

Dossier réglementaire

DEMANDE DE CONCESSION D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC MARITIME POUR L'INSTALLATION DU CABLE SOUS-MARIN DE TELECOMMUNICATION DEEP BLUE ONE (DB1) A CAYENNE

RAPPORT 04851515
06/07/2022

 IMPACT



setec
énergie environnement



REVISIONS

| Version | Date | Description | Auteurs | Relecteur |
|---------|------------|-------------|-------------------------|-----------|
| 0 | 06/07/2022 | V0 | A. PATUCCA C. MARION | C. MARION |

COORDONNEES

| Siège social | Responsable d'affaire |
|---|---|
| setec énergie environnement Immeuble Central Seine 42 - 52 quai de la Rapée - CS 71230 75583 PARIS CEDEX 12 FRANCE Tél +33 1 82 51 55 55 Fax +33 1 82 51 55 56 environnement@setec.fr www.setec.fr | Marc CHENOZ Directeur de projets Agence de Toulon 15 rue Mirabeau 83100 Toulon Tél +33 4 86 15 61 83 Mob +33 6 32 91 94 90 marc.chenoz@setec.com |

Table des matières

| | |
|---|----|
| INTRODUCTION | 7 |
| 1. Contexte | 8 |
| 2. Articulation du dossier | 10 |
| PIECE 1 : IDENTITE DU DEMANDEUR | 11 |
| 1. Nom et adresse du demandeur | 12 |
| PIECE 2 : SITUATION, CONSISTANCE ET SUPERFICIE DE L'EMPRISE QUI FAIT L'OBJET DE LA DEMANDE | 13 |
| 1. Situation du projet | 14 |
| 2. Consistance et emprise du projet | 17 |
| 2.1 Description des installations | 17 |
| 2.1.1 La chambre d'atterrage | 17 |
| 2.1.2 La station terminale | 19 |
| 2.1.3 Le système de mise à la terre | 20 |
| 2.1.4 Description du câble | 25 |
| 2.1 Superficie de l'emprise (sur le DPM) qui fait l'objet de la demande | 29 |
| 2.1.1 Limite du Domaine Public Maritime | 29 |
| 2.1.2 Superficie de l'emprise | 30 |
| 2.2 Durée de la demande d'utilisation du Domaine Public Maritime | 31 |
| PIECE 3 : DESTINATION, NATURE ET COUT DES TRAVAUX, ENDIGAGES PROJETES S'IL Y A LIEU | 32 |
| 1. Nature des travaux | 33 |
| 1.1 Travaux à terre (hors DPM) et sur le haut de plage (sur le DPM) | 33 |
| 1.1.1 Travaux de préparation de la chambre d'atterrage et de dégagement de la conduite | 33 |
| 1.1.2 Installation du système de mise à la terre (sur le DPM) | 38 |
| 1.2 Travaux sur l'estran et en mer | 38 |
| 1.2.1 Destruction de la mangrove | 39 |
| 1.2.2 Nettoyage de la route | 40 |
| 1.2.3 Opération d'atterrage | 41 |
| 1.2.4 L'ensouillage du câble par jetting | 44 |
| 1.2.5 Déploiement du câble par navire câblé | 45 |
| 2. Evaluation budgétaire des travaux | 49 |
| PIECE 4 : CARTOGRAPHIE DU SITE D'IMPLANTATION ET PLANS DES INSTALLATIONS A REALISER | 50 |
| PIECE 5 : CALENDRIER DE REALISATION DE LA CONSTRUCTION OU DES TRAVAUX ET DATE PREVUE DE MISE EN SERVICE | 51 |
| PIECE 6 : MODALITES DE MAINTENANCE ENVISAGEES | 54 |

| | |
|---|-----------|
| PIECE 7 : MODALITES PROPOSEES, A PARTIR DE L'ETAT INITIAL DES LIEUX, DE SUIVI DU PROJET ET DE L'INSTALLATION ET DE LEUR IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES RESSOURCES NATURELLES..... | 57 |
| 1. Moyens de surveillance et mesures de suivi | 58 |
| 1.1 Prescriptions générales | 58 |
| 1.2 Moyens de surveillance | 58 |
| 1.3 Mesures de suivi | 59 |
| 1.3.1 Tenue d'un journal de chantier | 59 |
| 1.3.2 Suivi environnemental | 59 |
| 2. Mesures en cas d'accident | 60 |
| 3. Compatibilité avec le Document stratégique de Bassin Maritime (DSBM) de Guyane.. | 61 |
| PIECE 8 : NATURE DES OPERATIONS NECESSAIRES A LA REVERSIBILITE DES OPERATIONS, AINSI QU'A LA REMISE EN ETAT, LA RESTAURATION OU LA REHABILITATION DES LIEUX EN FIN DE TITRE OU EN FIN D'UTILISATION..... | 63 |
| ELEMENTS COMPLEMENTAIRES | 65 |
| ANNEXE 1 : Bibliographie..... | 66 |
| ANNEXE 2 : Coordonnées de la route (Route Position List, RPL)..... | 67 |
| ANNEXE 3 : Décision de l'examen au cas par cas | 68 |
| ANNEXE 4 : Note de la SG Mer et compte-rendu de réunion interministérielle | 69 |
| Fiche signalétique et documentaire..... | 70 |

Table des illustrations

Figures

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Carte de présentation globale du projet Deep Blue One (DB1) au large de la Guyane Française | 8 |
| Figure 2 : Présentation du projet de câble sous-marin de télécommunication Deep Blue One (DB1) au large de La Guyane Française | 9 |
| Figure 3 : Site d'implantation du câble DB1 au niveau de l'anse Méret avec zoom sur le site d'atterrage (encadré) | 14 |
| Figure 4 : Zone d'implantation de la chambre d'atterrage | 15 |
| Figure 5 : Coupes d'une chambre d'atterrage (Orange)..... | 17 |
| Figure 6 : Vue de l'intérieur de la chambre d'atterrage du câble AMERICAS-2 | 18 |
| Figure 7 : Zoom sur la plaque de la trappe d'accès | 18 |
| Figure 8 : La station terminale d'Orange située à proximité du site d'atterrage (source : Orange) | 19 |
| Figure 9 : Plan d'une section de la route terrestre depuis la chambre d'atterrage (source : Orange)..... | 20 |
| Figure 10 : Configuration standard d'installation du système de mise à la terre | 20 |
| Figure 11 : Proposition de localisation du système de mise à la terre | 22 |

| | |
|--|----|
| Figure 12 : « Sea plate » ou disque composant le dispositif de mise à la terre (source : Orange) | 22 |
| Figure 13 : Photo de travaux d'excavation préparant l'installation de la sea plate à gauche et implantation de la sea plate à droite | 23 |
| Figure 14 : Photo de la tranchée de raccordement de la « sea plate » à la chambre d'atterrage..... | 23 |
| Figure 15 : Opération de forage dans le cadre de l'installation d'électrodes (Source : Orange)..... | 24 |
| Figure 16 : Exemple de configuration standard des électrodes pour le système de mise à la terre..... | 24 |
| Figure 17 : Structure d'unité de fibre (à gauche) et conducteur composite (à droite) | 25 |
| Figure 18 : Vue éclatée et coupe transversale du câble LWP (ASN) | 26 |
| Figure 19 : Vue éclatée et coupe transversale du câble SA (ASN)..... | 27 |
| Figure 20 : Vue éclatée et coupe transversale du câble DA (ASN)..... | 28 |
| Figure 21 : Limite terrestre du DPM d'après le PLU approuvé en 2019 | 29 |
| Figure 22 : Limite maritime du DPM (Eaux Territoriales)..... | 30 |
| Figure 23 : Impasse dans laquelle est localisée la chambre d'atterrage (flèche rouge), vue vers le nord à gauche et vue vers le sud à droite (source : Orange) | 34 |
| Figure 24 : Zone de déploiement des engins de chantier en haut et emprise d'interdiction de circuler sur la rue Pasteur en bas (source : Orange Marine) | 35 |
| Figure 25 : Opération de tirage de câble avec deux pelleteuses et un quadrant (Source : Orange Marine) | 36 |
| Figure 26 : Vue d'un quadrant (Source : Orange Marine)..... | 36 |
| Figure 27 : Schéma de principe de tirage de câble utilisant un cabestan hydraulique pour tirer le câble durant la pose | 37 |
| Figure 28: Opération de tirage du câble à terre avec un cabestan hydraulique (source : Orange marine) | 37 |
| Figure 29: Exemple de pelle amphibie qui réalisera la tranchée sur la plage et sur l'estran (source : Orange marine) | 38 |
| Figure 30: Schéma présentant les équipements mis en œuvre selon les zones d'intervention (source : Orange marine) | 39 |
| Figure 31: Site d'atterrage de l'Anse Méret (vue vers l'est) photographié en décembre 2021 à gauche et en avril 2022 à droite (Sources : Orange et setec)..... | 40 |
| Figure 32: Site d'atterrage de l'Anse Méret (vue vers l'ouest) photographié en décembre 2021 à gauche et en avril 2022 à droite (Sources : Orange et setec)..... | 40 |
| Figure 33 : Grappin utilisé lors du PLGR (à gauche) et type de débris remontés sur le navire après le PLGR (à droite)..... | 41 |
| Figure 34 : Photo du navire petit fond « Ella F » (Source : Orange Marine)..... | 41 |
| Figure 35 : Photo du navire petit fond « JIF Artemis » (Source : Orange Marine) | 42 |
| Figure 36 : Exemple d'un câble tiré depuis un navire câblé vers la plage via des bouées flottantes (Source : Orange Marine) .. | 43 |
| Figure 37 : Schéma d'installation des coquilles articulées en haut ; coquilles articulées posées sur le sol au centre ; en bas, ancrage au niveau de la chambre d'atterrage à gauche et articulation en fonte à droite (Source : Orange) | 43 |
| Figure 38 : Ensouillage par jetting avec outil tracté de type « Jet sledge » sur navire petit fond (Source : Orange Marine) | 44 |
| Figure 39 : Ensouillage par jetting avec outil tracté de type « Worm » sur navire petit fond (Source : Orange Marine)..... | 45 |
| Figure 40 : Ensouillage avec lance à eau opérée par plongeur et motopompe installée en surface (Source : Orange Marine) | 45 |
| Figure 41 : Navire câblé Pierre de Fermat (Orange Marine) | 46 |
| Figure 42 : Exemple de charrue tractée (Source : Orange Marine) | 47 |
| Figure 43 : Charrue tractée pour l'ensouillage du câble dans les grandes profondeurs (Source : ASN)..... | 47 |

