pointe des Sables et Pointe de la Rose.	Moyen
Milieu humain		
Occupation du sol	La commune de Fort-de-France est caractérisée par un taux d'artificialisation au sol important : la localisation du site d'atterrissage de la pointe des Sables est au sein d'une zone urbanisée et militaire. Par ailleurs, la commune des Trois-Îlets présente un équilibre entre urbanisation et nature sur son territoire. Les sites d'atterrissage choisis sont localisés pour la Pointe du Bout dans une zone urbanisée et pour la Pointe de la Rose dans une zone naturelle de forêt et de végétations arbustives.	Faible
Outils de planification urbaine	L'aire d'étude est caractérisée par des documents d'urbanisme présentant les objectifs de développement territorial. Les différentes prescriptions issues de ces documents sont à prendre en compte dans l'aménagement du projet.	Faible
Paysage et Patrimoine	Malgré la proximité de certains sites, les zones d'atterrissage du projet n'intersectent aucun périmètre de protection (sites classés et inscrits, monuments historiques). Les zones d'étude ne sont donc pas concernées par ces protections.	Faible

Composante	Description de l'enjeu	Niveau d'enjeu
Qualité de l'air	La commune de Fort-de-France est caractérisée par une bonne qualité de l'air avec cependant quelques dépassements de seuils concernant les particules fines.	Faible
Émissions sonores	Fort-de-France est une zone urbaine dense concernée principalement par les nuisances du trafic routier. L'aire d'étude sur Fort de France est donc concernée par les nuisances sonores du trafic. De plus, de par la proximité avec l'aéroport de Fort-de-France – Le Lamentin, des zones de Bruit fort et modéré du PEB intersectent l'aire d'étude du projet.	Faible
Risques Technologiques	En dehors du périmètre du PPRT de SARA-Antilles et en dehors des voies de transport de matière dangereuse par la route, le projet n'est pas concerné par des risques technologiques.	Faible
Activités socio-économiques	La baie de Fort-de-France est caractérisée par la présence de nombreuses activités socio-économiques. La présence du Grand Port Maritime de la Martinique représente un grand pôle de commerce rassemblant diverses activités économiques : traitement des marchandises, conteneurs, vracs solides et liquides, trafic Roro, activité de croisière, liaisons inter îles et réparation navale. La pêche professionnelle est seulement autorisée en partie Ouest de la baie et le plus souvent caractérisée par des navires de petites tailles. Enfin en raison de son activité touristique, la baie regroupe un grand nombre d'activités nautiques (plongée, plaisance, kitesurf...).	Fort

7.2. INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES, TEMPORAIRES ET PERMANENTES DU PROJET

7.2.1. Incidences en phase travaux

7.2.1.1. Incidences des travaux sur le milieu physique

■ Incidentes sur les conditions océanographiques

L'installation des câbles est prévue par ensouillage naturel de celui-ci sur les fonds meubles et par ancrage pour les substrats rocheux. Ces opérations sont susceptibles de modifier les conditions hydrodynamiques locales, sur une distance de l'ordre de quelques mètres. L'impact est temporaire et très localisé. Les conditions océanographiques (marée, courant, houle) ne seront pas modifiées.

Une fois posé sur le fond, le câble et les dispositifs de protection associés peuvent modifier la dynamique sédimentaire au voisinage immédiat du câble. Le câble représente un obstacle sur la trajectoire des courants, pouvant entraîner un phénomène de turbulence. Compte tenu de la vitesse modérée des courants, les perturbations attendues sur les vitesses sont limitées. L'incidence sera plus élevée sur les zones où les câbles ne pourront pas être ensouillés (fonds rocheux), - Le câble sera ancré sur le fond

La modification de l'hydrodynamisme local, sur quelques mètres, pourra entraîner :

- Soit une accumulation de sédiments de granulométrie éventuellement différente ;
- Soit un affouillement (creusement du substrat lié aux courants faibles à modérés de la baie de Fort-de-France).

Au regard du diamètre des câbles déployés, et des irrégularités topographiques déjà présentes, l'incidence est jugée faible. Il n'y a pas d'incidence sur le phénomène d'érosion du littoral.

☞ Incidences directes, temporaires et faibles

■ Incidentes sur la géomorphologie des fonds marins

Selon les techniques utilisées pour la pose des câbles, le projet pourra modifier la nature des fonds marins.

Sur les sols meubles, le câble est ensouillé sous son poids afin de réduire les risques de déchaussement (mise à la surface suite à un phénomène d'érosion). Le fait d'ensouiller le câble permet également de réduire les risques d'agression du câble lié à l'ancrage des navires. Dans le cas de ce projet, la majorité du tracé des câbles se situe dans une zone « interdite au mouillage, chalutage et dragage » réduisant ainsi la probabilité d'une croche d'ancre ou autre agression des câbles.

Compte tenu de la nature du substrat, meuble, et sous l'action des courants, le câble s'ensouillera naturellement sous son poids, aucun sédiment ne sera extrait aux alentours pour recouvrir celui-ci. Ainsi, la nature des fonds ne sera pas modifiée.

Sur les zones où le câble est posé sur le fond avec des protections, la nature du fond est modifiée très localement sur l'emprise du câble.

La modification de la nature des fonds est susceptible d'avoir une incidence sur les espèces benthiques, en servant de support à la colonisation.

☞ Incidences directes, temporaires ou permanentes et faibles

■ Incidentes sur la qualité des eaux

Turbidité de la colonne d'eau

Différentes phases de travaux sont susceptibles d'impacter la qualité des eaux : l'ensouillage ou la mise en place de protections externes en pleine mer et les opérations au droit des zones d'atterrage. La principale conséquence liée à ces opérations est une augmentation de la turbidité, qui altère la transparence de l'eau, et peut être associée à une contamination chimique de la colonne d'eau et une dégradation de la qualité des eaux de baignade.