| | |
|---|----|
| Figure 44 : ROV pouvant assurer l'ultime étape de vérification du bon ensouillage du câble (Source : ASN)..... | 48 |
| Figure 45 : Bassins géographiques des accords de consortium (http://marine.orange.com) | 55 |
| Figure 46 : Relevage d'un câble (http://marine.orange.com)..... | 64 |

Tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Caractéristiques techniques du câble LWP (ASN)..... | 26 |
| Tableau 2 : Caractéristiques techniques du câble SA (ASN) | 27 |
| Tableau 3 : Caractéristiques techniques du câble DA (ASN) | 28 |
| Tableau 4. Calcul de la surface cumulée de l'emprise du câble Deep Blue One (DB1) ainsi que ses infrastructures associées sur le DPM..... | 30 |
| Tableau 5. Montant des travaux de pose et des fournitures du câble Deep Blue One (DB1)..... | 49 |
| Tableau 6. Phasage et durée des travaux prévus | 52 |

Planches

| | |
|--|----|
| Planche 1 : Plan de situation générale du câble | 16 |
| Planche 2 : Plan de situation et localisation du tracé du câble dans la Zone Economique Exclusive..... | 16 |
| Planche 3 : Localisation du tracé du câble dans les Eaux Territoriales jusqu'à la chambre d'atterrage..... | 16 |
| Planche 4 : Plan de zonage (PLU) sur le site d'atterrage du câble Deep Blue One..... | 16 |
| Planche 5 : Type de câble sur le tracé..... | 25 |



INTRODUCTION

1. CONTEXTE

Le projet Deep Blue One (DB1) s'inscrit dans le cadre d'un projet de réseau de fibre optique visant à assurer la connectivité de la Guyane Française. Ce câble permettra de remplacer à terme le câble AMERICAS-2 dont les capacités deviennent limitées et arrive en fin de maintenabilité en 2025. Ce projet permettra alors de diversifier les arrivées des réseaux de télécommunication pour pallier au câble KANAWA atterrissant à Kourou, et qui atteindra ses 25 ans d'utilisation en 2044.

Le nouveau câble Deep Blue One (DB1) permettra de sécuriser les accès à internet en Guyane Française en se raccordant à Trinité et Tobago pour ensuite s'appuyer sur les réseaux et câbles existants dans la région, et d'acheminer le trafic vers les Etats-Unis et les Antilles. La connectivité de la Guyane Française sera assurée grâce à la conception du câble dont la capacité est de 24 Tb.

La route proposée emprunte un couloir de protection des câbles en mer et des conduites présentes à terre (accueillant le câble AMERICAS-2) afin de réduire l'emprise du projet à des infrastructures existantes et une zone de régulation déjà mise en place. Le site d'atterrage, à savoir l'Anse Méret, a été choisi en raison de l'absence de fréquentation par les tortues marines et la proposition d'un ensouillage permet la cohabitation avec les activités de pêche.

Il est à noter que le diamètre du câble installé dans les sédiments ou simplement posé sur le fond sur une section de la Zone Economique Exclusive (ZEE) sera inférieur à 4 cm.

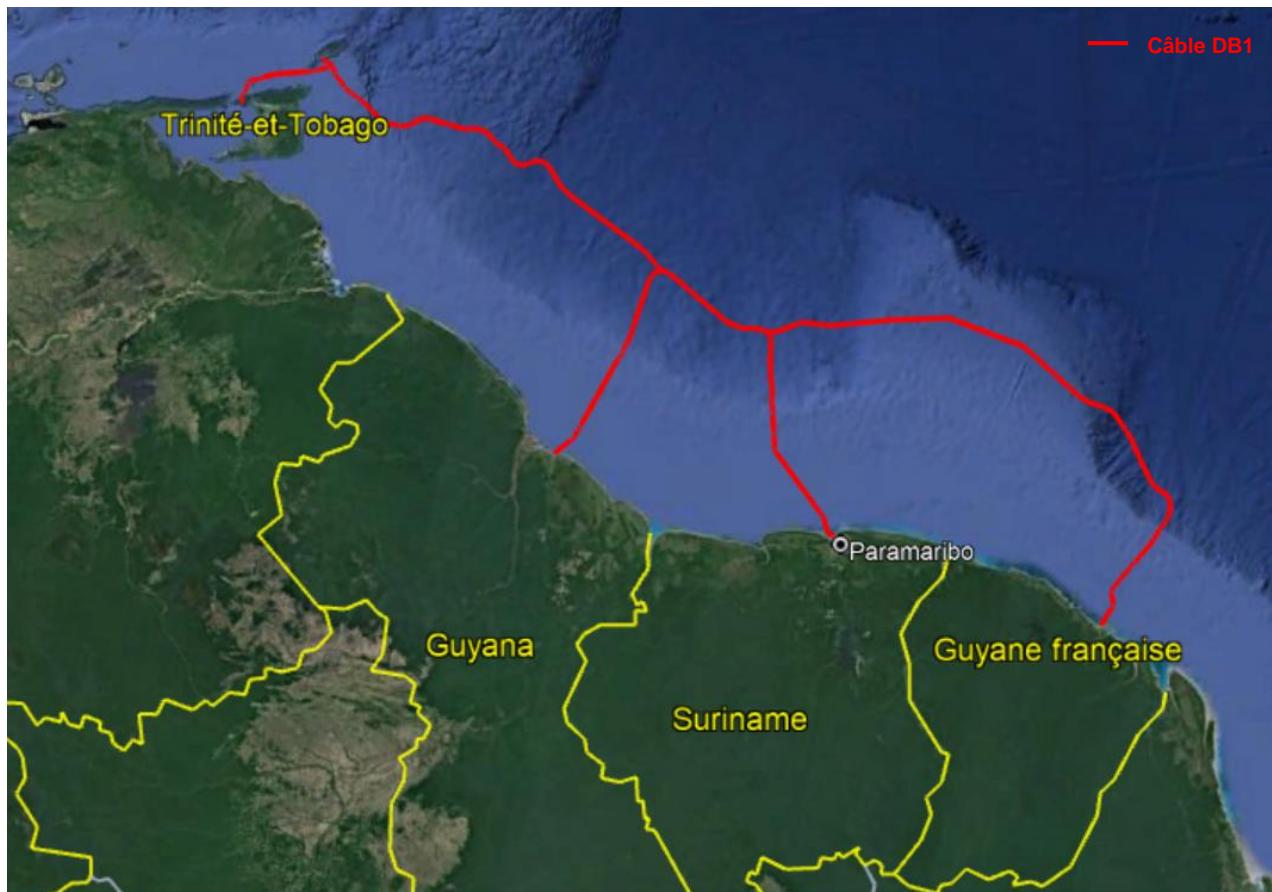


Figure 1 : Carte de présentation globale du projet Deep Blue One (DB1) au large de la Guyane Française

Le présent projet est porté par la société Orange ainsi que Digicel qui seront propriétaires du câble sous-marin Deep Blue One (DB1), et assureront la maîtrise d'ouvrage en Guyane Française. Le câble sera fourni par la société Alcatel Submarine Network (ASN) et installé par la société Orange Marine.