La quantité de sédiment remis en suspension dépendra de la technique utilisée, de la nature des fonds et de l'hydrodynamisme lors des travaux. Les variations de turbidité attendues seront localisées dans le temps et dans l'espace, et ne seront pas de nature à modifier durablement le statut des différentes masses d'eaux côtières suivies dans le cadre de la mise en application de la DCE au travers du SDAGE 2016-2021.

L'ensouillage mécanique sur les premiers mètres d'immersion des câbles (de 0 à 30 m du bord), peut induire une remise en suspension des matières en suspension, cependant les différents sites d'atterrage sont des sites abrités du courant

avec une faible profondeur. Ces caractéristiques permettent de limiter la dispersion des sédiments et ainsi de limiter l'augmentation de la turbidité. De plus des dispositifs anti-dispersion de MES seront mise en place afin de contrôler la turbidité et ainsi préserver les espèces protégées et l'activité de baignade à proximité.

Elles ne seront donc pas de nature non plus à impacter la qualité des eaux de baignades (la turbidité étant hors critères ARS qui sont basés principalement sur la contamination d'origine fécale).

L'impact écologique des panaches turbides et des dépôts sédimentaires est présenté au chapitre 5.1.2.

☞ Incidences directes, temporaires et faibles

Remobilisation de contaminants

La mise en suspension de sédiments lors des opérations de mise en place du câble est susceptible d'entraîner un relargage de contaminants contenus dans les sédiments. En effet, les contaminants sont en général fixés (adsorbés) à la surface des grains constituant les sédiments les plus fins, et la remise en suspension des sédiments peut entraîner le départ d'une fraction de ces molécules dans la colonne d'eau.

La Baie de Fort-de-France est caractérisée par des dépassements du niveau N1 pour le cuivre, expliqué par une activité industrialo-portuaire historique associée à une baie protégée. Les sédiments accumulés sont plus fins et donc plus à même de concentrer les contaminants.

Notons cependant que les conditions hydrodynamiques (coefficient de marée, houle, courant) contribuent également à la dispersion des contaminants contenus dans les sédiments. En effet, le sédiment est régulièrement remis en suspension localement que ce soit au cours d'épisodes climatiques naturels mais également lors des diverses opérations d'entretien du Grand Port Maritime de Martinique (ex : dragages).

En comparaison, les opérations projetées sont de plus faible envergure. L'incidence du projet sur ce compartiment est donc directe, temporaire et faible.

☞ Incidences directes, temporaires et faibles

Pollution accidentelle du milieu marin

Les câbles sous-marins ne contiendront aucun fluide à l'intérieur. Le câble étant inerte chimiquement, il n'y a pas de risque de dégradation de la qualité de l'eau par l'usure des câbles.

Lors des travaux d'installation ou de réparation des câbles, des solvants de nettoyage et des lubrifiants seront utilisés.

Plusieurs navires seront présents dans le périmètre de chantier :

- Un navire câblé ;
- Des petits navires pour garder le câble dans la bonne direction lors de la phase « flottante » du câble ;
- Un ou plusieurs navires de patrouille de sécurité, dits « chiens de garde » destinés à assurer la protection des câbles non encore protégés et à avertir les autres bateaux ;
- Un navire pour la mise en sécurité du câble (pose des protections), si ce n'est pas le navire câblé ;

Les rejets des navires en mer peuvent être dus à des collisions, des avaries, ou des pertes de matériels. Ces incidents peuvent engendrer des rejets d'hydrocarbures ou autres fluides, avec un impact fort sur l'environnement et sur les activités du secteur. Par ailleurs ces incidents sont par nature imprévisibles et ponctuels.

Une fois les câbles déployés au fond, le risque de dégradation de la qualité de l'eau est négligeable.

La dégradation de la qualité de l'eau peut engendrer des risques sanitaires et impacter les activités de baignade, de sports nautiques, et de pêche (contamination de la ressource halieutique). Il est donc indispensable de définir des mesures de prévention et d'action en cas de pollution accidentelle.

☞ Incidences directes, temporaires et faibles à modérés

7.2.1.2. Incidences des travaux sur le milieu naturel

■ Incidence sur les espaces naturels protégés et inventoriés

Les interventions maritimes prévues sont localisées dans l'emprise du sanctuaire des mammifères marins Agoa ainsi qu'au sein du périmètre du parc naturel marin en Martinique. Les opérations de mise en place des câbles seront de nature à créer localement une modification de la qualité physico-chimique de la colonne d'eau (augmentation de la turbidité, remise en suspension des sédiments avec relargage de contaminants, risque de pollution accidentelle) induisant une perturbation indirecte et temporaire sur le milieu biologique marin au sein des périmètres protégés.

☞ Incidences indirectes, temporaires et faibles

■ **Incidence sur les habitats et biocénoses**

Pour la mise en œuvre du câble sur la partie sous-marine, différents types d'incidence sont possibles : Destruction totale ou partielle des habitats et le dérangement ou destruction des peuplements de faune et flore benthiques.

Deux techniques de pose sont envisagées : l'ensouillage naturel pour les fonds meubles, l'ancrage pour les substrats rocheux et l'ensouillage mécanique.

L'ensouillage naturel est susceptible de détruire des habitats, le câble sera posé sur les fonds et s'ensouillera par gravité sous son poids. Les différentes expertises sous-marines montrent que les fonds meubles sont majoritairement composés de vase présentant ainsi peu d'enjeu écologique. Il est à noter qu'au cours de la période où le câble est posé sur le fond avant de s'ensouiller, celui-ci sera soumis au courant et pourra se déplacer latéralement induisant une incidence sur les biocénoses à proximité.

Concernant les substrats rocheux, la technique de pose envisagée est l'ancrage de câble avec la mise en place de protection. Cette technique est susceptible de perturber les habitats et biocénoses présentes car ces zones ont été identifiées comme zones à fort enjeu écologique à travers la présence de colonies coralliennes ainsi que des herbiers de phanérogames marines à proximité des tracés mais aucune espèce protégées n'est identifiées sur le tracé même des câbles.