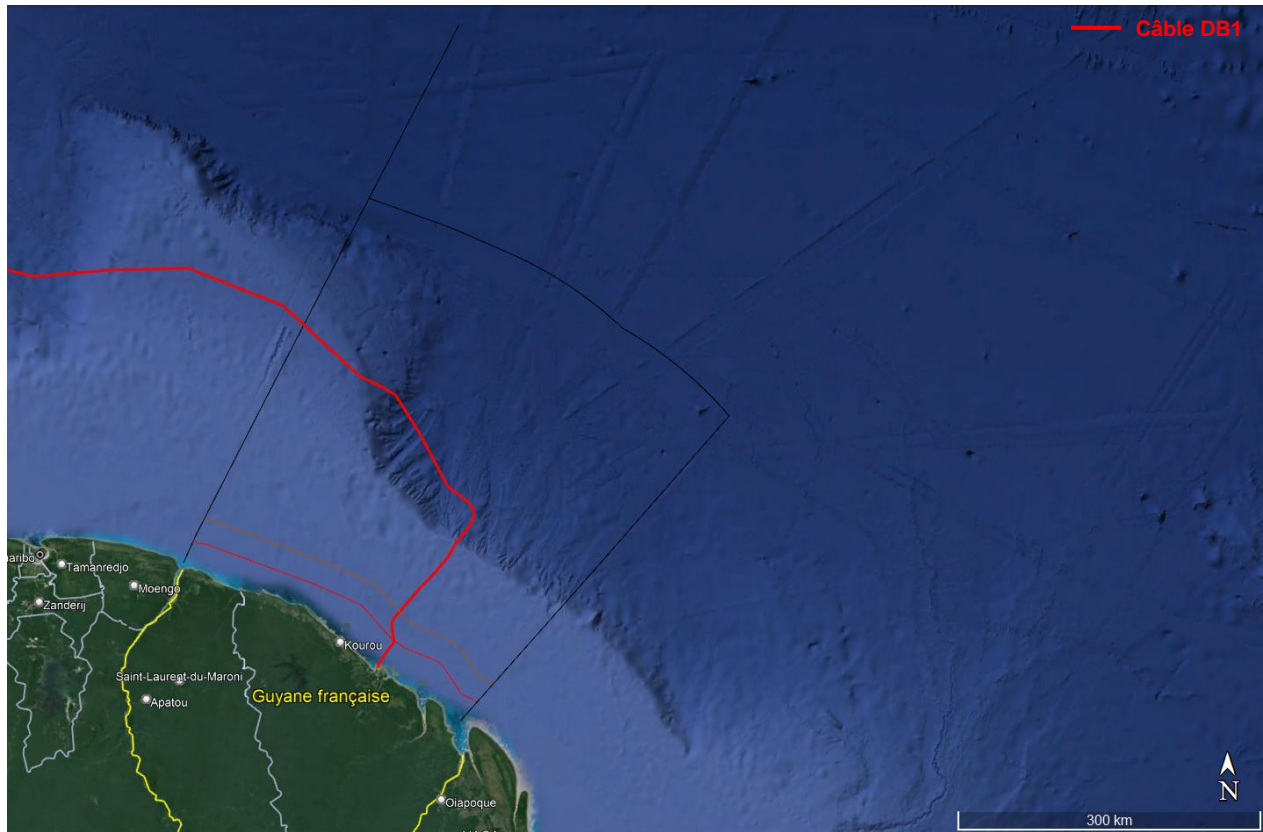


Figure 2 : Présentation du projet de câble sous-marin de télécommunication Deep Blue One (DB1) au large de La Guyane Française

Dans ce cadre, ce projet sollicite donc une demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime (CUDPM) en dehors des ports, tel que fixé par l'article R2124-2 du Code général de la propriété des personnes publiques (CG3P).

En parallèle, le projet fait l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la rubrique 4.1.2.0 « travaux d'aménagement portuaires et ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin », dont le contenu est fixé par le R181-13 du code de l'environnement.

2. ARTICULATION DU DOSSIER

Le dossier de concession est constitué des pièces définies à l'article R2124-2 du Code général de la propriété des personnes publiques (CG3P) relatif aux concessions d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports et sera articulé de la sorte :

| Article R2124-2 du Code général de la propriété des personnes publiques | |
|--|-----------------|
| Composition du dossier de demande de concession | Pages |
| 1° Identité du demandeur (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 noms, prénoms, qualités, pouvoirs du signataire de la demande et, le cas échéant, du ou des représentants habilités auprès de l'administration) | 11 |
| 2° Situation, consistance et superficie de l'emprise qui fait l'objet de la demande | 13 |
| 3° Destination, nature et coût des travaux, endigages projetés s'il y a lieu | 32 |
| 4° Cartographie du site d'implantation et plans des installations à réaliser | 50 |
| 5° Calendrier de réalisation de la construction ou des travaux et date prévue de mise en service | 51 |
| 6° Modalités de maintenance envisagées | 54 |
| 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 | 57 |
| 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 | 61 |
| Un résumé non technique, accompagné éventuellement d'une représentation visuelle, est joint à la demande | Document séparé |
| L'étude d'impact ou la notice d'impact, s'il y a lieu | Non requis |



PIECE 1 : IDENTITE DU DEMANDEUR

1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le pétitionnaire du projet est la société ORANGE, représenté par :

Carine ROMANETTI

Responsable du département « Stratégie Réseaux et Systèmes Sous-Marins »



Orange - SA au capital de 10 640 226 396 €

111, quai du Président Roosevelt – 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX

RCS Nanterre 380 129 866

N° Siret : 38012986648625



**PIECE 2 : SITUATION, CONSISTANCE ET SUPERFICIE DE L'EMPRISE QUI FAIT L'OBJET
DE LA DEMANDE**

1. SITUATION DU PROJET

Le présent projet concerne la pose du câble Deep Blue One (DB1) dans la Zone Economique Exclusive (ZEE) et dans les Eaux Territoriales (ET) françaises avec un atterrage sur la commune de Cayenne (Guyane Française, 973). Le câble atterrera sur la plage au niveau de l'anse Méret, à environ 300 m à l'est de la Pointe Buzaré. Une chambre d'atterrage est déjà présente sur le site d'atterrage pour accueillir le câble DB1.



Figure 3 : Site d'implantation du câble DB1 au niveau de l'anse Méret avec zoom sur le site d'atterrage (encadré)

Le tracé du câble DB1 parcourt une distance d'environ 29,8 km sur le Domaine Public Maritime (DPM) et près de 388,6 km en Zone Economique Exclusive (ZEE).

La chambre d'atterrage est déjà existante et accueille le câble AMERICAS-2. Celle-ci est située hors du DPM au niveau de l'anse Méret, aux coordonnées $4^{\circ}56'38,46''\text{N}$, $52^{\circ}19'22,38''\text{W}$. Entre le haut de plage et la chambre d'atterrage, le câble sera glissé dans une conduite déjà existante de 14 m de longueur, hors du DPM. Le système étant alimenté en énergie, un équipement de mise à la terre constitué d'électrodes sera installé à proximité de la chambre d'atterrage et relié à cette dernière par un câble d'alimentation électrique.



Figure 4 : Zone d'implantation de la chambre d'atterrage



Après destruction de la mangrove sur un couloir de 20 m de largeur, le câble sera ensouillé dans le sédiment à une profondeur cible de deux (2) mètres entre l'extrémité de la conduite menant à la chambre d'atterrage et la limite de la mangrove en mer, c'est-à-dire sur une distance d'environ 50 m. Cette distance est une estimation et sera peaufinée en fonction de l'étendue réelle de la mangrove au moment des travaux.

Au-delà de la limite de fin de mangrove, le câble sera ensouillé à un (1) mètre dans le sédiment sur près de 135 km de distance, c'est-à-dire jusqu'à l'isobathe 80 m environ donc au-delà des Eaux Territoriales. Il sera inclus dans un couloir de protection des câbles, déjà utilisé par AMERICAS-2, jusqu'au point de coordonnées 5°4'3,37"N, 52°15'17,85"W, soit à 16,8 km du site d'atterrage le long de la route.