Sur les premiers mètres d'immersion des câbles (de 0 à 30 m du bord), la technique employée est l'ensouillage mécanique par une ouverture de tranchée. Cette opération peut induire une remise en suspension des sédiments cependant les différents sites d'atterrissage sont des sites abrités du courant avec une faible profondeur. Ces caractéristiques permettent de limiter la dispersion des sédiments et donc n'entraînent pas de perturbation sur les espèces protégées localisées à proximité. De plus, comme vu précédemment des dispositifs anti-dispersion seront mis en œuvre pour limiter cette incidence.

Afin de limiter les incidences sur ces habitats et biocénoses, le tracé est optimisé pour éviter ces zones. Comme précisé dans le volet A, les opérations de pose du câble seront réalisées par des plongeurs scaphandriers aidant à l'installation de celui-ci en guidant sa descente et sa pose. Un passage préalable des plongeurs permettra également le balisage des colonies coralliennes identifiées à proximité du tracé des câbles.

Enfin, l'ensemble de ces opérations sera filmé en direct, les plongeurs seront équipés de caméras permettant ainsi de suivre la pose des câbles. Un technicien du PNMM pourra être à bord des embarcations et suivre les opérations afin de vérifier le bon déroulement des opérations.

☞ **Incidences directes, permanentes et faibles**

■ **Incidence sur les cétacés**

Dans le cadre de ce projet, les scénarii des impacts potentiels dépendent :

- des espèces de cétacés évoluant dans les zones pouvant être influencées par le projet, des activités fonctionnelles qu'ils y pratiquent (donc des valeurs des enjeux selon les sites d'intérêt/habitats et les activités type nourrissage, élevage des petits...); de leur sensibilité aux pressions du projet et bien entendu, des caractéristiques temporelles éventuelles si certains sont par exemple migratrices ou saisonnières ;
- des caractéristiques des engins et techniques utilisées ;
- du calendrier retenu (durée des travaux et périodes) ;
- de l'exploitation des câbles et du nombre éventuel d'interventions de maintenance.

Cela implique d'identifier ou de démontrer clairement le lien de cause à effet entre la source et l'impact potentiel ou avéré. Comme le montre la littérature, il n'est pas toujours possible de démontrer clairement ce lien pour les cétacés, car l'origine n'est pas toujours identifiable et les impacts pas toujours constatables à court ou moyen termes.

Cependant, parmi les pressions pouvant générer de potentiels impacts environnementaux sur les cétacés dans le cadre du projet en phase de chantier, on retient :

- les nuisances sonores des engins nautiques et leurs équipements ;
- les modifications d'habitats durant les travaux de pose (dont les effets potentiels sur les proies) ;
- les risques liés à la turbidité et à la pollution des eaux ;
- les risques de collision.

Au vu de la faible fréquentation des cétacés au sein de la zone du projet et ou sa périphérie immédiate, les incidences du projet en phase travaux n'apparaissent pas comme une incidence forte pour les populations de mammifères marins.

☞ **Incidences directes, temporaires et faibles**

7.2.1.3. Incidences des travaux sur le milieu humain

■ **Incidence sur le patrimoine et paysage**

La sensibilité patrimoniale sur le territoire de Fort-de-France est forte. Par ailleurs, aucun des monuments historiques classés ou inscrits, ni les périmètres de protection instaurés à leurs abords, ne concernent les travaux. Il n'y a aucune co-visibilité avec des monuments historiques.

Cependant, le projet induit des nuisances visuelles temporaires liées aux navires pour la pose des câbles et la sécurité de la zone de chantier. La phase « flottante » du câble sera maintenue par des bouées. Les impacts visuels seront de courte durée et limités à la zone de chantier.

Après la pose des câbles, les perceptions visuelles depuis le littoral seront les mêmes qu'en l'état actuel.

Concernant le paysage sous-marin, les câbles déposés sur le fond seront de moins en moins visibles en s'enfouissant dans les sédiments au fur et à mesure du temps.

☞ **Incidences directes, temporaires et faibles**

■ **Incidence sur la qualité de l'air**

Les travaux sont susceptibles d'engendrer des rejets induits par les gaz d'échappement des navires participant au chantier.

La période de chantier peut générer une augmentation des émissions de gaz d'échappement dans l'atmosphère à partir des navires et autres engins ou équipements de chantier nécessaires à la réalisation des différents types de travaux.

Les pollutions induites par l'augmentation des gaz d'échappement restent difficiles à estimer, car elles dépendent des méthodes, supports nautiques, matériels et matériaux utilisés lors du chantier. Notons que la qualité et l'entretien des engins et équipements de chantier constitueront une garantie contre les émissions excessives de ces polluants dans l'atmosphère.

☞ **Incidences directes, temporaires et faibles**

■ **Incidences sur les activités socio-économiques**

Trafic maritime

Le trafic maritime sera perturbé sur la zone de chantier. Un navire câblé sera nécessaire pour le déploiement des câbles. Ce navire aura une capacité de manœuvre limitée et circulera à vitesse réduite (1 à 2 nœuds).

À ce navire câblé peuvent s'ajouter des navires annexes associés à la logistique des travaux (cf. 2.2.1.2) :

- Navires de patrouille de sécurité (dits « chiens de garde ») ;
- Petits navires pour la phase « flottante » du câble ;

Cependant, une fois que le câble est installé au fond et que l'ensemble des bouées permettant son installation sont retirées de l'eau, la phase travaux d'installation du câble ne constitue plus un obstacle à la navigation.

Les effets inhérents à la présence des travaux en mer sont liés à une gêne à la navigation notamment en Baie de Fort-de-France. L'exploitation du port pourrait être légèrement perturbée lors de la phase d'amenée des câbles par flottaison. Cependant le tracé des câbles est localisé à l'Est du port, une zone dans laquelle les navires les plus importants ne peuvent naviguer en raison d'un tirant d'eau insuffisant et une interdiction de mouillage. Pour ces raisons, la gêne occasionnée sur la navigation est qualifiée de faible.

L'augmentation du trafic maritime peut potentiellement induire une augmentation du risque de collision avec les bateaux de plaisance voire les petits métiers de pêches au sein de la baie de Fort-de-France.

Pour limiter les gênes à la navigation, le partage de l'espace maritime sera clairement identifié dans la feuille de route de chacun des navires fréquentant la zone de travaux. Pour des raisons de sécurité, une zone sécurisée sera interdite à la navigation. La zone sécurisée se déplacera progressivement avec l'avancée du chantier. Cette zone pourra obliger les navires de pêche à la contourner. Ce contournement, limité à quelques centaines de mètres entraînera éventuellement une perte de temps et une légère surconsommation de carburant. Cette zone sécurisée sera largement signalée par des bouées lumineuses et des avis à la navigation pour assurer la sécurité des usagers du plan d'eau.

Compte tenu de la signalisation, de la mobilité du chantier et du trafic maritime nécessitant d'ores et déjà des adaptations régulières au jour le jour pour coordonner l'ensemble des activités en Baie de Fort-de-France et le long du littoral (nombreux usagers de la mer différents, manœuvre de gros bâtiments etc.), l'effet sur les activités du grand port maritime sera faible, direct et temporaire pendant les travaux.

☞ **Incidences directes, temporaires et faibles**

Pêche professionnelle

La baie Est de Fort-de-France est désignée comme zone marine d'interdiction de pêche de toute espèce de faune en raison de la contamination au chlordécone, d'après l'arrêté préfectoral N°2012335-0003. L'incidence sur la pêche professionnelle sera donc négligeable, et limitée au contournement de la zone de sécurité autour du câblage.

☞ Incidences directes, temporaires et négligeables

Tourisme et activités de loisirs

Les activités nautiques et aquatiques récréatives se pratiquent sur les plages ou encore principalement dans la bande des 3 milles pour les sports nautiques.

Il conviendra d'une manière générale de bien vérifier l'adéquation du planning des travaux de pose des câbles avec les grands événements nautiques, les deux plus importants de l'année et drainant le plus de pratiquants et de public étant :

- le Tour de Martinique des Yoles Rondes, qui se court généralement entre juillet et août et est organisé par la Fédération des Yoles Rondes de la Martinique,
- la semaine nautique internationale de Schœlcher, qui se déroule durant la période de Carnaval (en février par exemple).

Les effets concernent essentiellement l'occupation du plan d'eau : la phase de travaux aura un effet direct et temporaire gênant les activités nautiques (jet-ski, planche à voile, kayak...), les activités des professionnels du tourisme en mer et les plaisanciers, par l'occupation de l'espace maritime et la mise en place d'une zone sécurisée autour du chantier,

Néanmoins, compte tenu de la signalisation et de la mobilité régulière du chantier, l'incidence du projet sur les activités nautiques sera directe, temporaire et faible pendant les travaux.

De plus, contrairement aux navires de commerce ou de pêche, les bateaux de plaisance ne suivent pas de routes particulières. Les navires de plaisance pourront facilement contourner la zone. La perturbation sur ces activités est donc moindre.

☞ Incidences directes, temporaires et faibles

7.2.2. Incidences en phase d'exploitation

7.2.2.1. Incidences de l'exploitation sur le milieu physique

■ Incidence sur les conditions océanographiques

Dans le cadre d'une solution par ensouillage des câbles, aucun obstacle ne viendra perturber les conditions océanographiques. Les incidences du projet seront négligeables sur la fréquence d'occurrence ou la hauteur des houles, y compris cycloniques.

Dans le cas de la mise en place de protections externes (coques), les conditions hydrodynamiques peuvent évoluer mais restent localisées le long de la liaison électrique. Les incidences du projet sont négligeables sur les plus fortes profondeurs (en raison de la faiblesse des courants à ce niveau) et faibles au niveau des zones d'atterrage.

Les ouvrages immergés seront par ailleurs dimensionnés en prenant en compte les contraintes liées au risque d'événements cycloniques afin d'assurer la pérennité des infrastructures tant au niveau des zones profondes que des zones d'atterrage côtières.

☞ Incidences directes, permanentes et négligeables

■ Incidences sur la géomorphologie des fonds marins

En phase d'exploitation, des opérations de maintenance pourront être réalisées. Ces dernières ne seront pas de nature à modifier les caractéristiques du substrat. Les ouvrages projetés n'auront aucune incidence sur la géologie régionale, littorale et maritime en phase d'exploitation.

☞ Incidences directes, permanentes et négligeables

■ Incidence sur la qualité des eaux

Lors des opérations de maintenance (préventive ou curative) pendant la phase de fonctionnement, les effets cités pour la phase travaux (remise en suspension des sédiments, contamination accidentelle) seront négligeables considérant la

moindre ampleur des opérations. Ces opérations ne pourront être de nature à empêcher l'atteinte du bon état écologique et chimique des masses d'eau côtières concernées et ne pourront entraîner le déclassement d'une zone de baignade donnée. Enfin, les mêmes bonnes pratiques de chantier seront appliquées lors des opérations de maintenance.

☞ **Incidences directes, temporaires et négligeables**

7.2.2.2. Incidences de l'exploitation sur le milieu naturel

■ **Incidence sur les habitats et biocénoses**

Une fois le câble installé, les portions de celui-ci non ensouillé sont susceptibles de devenir un substrat colonisable pour la biocénose. Ce phénomène de « récif » constitue rapidement un nouvel habitat pour les espèces. Cette incidence concerne uniquement les tronçons ancrés sur les affleurements rocheux, dans le cadre du projet, seuls les sites d'atterrage et la traversé du Banc Gamelle sont concernés.