Au-delà, le câble sera posé sur le fond en épousant au mieux le relief, jusqu'en limite de la Zone Economique Exclusive (ZEE), où il se stabilisera par son poids et la tension calculée.

L'épaisseur et la qualité de son armure seront ajustées selon les modes d'installation et de l'environnement associé. Le câble sera protégé par des coquilles de protection en fonte de 130 mm de diamètre sur un distance de près de 250 m depuis la sortie de la conduite existante vers le large.

Le câble s'orientera du rivage vers le large côté nord-est sur une distance de 166 km environ, puis le tracé prendra la direction du nord-ouest sur près de 244,5 km jusqu'à la limite de la Zone Economique Exclusive (ZEE) au point de coordonnées 4°56'38.46"N, 52°19'22.38"W. En dehors de la ZEE, il continuera en direction du nord-ouest sur une distance approximative de 340 km dans les eaux surinamiennes.

Le câble au départ de l'anse Méret sort des Eaux Territoriales au point de coordonnées 5°10'19,39"N, 52°11'26,18"W, à 30 m de profondeur.

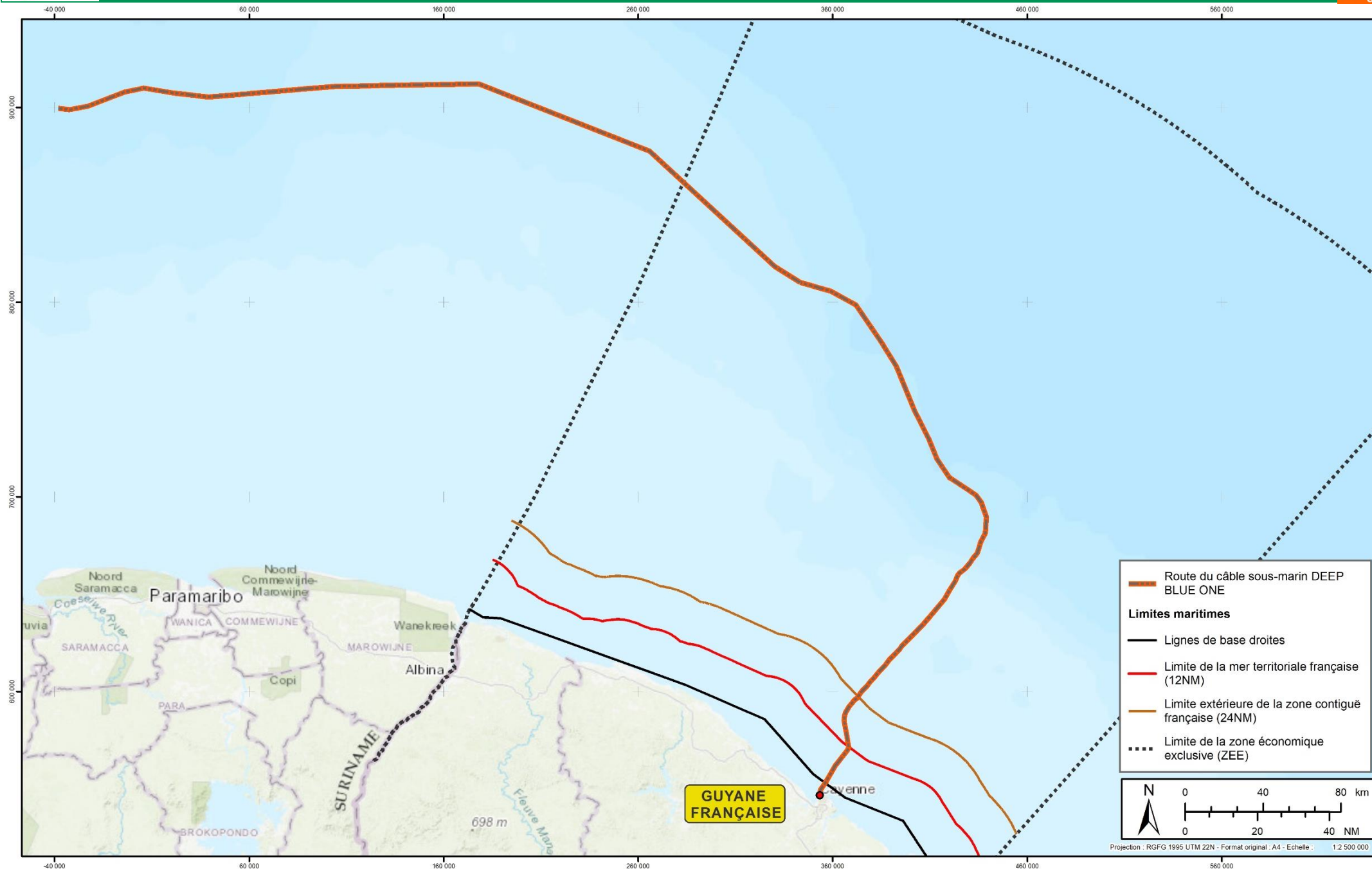
La localisation du tracé du câble Deep Blue One (DB1) en ZEE et dans les Eaux Territoriales françaises ainsi que celle de l'implantation des infrastructures associées à terre sur le Domaine Public Maritime (DPM) est présentée sur les planches suivantes. Les coordonnées du tracé du câble sont présentées en annexe.

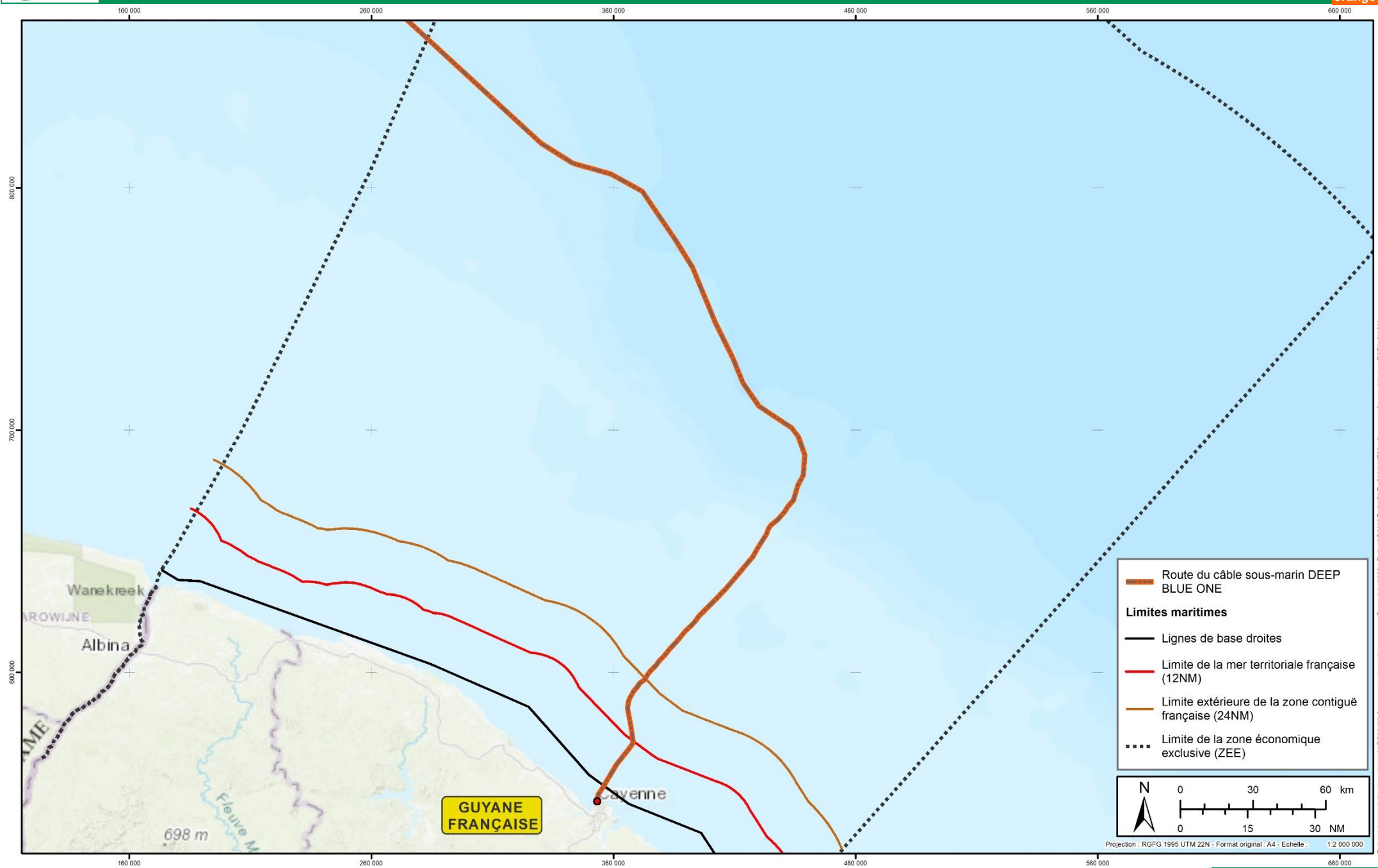
Planche 1 : Plan de situation générale du câble

Planche 2 : Plan de situation et localisation du tracé du câble dans la Zone Economique Exclusive

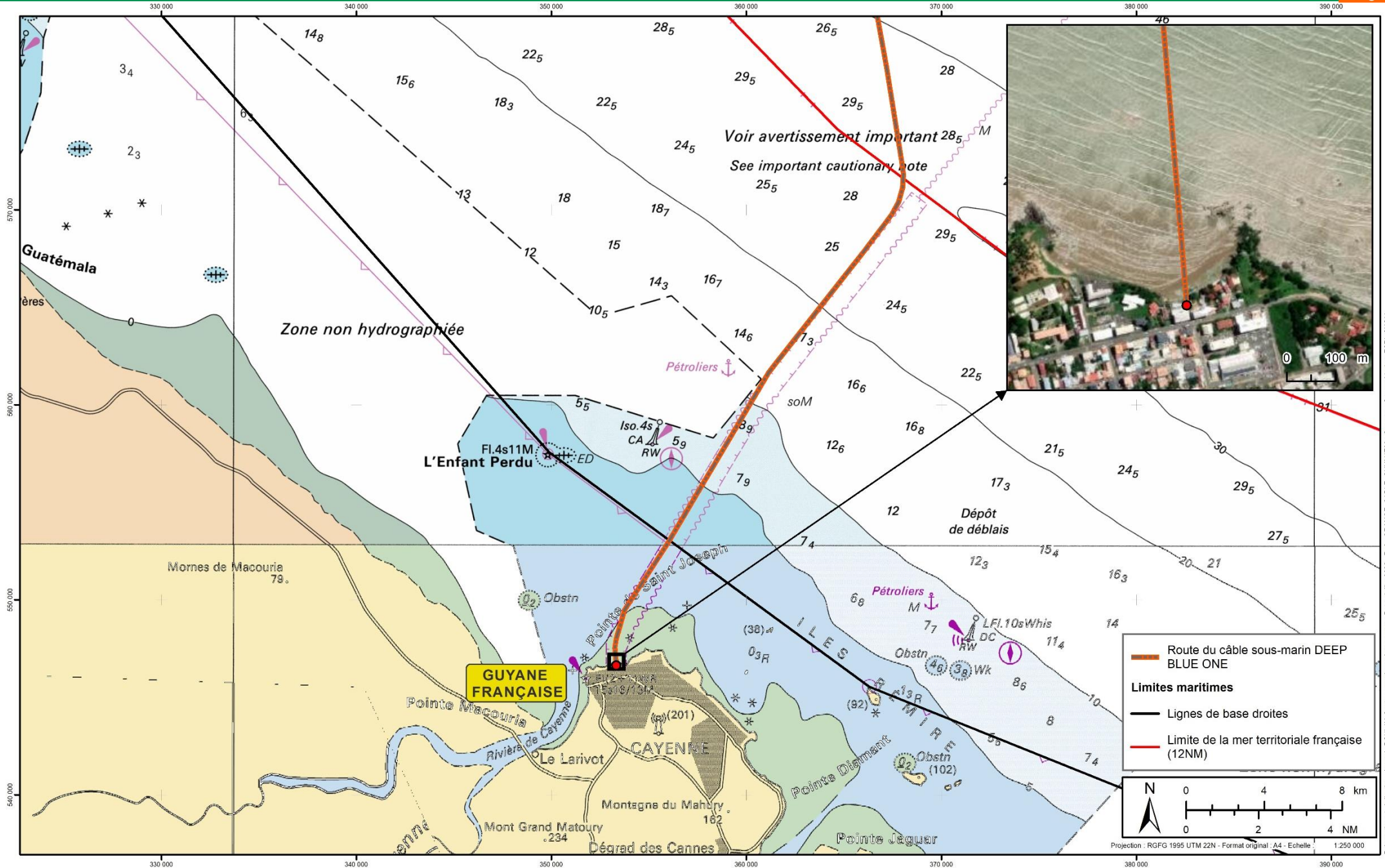
Planche 3 : Localisation du tracé du câble dans les Eaux Territoriales jusqu'à la chambre d'atterrage

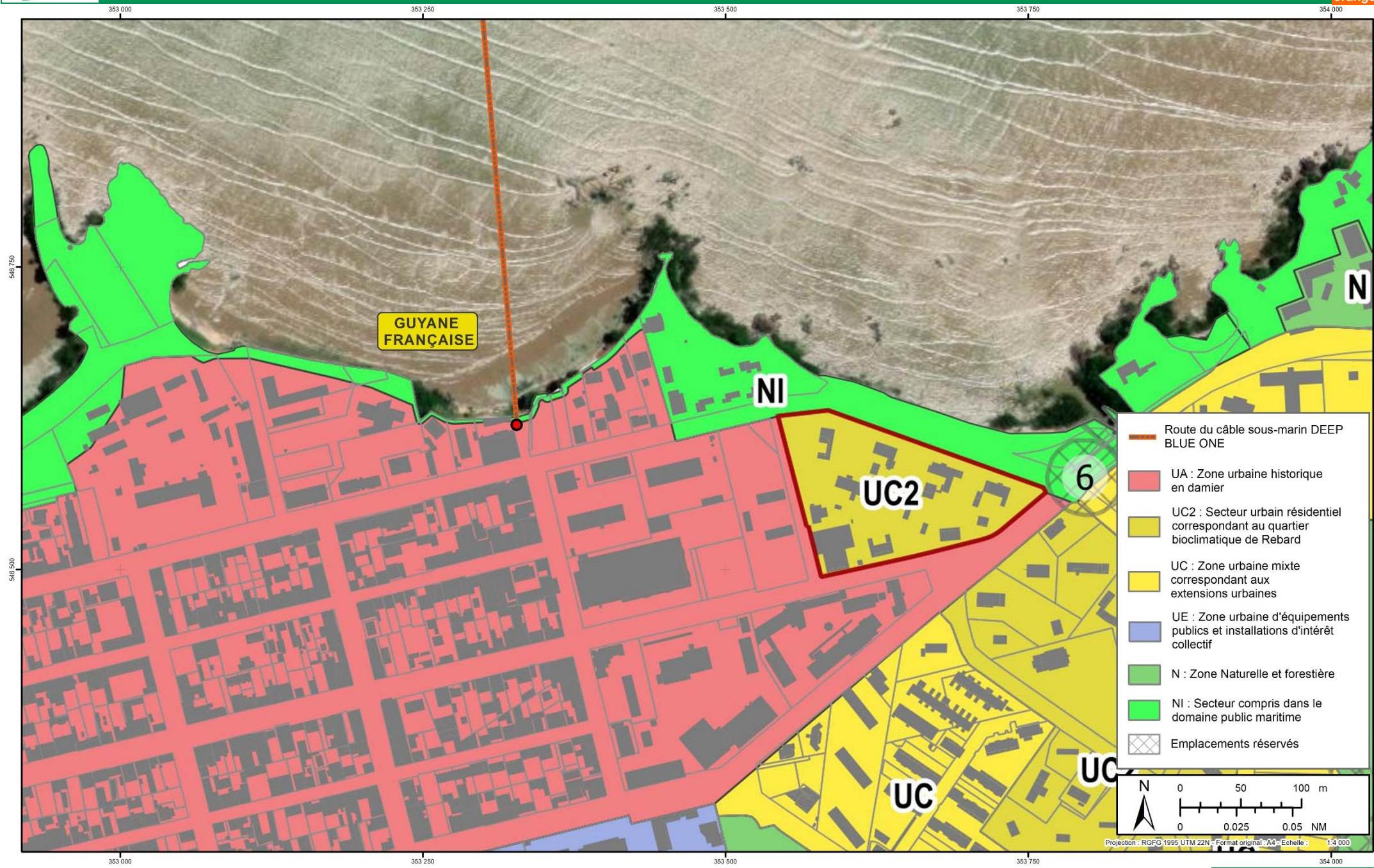
Planche 4 : Plan de zonage (PLU) sur le site d'atterrage du câble Deep Blue One





Préparation et réalisation : Aymeric BOULLAY, ©setec énergie environnement - Date : juin 2022 - Réf. : ORANGE_CABLE_GUYANE08 - Sources : Orange Marine, ESRI, SHOM





Préparation et réalisation : Aymère BOULAY, Oséo, énergie environnement - Date : juillet 2022 - Ref. : ORANGE_CABLE_GUYANE1 - Sources : Orange Mairies, ESRI, SHOM, Ville de Cayenne

2. CONSISTANCE ET EMPRISE DU PROJET

2.1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

Le câble de télécommunication va traverser la ZEE et les Eaux Territoriales jusqu'au rivage pour être relié aux infrastructures terrestres. Une fois à terre, il sera raccordé à la chambre d'atterrage existante sur le DPM à l'anse Méret dont la position est 4°56'38,46"N, 52°19'22,38"W.