Un deuxième type d'incidence peut être attendu, l'exploitation du câble peut engendrer de manière très locale une augmentation de la température. Des études ont montrés que le passage du courant électrique dans le câble induit localement une élévation de la température du sédiment dont l'amplitude varie selon la nature du fond et la puissance du câble. Par ailleurs, dans le cas des câbles ancrés, l'échauffement est immédiatement dissipé par la masse d'eau. Quant au câble ensouillé, les sédiments sont susceptibles de proroger l'augmentation de la température au-dessus du câble mais l'influence de la masse d'eau atténue de phénomène à une augmentation ne dépassant pas 2°C. En raison du caractère très localisé dans l'espace de cet effet (< 1 m du câble), l'incidence sur les habitats et les biocénoses est jugé négligeable.

☞ **Incidences directes, permanentes et faibles**

■ **Incidence sur les cétacés**

Parmi les pressions pouvant générer de potentiels impacts environnementaux sur les cétacés en phase d'exploitation dans le cadre du projet, on retient :

- le bruit des câbles HTA en fonctionnement, les vibrations et le dérangement ;
- l'augmentation des champs électromagnétiques ;
- l'augmentation de la chaleur autour des câbles.

Cependant les populations de mammifères marins ne sont pas observées sur la zone du projet ou à sa périphérie immédiate, ainsi la problématique liée à l'exploitation des câbles n'est pas considérée dans le cadre de ce projet.

☞ **Incidences indirectes, temporaires et négligeables**

7.2.2.3. Incidences de l'exploitation sur le milieu humain

■ **Incidence sur la qualité de l'air**

Pendant la durée de vie du câble, les interventions de maintenance seront peu nombreuses, espacées dans le temps, et engendreront des perturbations mineures par comparaison avec la phase de travaux. Toutefois les interventions éventuelles ne sont pas de nature à impacter significativement la qualité de l'air.

☞ **Incidences directes, temporaires et négligeables**

■ **Incidences sur les activités socio-économiques**

Une fois les deux câbles sous-marins installés, seules des opérations de suivi et de maintenance pourront nécessiter l'intervention de navires sur le tracé des câbles. La perturbation des activités socio-économiques de la baie sera donc négligeable.

☞ **Incidences directes, temporaires et négligeables**

7.3. MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET

Le tableau suivant identifie l'ensemble des mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet.

TABLEAU 5 SYNTHÈSE DES MESURES PRÉVUES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
Évitement	E1 : Évitement "amont"	1. Phase de conception du dossier de demande	c : Redéfinition des caractéristiques du projet	E1.1.c : Adaptation des techniques employées en fonction du substrat traversé	<p>Les techniques employées sont adaptées en fonction des substrats : pour les substrats meubles on privilégie l'ensouillage naturel et pour les substrats rocheux on s'oriente vers une technique d'ancrage et de protection par une coquille en fonte aux atterrages.</p> <p>Les protections envisagées sont de forme de demi-coquilles tubulaires en élastomère. Elles sont installées sur le câble par un système d'emboîtement en superposition à 50%. Les demi-coquilles sont fixées entre elles au moyen de cerclages métalliques résistants à la corrosion.</p> <p>L'ancrage du câble permettra d'éviter au câble de bouger et de dégrader les fonds. De même, l'optimisation de la longueur des câbles évite le raguage des fonds par des câbles trop longs.</p> <p>La méthode d'ensouillage est privilégiée. Cette technique ne modifie pas la nature des fonds marins.</p>	<p>Une surveillance sera mise en œuvre. Il est prévu de réaliser des relevés in situ de type bathymétriques et d'utiliser d'autres outils spécifiques à l'étude des fonds marins. Ces relevés (dont la fréquence est déterminée en fonction des conditions hydrodynamiques et en cas d'événement exceptionnel) seront comparés aux relevés « conformes à exécution » réalisés post-travaux. Cette analyse permettra de déterminer d'éventuels phénomènes d'érosion ou d'accrétion. La fréquence minimale de cette surveillance est la suivante : Relevé après travaux, un an après travaux, à la fin de la période de garantie (3 à 5 ans) après travaux et 10 ans après travaux.</p>
				E1.1.c : Utilisation de technique adaptée pour le démantèlement du câble	<p>Afin d'éviter la destruction d'espèces coralliennes, des techniques précautionneuses seront utilisées sur les tronçons du câble localisés à proximité des colonies. Le câble sera cisailé par des plongeurs scaphandriers à l'aide d'une pince mécanique permettant une plus grande précision. Le câble est ensuite accroché à un treuil en surface et est guidé par les plongeurs au moment de le remonter.</p>	<p>Les opérations seront suivies en temps réel par un opérateurs en charge des travaux ainsi que par l'agent du PNM embarqué sur le navire à travers des caméras embarquées sur les plongeurs.</p> <p>Vérification du respect des prescriptions, engagements</p>
	E1 : Évitement "amont"	1. Phase de conception du	c : Redéfinition des	E1.1.c: Optimisation des tracés sous-marins	<p>Afin d'éviter les zones à enjeu environnemental (communautés coralliennes et herbiers), le tracé est optimisé sur 3 zones :</p>	Vérification du respect des prescriptions, engagements