Un système de mise à la terre, qui sera composé soit d'électrodes soit d'une *sea plate* (disque métallique) selon les résultats de l'étude de résistivité du sol dans la zone d'atterrage, sera installé à proximité de la chambre d'atterrage et relié par un ombilic (câble électrique).

Sur la partie terrestre, le câble rejoindra la station terminale Orange se trouvant à environ 390 m de distance de la chambre d'atterrage. La liaison entre la chambre d'atterrage et la station terminale se fera en suivant la rue du Docteur Etienne Gippet et la rue Voltaire, en réutilisant les infrastructures déjà créées pour le câble AMERICAS-2.

2.1.1 La chambre d'atterrage

La chambre d'atterrage (ou BMH en anglais pour *Beach Manhole*) est un relais enterré dans lequel le câble sous-marin se trouve connecté au réseau terrestre. Cette enceinte mesure approximativement 4 m x 2 m x 3 m (L x l x h). Le plan suivant présente des coupes de la chambre d'atterrage.

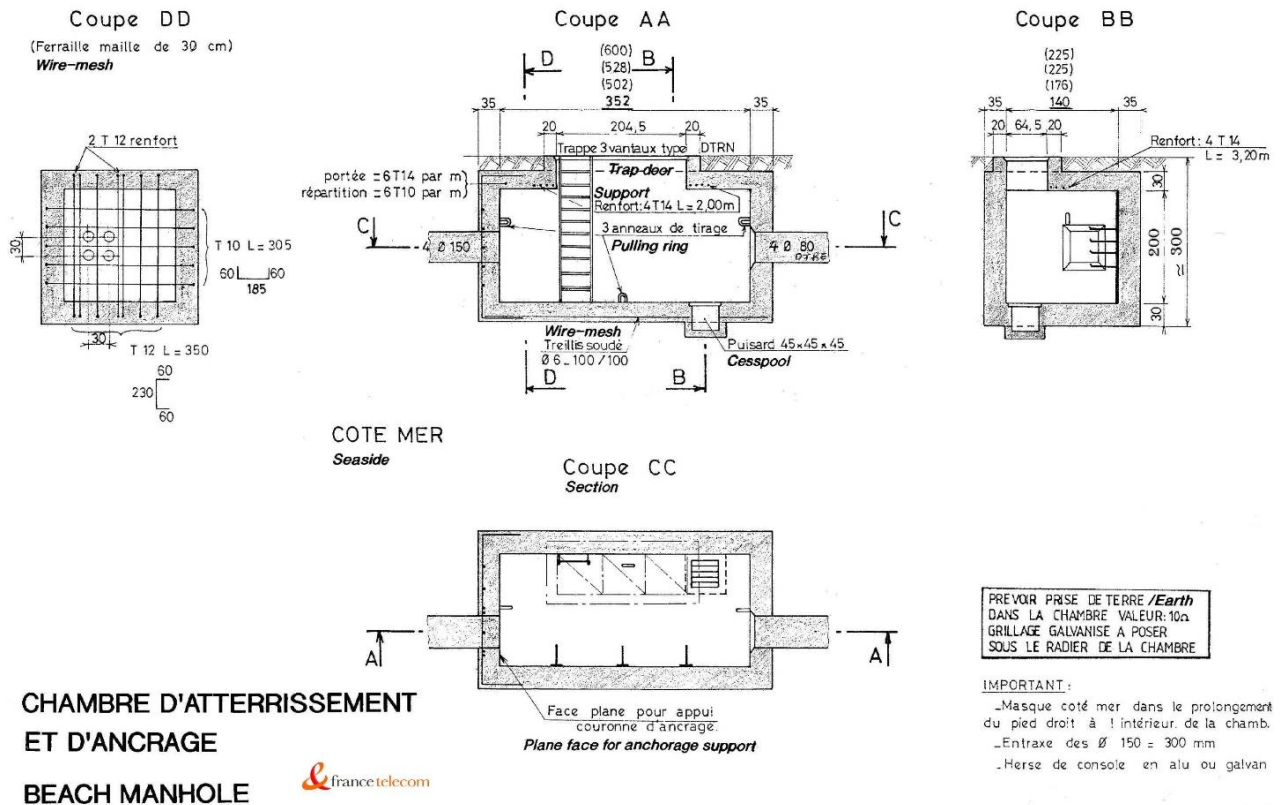


Figure 5 : Coupes d'une chambre d'atterrage (Orange)

Aucune structure de la chambre d'atterrage ne dépasse du sol et seule la plaque de la trappe d'accès est visible et affleure la chaussée.



Figure 6 : Vue de l'intérieur de la chambre d'atterrage du câble AMERICAS-2



Figure 7 : Zoom sur la plaque de la trappe d'accès

2.1.2 La station terminale

La station terminale (appelée Cable Landing Station en anglais ou CLS) d'Orange est située à proximité du site d'atterrage puisque le câble parcourt une distance approximative de 390 m le long de la route terrestre.

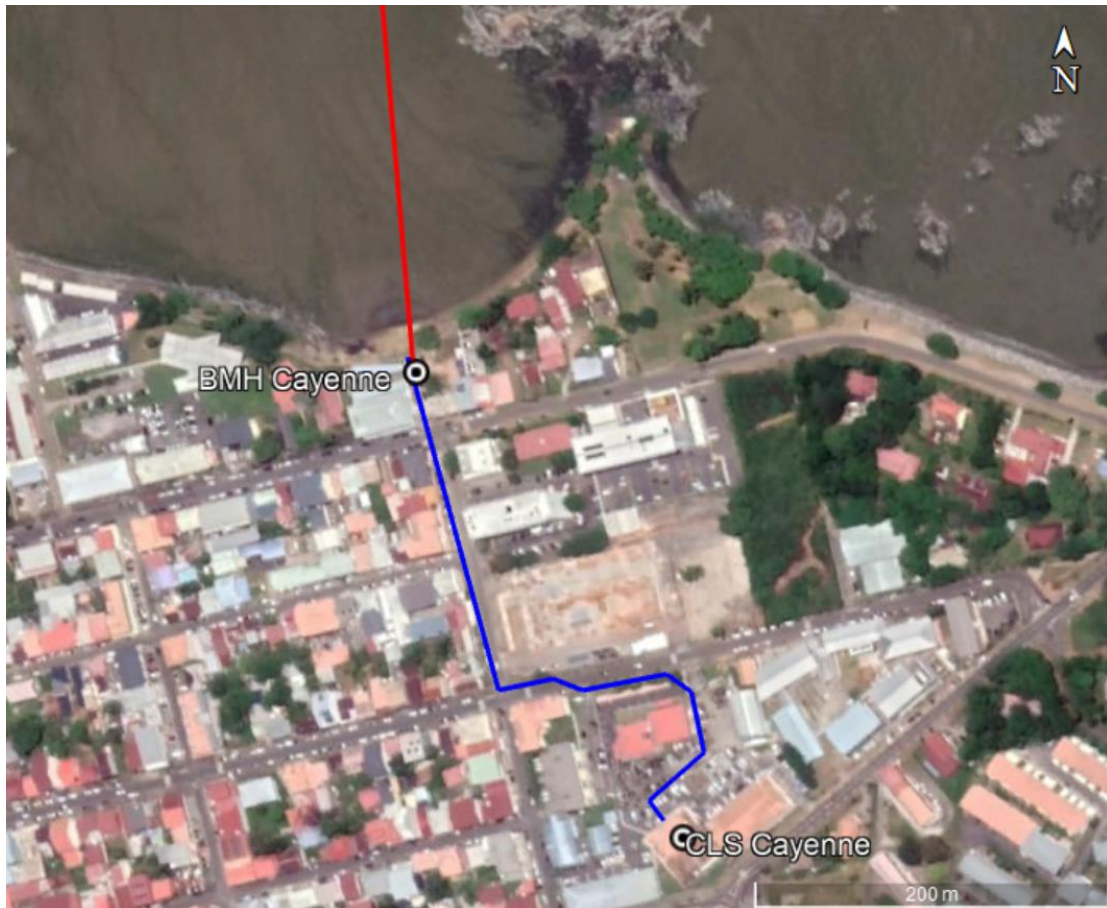


Figure 8 : La station terminale d'Orange située à proximité du site d'atterrage (source : Orange)

Ce bâtiment, déjà existant entre l'Avenue d'Estrées, l'Avenue Voltaire et la Rue Aron, abritera l'équipement de télé-alimentation électrique du système (la PFE¹ en anglais). Il se situe hors du DPM et le câble sera simplement tiré dans les conduites souterraines existantes, abritant actuellement le câbles AMERICAS-2, depuis la chambre d'atterrage jusqu'à la station terminale.

¹ Équipement de téléalimentation (PFE, *Power Feeding Equipment*) : équipement fournissant un courant électrique continu constant stabilisé circulant sur un conducteur dans le câble sous-marin à fibres optiques, pour alimenter les répéteurs sous-marins optiques et les unités de dérivation sous-marines optiques.

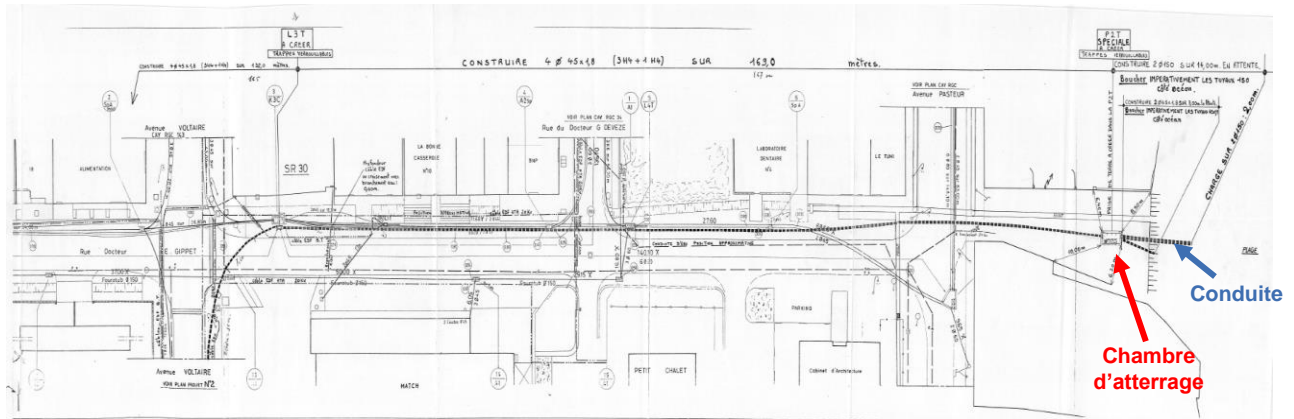


Figure 9 : Plan d'une section de la route terrestre depuis la chambre d'atterrage (source : Orange)

2.1.3 Le système de mise à la terre

Tous les systèmes de câble sous-marin dit « répétés », quel que soit leur fournisseur, ont besoin d'une alimentation électrique. Cette énergie est fournie par un équipement d'alimentation (PFE) situé dans les stations terminales à chaque extrémité du système, ou des segments du système. Chaque ensemble d'équipements d'alimentation nécessite une terre dédiée, séparée de la terre de la station, pour un fonctionnement optimal. Ce système de terre dédiée est également appelé « *earth system* » ou « *Ocean Ground Bed* » (OGB).

Le système de mise à la terre est composé d'électrodes qui seront localisées sur la plage ou au niveau de la station terminale, ou encore d'une « *sea plate* », qui sera très probablement le cas pour le câble DB1. Ces électrodes servent à établir le courant retour du circuit de télé-alimentation des répéteurs. Une étude géotechnique et de résistivité des sols est prévue dans les prochains mois pour décider du type de système et de la localisation d'implantation des infrastructures.

Les répéteurs sous-marins optiques sont des boîtiers étanches disposés en série sur le câble sous-marin tous les 100 km environ. Ils comprennent essentiellement un ou plusieurs régénérateurs ou amplificateurs de signal, et les dispositifs associés, dans la partie sous-marine.

A noter que dans ce cas-ci, aucun répéteur n'est prévu d'être installé sur Domaine Public Maritime.

Les électrodes en fonctionnement ne produisent pas de champ électrique et le courant qui y circule est d'environ 0,9 A (maximum) avec une tension inférieure à 10 volts.

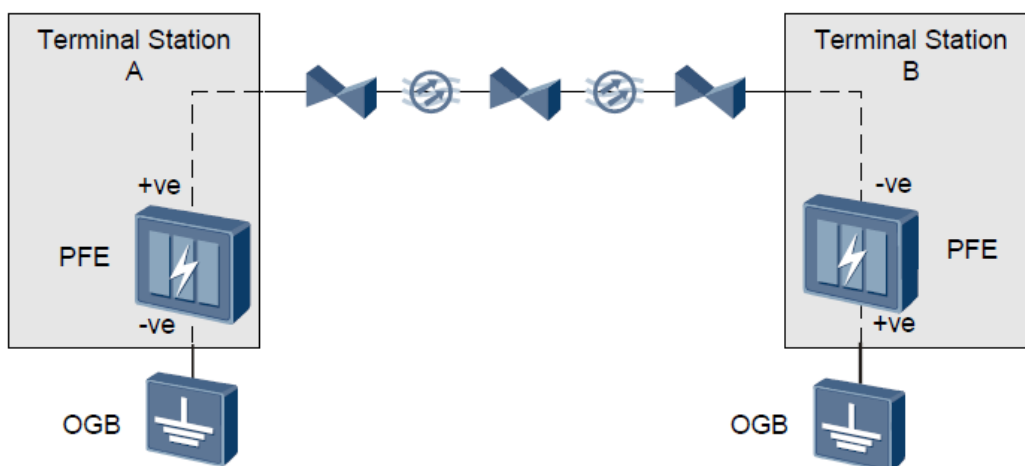


Figure 10 : Configuration standard d'installation du système de mise à la terre

2.1.3.1 Cas de l'installation d'une *sea plate*

Dans le cas de l'installation d'une *sea plate*, le système de mise à la terre du câble sera constitué d'un disque usiné d'acier austénitique comprenant 20 % de nickel et supportant une intensité maximum de 1,5 A. D'après les spécifications standard communiquées, le poids du disque est de 337 kg pour un diamètre de 1,47 m et une épaisseur de 0,025 m. L'ombilic, qui le reliera à la chambre-plage, sera constitué d'un câble Double Armure (DA), semblable à celui installé dans la partie sous-marine, qui sera d'une longueur d'environ 30 m.

La localisation précise du disque n'est pas encore connue mais le système devrait occuper une surface inférieure à 10 m² au niveau de la partie émergée de la plage, sans compter l'aire de circulation des engins de chantier durant les opérations d'installation.

Sa profondeur d'enfouissement sera de 2 m sous la surface de la plage, tout comme la profondeur de la tranchée qui abritera l'ombilic.

Quelle que soit l'option choisie quant au système de mise à la terre, les contraintes techniques d'implantation sont les suivantes :

- Sol présentant une conductivité compatible,
- Distance minimale des électrodes au câble sous-marin (variable),
- Proximité d'équipements électriques non compatibles (transformateurs électriques, équipements haute tension, etc.),
- Topographie et présence d'infrastructures diverses dans les sous-sols,
- Emplacement disponible,
- Etc.

La zone est suffisamment spacieuse et affranchie d'obstacle pour y implanter le disque et son ombilic.

La profondeur à laquelle ils sont enterrés dépend de la nature des sols, mais ils sont suffisamment enfouis afin de prendre en compte le risque d'érosion et d'assurer que ni le disque ni son ombilic ne soient jamais exposés. Des études géotechniques spécialement dédiées à l'implantation du système sont envisagées dans les prochains mois. Aucune remontée des eaux n'est prévue via la tranchée sur la plage. Les retours d'expérience d'installation de câble sous la plage n'évoquent pas ces phénomènes. Néanmoins, une unité de pompage sera mise en place en cas de nécessité, dont les rejets se feraient sur la plage ou dans l'eau avoisinante.