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
		dossier de demande	caractéristiques du projet		<p>Pointe de la Rose une « coulée » d'environ 2 mètres de large sans patates coralliennes forme une sorte de « chenal » d'accès, situé entre l'axe théorique actuel et une autre colonie au Nord</p> <p>Pointe du Bout, 3 « coulées » potentielles sont identifiées, la plus pertinente est un couloir localisé à 10 m au nord de la limite nord du polygone de zone d'atterrissage étudié.</p> <p>Banc Gamelle, deux passages ont été localisés plus à l'Est, ne présentant pas de colonies protégées directement sur le parcours et peu de patates coralliennes, mais il conviendra de vérifier l'évitement de la bouée de signalisation maritime proche</p>	
				E1.1.c: Optimisation des tracés aux atterrages	<p>Pointe des Sables : Un mélange de palétuvier est identifié au niveau des premiers mètres à la sortie de l'eau du tracé. Afin d'éviter un passage dans cette zone, le tracé est décalé au Sud sur une zone délimitée par une ancienne canalisation d'eau pluviale en provenance du terrain militaire.</p> <p>Pointe de la Rose : Un mélange de palétuvier est identifié au niveau des premiers mètres à la sortie de l'eau du tracé. Afin d'éviter un passage dans cette zone, le tracé est décalé sous un sentier existant à proximité du tracé théorique. Dans ce cas aucun arbre n'est impacté.</p>	
	E2 : Évitement géographique	1. Phase travaux	a : Balisage préventif divers ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats	E2.1a : Balisage des espèces protégées à proximité des tracés	Un balisage préalable par plongeurs des espèces protégées sera réalisé. Les colonies identifiées et repérées à plus de 2m du tracé seront préalablement balisées afin de les éviter lors des opérations grâce au guidage des plongeurs scaphandriers lors de la descente, de la pose et de la remontée du câble à démanteler. Ce dispositif permettra d'éviter et de préserver les zones à enjeux écologiques.	<p>Vérification du respect des prescriptions, engagements</p> <p>Une carte du tracé exacte sera transmis aux autorités une fois la phase chantier achevée.</p>

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
			d'espèces ou d'arbres remarquables			
	E4 : Évitement temporel	1. Phase travaux	a. Adaptation de la période des travaux sur l'année	E4.1.a : Adaptation des activités de chantier	Les phases de travaux seront réalisées de jour afin d'éviter les activités de nuit car la détection de nuit des cétacés reste complexe.	Vérification du respect des prescriptions, engagements
E4.1.a : Définition des périodes de travail				Les phases de travaux seront définies en évitant la période de reproduction la plus intense pour les oiseaux c'est-à-dire entre mars et juin.	Vérification du respect des prescriptions, engagements	
b. Adaptation des horaires de travaux (en journalier)			E4.1.b: Adaptation des horaires de travaux tenant compte des conditions météorologiques Les opérations en mer de pose et dépose des câbles interviendront en dehors des périodes cycloniques (de Juillet à Octobre). Une veille météorologique sera mise en place chaque semaine afin de s'assurer des bonnes conditions météorologiques pour débiter les travaux. Si les conditions météorologiques se dégradent, les travaux seront arrêtés pour assurer leur déroulement dans les conditions optimales de sécurité.	Vérification du respect des prescriptions, engagements		
Réduction	R1 : Réduction géographique	1. Phase travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès	R1.1.a : Limitation des emprises du chantier	L'emprise du chantier se résumera strictement à la zone de travaux afin de limiter l'empiètement sur les zones à proximité. Cette emprise sera matérialisée par un balisage.	Vérification du respect des prescriptions, engagements

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
			et/ou des zones de circulation des engins de chantier	R1.1.a : Limitation des effets sur la voirie et la circulation	Afin de limiter les effets du chantier sur la voirie et la circulation le long du tracé souterrain, des bonnes pratiques de chantier seront appliquées telles que : Préparation du chantier avec les gestionnaires des voiries Réalisation du chantier à l'avancement par tronçons successifs, Conservation des accès pour les riverains et la mise en place de dispositifs de franchissement de tranchées, Aménagement de passages provisoires au-dessus de la tranchée pour rétablir les accès et permettre la poursuite des activités commerciales ou agricoles, Mise en place d'une circulation alternée dans des voies restreintes, Mise en place d'une signalisation adéquate.	Vérification du respect des prescriptions, engagements
	R2 : Réduction technique	1. Phase travaux	a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	R2.1.a : Délimitation d'une zone de restriction au plus proche de la zone de chantier	Les travaux de pose des câbles ne nécessiteront pas de restreindre la totalité du tracé. Ainsi, le périmètre interdit à la navigation sera défini au plus proche du chantier. La zone de restriction sera donc déplacée au fur et à mesure de l'avancée des travaux. Le périmètre dépendra des opérations réalisées et les possibilités de travaux : dans le cas où les conditions météorologiques seraient trop défavorables et les travaux suspendus, le périmètre de chantier sera redéfini.	Vérification très régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées. Vérification de la diffusion régulière d'avis à la navigation pour informer les usagers de la mer de la localisation du chantier maritime.
			d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux	R2.1.d : Mise en place de dispositifs préventifs contre les pollutions	Afin de réduire les risques de pollution dans le cadre des travaux, les mesures suivantes seront prises : <ul style="list-style-type: none"> - Mettre à disposition des kits anti-pollution sur les navires : barrage flottant pour retenir la pollution et la collecter via une pompe ; - Former le personnel à l'utilisation de ces kits anti-pollution ; 	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
			pluviales et de chantier		<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un plan d'intervention d'urgence : consignes de sécurité à respecter, liste des personnes et organismes à prévenir, moyens d'action à mettre en œuvre, etc. ; - Contrôler régulièrement les équipements ; - Mettre en place des navires de patrouille de sécurité (dits « chiens de garde ») destinés à assurer la protection des câbles non encore protégés et avertir les autres bateaux de la présence du chantier ; Mise en place d'une aire étanche réservée au stationnement des engins de chantier ; Définition de zones de stockage des produits dangereux ou potentiellement polluant; - Sensibiliser l'entreprise en charge des travaux sur les enjeux environnementaux. <p>En cas d'incident pouvant entraîner une pollution accidentelle, les travaux seront interrompus et les dispositions nécessaires seront prises afin de limiter les incidences sur le milieu.</p> <p>En cas de fuite d'hydrocarbures, qui représente le risque principal d'accident, les kits-anti-pollution seront utilisés,</p>	
			j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	R2.1.j : Limitation des nuisances sonores	<p>Afin de limiter les nuisances sonores envers les riverains les dispositifs suivants seront mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respect des normes en vigueur (respect des niveaux de bruits admissibles des engins de chantier) - Respect des plages horaires de travaux compatibles avec le cadre de vie des riverains (7h30 et 19h du lundi au vendredi) 	Vérification du respect des prescriptions, engagements

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
				R2.1.j : Limitation des effets sur la qualité de l'air	Afin de limiter les effets sur la qualité de l'air et donc impactant le cadre de vie des riverains, les dispositifs suivants seront mis en place : Toutes les mesures destinées à limiter la poussière et la détérioration des abords du chantier seront prises par les entreprises dans le respect de l'environnement des quartiers traversés, Mise en place d'un arrosage sur les pistes de chantier et les zones de terrassement par temps sec et venteux et de nettoyer les routes d'accès.	Vérification du respect des prescriptions, engagements
			k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	R2.1.k : Sensibilisation des équipages à la présence de mammifères marins	Sensibilisation auprès de l'ensemble des équipes mobilisées en phase travaux à la problématique des mammifères marins et notamment au risque de collision.	Vérification du respect des prescriptions, engagements par l'agent du PNM embarqué lors des opérations
				R2.1.k : Élaboration d'un plan de surveillance des mammifères marins	Afin de limiter tout impact sur les mammifères marins un plan de surveillance est élaboré et mis en place précisant : Une surveillance visuelle avant et pendant les travaux, Un protocole en cas de présence d'un mammifère marin, la tenue d'un cahier d'observation et la collaboration avec le Parc Naturel Marin en embarquant un agent du parc lors des opérations.	Vérification du respect des prescriptions, engagements
			t. Autre: Adaptation des techniques de chantier	R2.1.t : Adaptation des techniques de manipulation des engins de chantier	Afin de limiter les impacts sur la flore à proximité des tranchées, l'ouverture de celle-ci sera réalisée de manière précautionneuse par les engins de chantier. Cela permettra également un respect de l'emprise du tracé.	Vérification du respect des prescriptions, engagements
			t. Autre : Dispositif limitant les impacts sur le milieu naturel	R2.1.t : Mise en place de dispositif anti-dispersion de matière en suspension	Des dispositifs anti-dispersion de matière en suspension seront mis en place lors des travaux de pose du câble au niveau des sites d'atterrage. Ces dispositifs ont pour objectifs de contenir les matériaux remis en suspension par les travaux dans une enceinte et d'éviter leur dispersion.	Vérification du respect des prescriptions, engagements

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
					De plus, si un panache turbide important est observé en dehors du dispositif anti-dispersion, le porteur de projet s'engage à arrêter les opérations d'ensouillage jusqu'à la décantation des matériaux.	
			t. Autre : Mesures générales	R2.1.t : Coordination du chantier *	<p>Une cellule de coordination et de programmation du chantier sera mise en place pour optimiser l'organisation technique et le respect de l'environnement du chantier. La conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à réduire toute dégradation du milieu et limiter les gênes occasionnées pour les riverains ou usagers alentours.</p> <p>Les entreprises intervenant sur le projet se conformeront aux obligations fixées par la réglementation applicable (décret 94) en matière de sécurité.</p> <p>Les entreprises intervenant sur le projet réaliseront un Plan d'Assurance Qualité (PAQ), un Plan de Protection Environnementale (PPE) dans lesquels figurent notamment les moyens mis en œuvre concrètement pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par EDF-SEI, le plan d'organisation et d'intervention en cas de pollution accidentelle, la liste de contrôles à mettre en œuvre pour prévenir le risque.</p>	Vérification du respect des prescriptions, engagements

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
				R2.1.t : Prises en compte des réseaux existants*	Pour la sécurité des ouvriers et la protection des autres réseaux, les entreprises chargées de la construction d'une liaison souterraines doivent consulter les gestionnaires de ces derniers : il s'agit de déterminer précisément l'implantation des canalisations (eau, tout-à-l'égout, câbles téléphoniques, gaz, oléoducs, lignes électriques moyenne et basse tension...) et de dresser ou compléter l'état des lieux. En cas de croisement ou de proximité de ces réseaux, les études sont menées conjointement avec les concessionnaires. Les travaux à proximité immédiate de ces réseaux font l'objet d'une Demande de Travaux (DT) auprès des concessionnaires puis d'une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) conformément aux règles définies aux articles L.554-1 à 5 et R.554-19 à 38 du Code de l'environnement.	Vérification du respect des prescriptions, engagements
				R2.1.t : Bonnes pratiques de sécurité*	Le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le Code du travail sera appliqué. Le chantier sera interdit au public, et sera balisé à l'aide de barrières, voies fermées ou GBA plastique ou béton. Le coordinateur de sécurité et protection de la santé (CSPS) aura la charge de la sécurité des travaux et de la protection de la santé des travailleurs.	Vérification du respect des prescriptions, engagements

Mesures	Type	Catégorie	Sous-catégorie	Dénomination	Description	Modalités de suivi envisageable
				R2.1.t : Informations des organismes et usagers concernés par les travaux*	<p>Durant toute la phase travaux ainsi que durant la phase d'exploitation en cas de réparation, toutes les pratiques seront prises pour garantir la sécurité du trafic maritime :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avis préalable des travaux, - prise en compte des conditions météorologiques, - signalisation et périmètre de sécurité autour de la zone de travaux, - bateaux de surveillance, - contact radio avec les organismes de sûreté (Préfecture maritime, etc.). <p>Les zones de travaux seront balisées. Le navire câblé ainsi sera équipé de la signalisation « manœuvre restreinte » conformément à la réglementation maritime.</p> <p>Afin de prévenir tout risque de collision avec les usagers de la mer, des AVIS URgents à la NAVigation (AVURNAV) avant travaux seront émis, avec les positions journalières du chantier.</p> <p>Les informations seront également transmises pour diffusion aux capitaineries, mairies, comités locaux des pêches, associations d'usagers, etc...</p>	Vérification du respect des prescriptions, engagements
				2. Phase exploitation / fonctionnement	a. Action sur les conditions de circulation	R.2.2.a : Identification des câbles sur les cartes maritimes
	R3 : Réduction temporelle	1. Phase travaux	b. Adaptation des horaires de travaux (en journalier)	R3.1.b : Optimisation de la durée des travaux maritimes	Le navire câblé opérera sur 12 h en continu afin d'optimiser le travail sur site et de minimiser l'impact sur les autres activités de la zone.	Vérification du respect des prescriptions, engagements
Accompagnement	A3 : Rétablissement	b. Aide à la recolonisation végétale	A3.b : Déplacement de plaques de <i>Sporobolus</i> et de <i>Blutaparon</i>	Afin de limiter les impacts sur la flore à proximité des tranchées, l'ouverture de celle-ci sera réalisée de manière précautionneuse par les engins de chantier. Cela permettra également un respect de l'emprise du tracé.	Vérification du respect des prescriptions, engagements	

7.4. MOYENS DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES TRAVAUX

7.4.1. Moyens de surveillance

Les services de l'état seront informés par le maître d'ouvrage de la date de démarrage des travaux avant leur commencement. Les travaux auront lieu sous la surveillance du maître d'ouvrage. Un compte rendu de chantier sera alors rédigé et transmis à la Police de l'eau.

Les travaux auront lieu sous la surveillance du maître d'ouvrage, afin de vérifier que les mesures de balisage, de protection du public et de protection de l'environnement soient correctement appliquées. Des visites régulières seront effectuées sur le chantier par des responsables du maître d'ouvrage.

L'entreprise étant en charge des travaux sera sensibilisée par le maître d'ouvrage avant le démarrage des travaux sur les enjeux environnementaux liés aux travaux et au site. L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du dossier loi sur l'eau qui traite de la gestion des aspects environnementaux du projet.

7.4.2. Mesure de suivi

7.4.2.1. Tenue d'un journal de chantier

L'entreprise en charge des travaux tiendra un registre précisant les principales phases du chantier incluant les incidents survenus et toute information relative à un fait susceptible d'avoir une incidence sur le milieu.

L'opérateur devra fournir un compte rendu de chantier un mois au plus tard après la date de la fin des travaux précisant notamment le tracé exact des câbles et les zones d'ensouillage.

S'ajoutent à ces précisions, toute autre information déterminant l'incidence sur le milieu des travaux exécutés.

7.4.2.2. Suivi environnemental

Compte tenu des observations des expertises de terrain et des mesures prises pour réduire les incidences sur le milieu, en phase travaux et exploitation, il ne semble pas pertinent de proposer un suivi complet des câbles dans leur environnement. En effet, seules quelques portions des câbles sont localisées à proximité de zone à enjeux à travers la présence d'espèces protégées (coraux et herbiers).

7.5. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU D'ACCIDENT

En cas d'incident susceptible de provoquer une pollution accidentelle, les entreprises interrompent les travaux et prendront toutes les dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu récepteur et d'éviter qu'il ne se reproduise.

Le rejet accidentel d'hydrocarbures dans l'eau est le principal accident potentiel pour ce projet. Il faut toutefois rappeler que les quantités d'hydrocarbures susceptibles d'être rejetées, compte tenu de la nature des travaux et des engins présents, sont faibles. Seuls les engins suivants sont concernés : pelle mécanique, navire, pince hydraulique et les moyens nautiques d'assistance aux plongeurs. Afin d'en limiter les impacts s'il se produit, le maître d'ouvrage élaborera au préalable un plan d'intervention comprenant les modalités de l'identification de l'accident pour les premières personnes intervenant sur les lieux, les consignes de sécurité à respecter, la liste des personnes et organismes à prévenir et les moyens d'action à mettre en œuvre. Les entreprises disposeront sur le chantier de barrages flottants pour retenir les hydrocarbures dans l'eau et d'une pompe pour les récupérer. Le plan d'intervention intégrera pour chaque engin listé ci-avant l'équipement et les moyens pour éviter toute pollution et pour intervenir si nécessaire.

Les entreprises garantiront une capacité d'intervention rapide afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de phénomènes pluvieux de forte amplitude.

En cas de problème, la Police de l'eau sera immédiatement informée. Les entreprises préviendront également les collectivités locales en cas d'incident à proximité de la zone de baignade et les professionnels concernés.

8. CONDITION DE REMISE EN ÉTAT

Les travaux de démantèlement des câbles seront réalisés essentiellement en mer afin de remettre le site dans l'état initial décrit avant travaux. La remise en état consistera à retirer les câbles sous-marins.

Le navire câblé tirera le câble et l'enroulera sur son pont depuis la côte vers le large. L'opération de relevage met en œuvre des moyens identiques à ceux d'une opération de maintenance par un navire câblé. Elle consiste à crocher le câble au fond à l'aide d'un grappin puis à le récupérer à bord du navire et ensuite à le relever en se déplaçant lentement le long de la route.

Durant son exploitation, il est probable que des espèces benthiques aient colonisé le câble sur les parties non ensouillées. Ces espèces pourraient potentiellement être des espèces protégées malgré la faible surface à coloniser qu'offre le diamètre des câbles. En outre la détermination des impacts du retrait devra faire l'objet d'une évaluation en amont des travaux et notamment dans le cadre des autorisations réglementaires.

Toutefois, la durée de vie des câbles est estimée à plus de 30 ans, sachant que la demande d'autorisation d'occupation temporaire du DPM est de 30 ans, un renouvellement sera à prévoir.

9. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Cf. Volet E – Résumé non technique