Il est à noter qu'il est envisagé de protéger le câble formant l'ombilic par des coquilles articulées en fonte le long du trajet sous la plage. De plus, en guise de protection, il est prévu d'installer des plaques en polyéthylène haute densité (PEHD), utilisées habituellement dans les réseaux de transport et conférant une protection similaire aux dalles béton, tout en étant plus léger.



Figure 11 : Proposition de localisation du système de mise à la terre



Figure 12 : « Sea plate » ou disque composant le dispositif de mise à la terre (source : Orange)

Les travaux d'installation de la *sea plate* sur la plage nécessiteront l'opération de pelles mécaniques et excavatrices afin de creuser une tranchée depuis la zone d'installation de la plaque sur l'avant-plage et la chambre-plage. Les photos ci-après (**Figure 13** à **Figure 14**) illustrent les opérations d'installation du système de mise à la terre sur la plage.



Figure 13 : Photo de travaux d'excavation préparant l'installation de la sea plate à gauche et implantation de la sea plate à droite



Figure 14 : Photo de la tranchée de raccordement de la « sea plate » à la chambre d'atterrage

2.1.3.2 Cas de l'installation d'électrodes

Dans le cas de l'installation d'électrodes, les contraintes d'implantation restent similaires à celles énumérées dans la section précédente mais les infrastructures sont différentes. En effet, les électrodes sont des cylindres composés d'oxyde de métaux mixtes enveloppés dans une gaine en acier serti et dont les dimensions sont environ 2 m de longueur et 130 mm de diamètre.

La zone d'implantation des infrastructures est constituée d'un terre-plein sableux et terreux et se trouve à proximité d'une aire de parking. Elle est alors suffisamment spacieuse et affranchie d'obstacle pour y planter les électrodes et les connexions associées.

Ainsi, une mise à la terre devra être effectuée au départ de la chambre-plage. Celle-ci doit inclure un nombre minimal d'électrodes, avec une surface de contact minimale de l'électrode de terre avec le terrain, afin de faciliter la dissipation du courant en un laps de temps très court.

La configuration envisagée pour la mise en place du système terre est l'installation de quatre (4) électrodes situées à environ 30 m de distance de la chambre d'atterrage dans le cas de l'option d'implantation sur la plage ou à près de 390 m dans le cas d'une installation à proximité de la station terminale (hors DPM), pour un système de PFE à 3 kW. L'ombilic sera enfoui à 2 m de profondeur dans le premier cas ou glissé dans les conduites préexistantes jusqu'à la CLS dans le second cas.

Ces électrodes seront installées verticalement dans des forages dont le diamètre est compris entre 250 et 500 mm, soit deux par deux de manière symétrique, soit alignées en laissant un espace entre 2 et 6 m en fonction des spécificités du sol (géotechnique, résistivité), sur une emprise de 20 à 35 m².
Leurs bases seront enfouies à une profondeur estimée à 4 m, mais qui pourrait légèrement varier en fonction des tests géotechniques qui seront réalisés dans les prochains mois.



Figure 15 : Opération de forage dans le cadre de l'installation d'électrodes (Source : Orange)

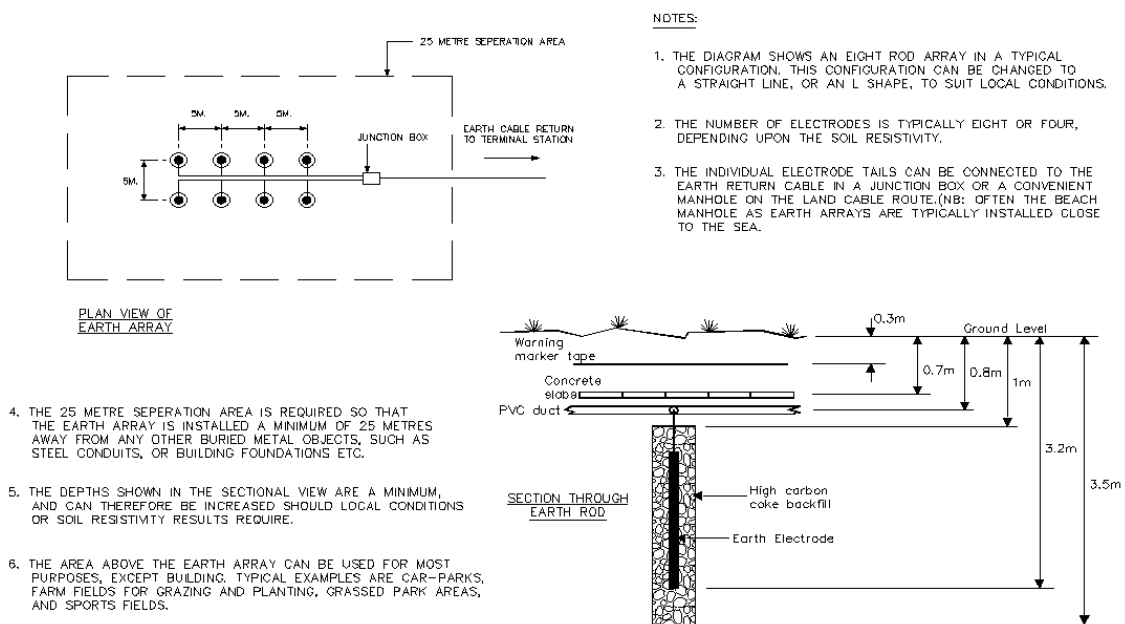


Figure 16 : Exemple de configuration standard des électrodes pour le système de mise à la terre

2.1.4 Description du câble

Il est actuellement prévu d'installer un câble sous-marin de télécommunication de type OALC-5, manufacturé par la société Alcatel Submarine Networks (ASN), dont la durée de vie minimale est de 20 ans.

Le câble sous-marin à fibres optiques est conçu avec des matériaux qui minimisent l'impact environnemental. Il est composé d'un tube central en acier, pouvant accueillir jusqu'à seize (16) paires de fibres, rempli de gel. Le tube central est entouré de deux couches de fils d'acier qui forment une voûte protectrice contre la pression et les agressions extérieures, et assurent la résistance à la traction. Ces différentes enveloppes de protection afin permettent de renforcer la résistance du câble face aux risques associés à son environnement naturel et aux activités humaines.

Trois (3) types de câble sont utilisés sur l'ensemble du tracé du câble Deep Blue One (DB1) jusqu'à la limite de la ZEE, et notamment sur le Domaine Public Maritime (DPM). Il s'agit du *Lightweight Protected* (LWP), du *Single Armour* (SA) et *Double Armour* (DA).

Planche 5 : Type de câble sur le tracé

Les fibres optiques sont logées dans un tube en acier rempli d'un composé non hygroscopique, dite la structure d'unité de fibre (**Figure 17**). Cette structure est protégée par une gaine en fil d'acier à très haute résistance, appelé le conducteur composite. La pénétration d'eau est limitée par l'injection d'un matériau de blocage entre les fils d'acier formant la gaine. Ce conducteur composite est isolé par une gaine de polyéthylène qui fournit à l'ensemble une bonne résistance à l'usure et une isolation à la haute tension.

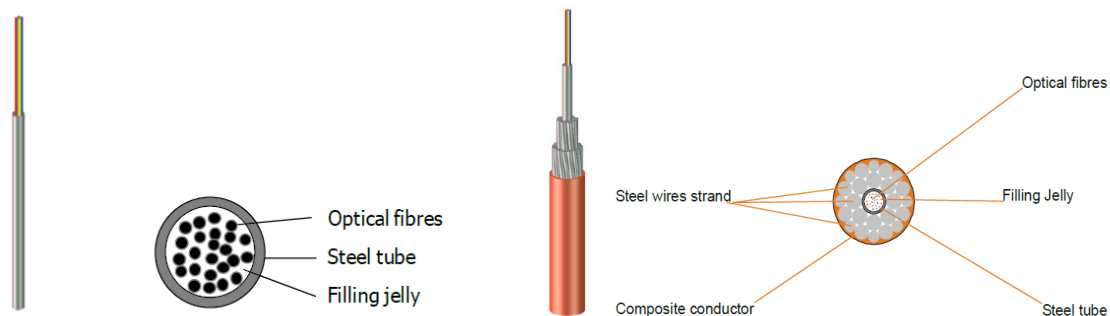
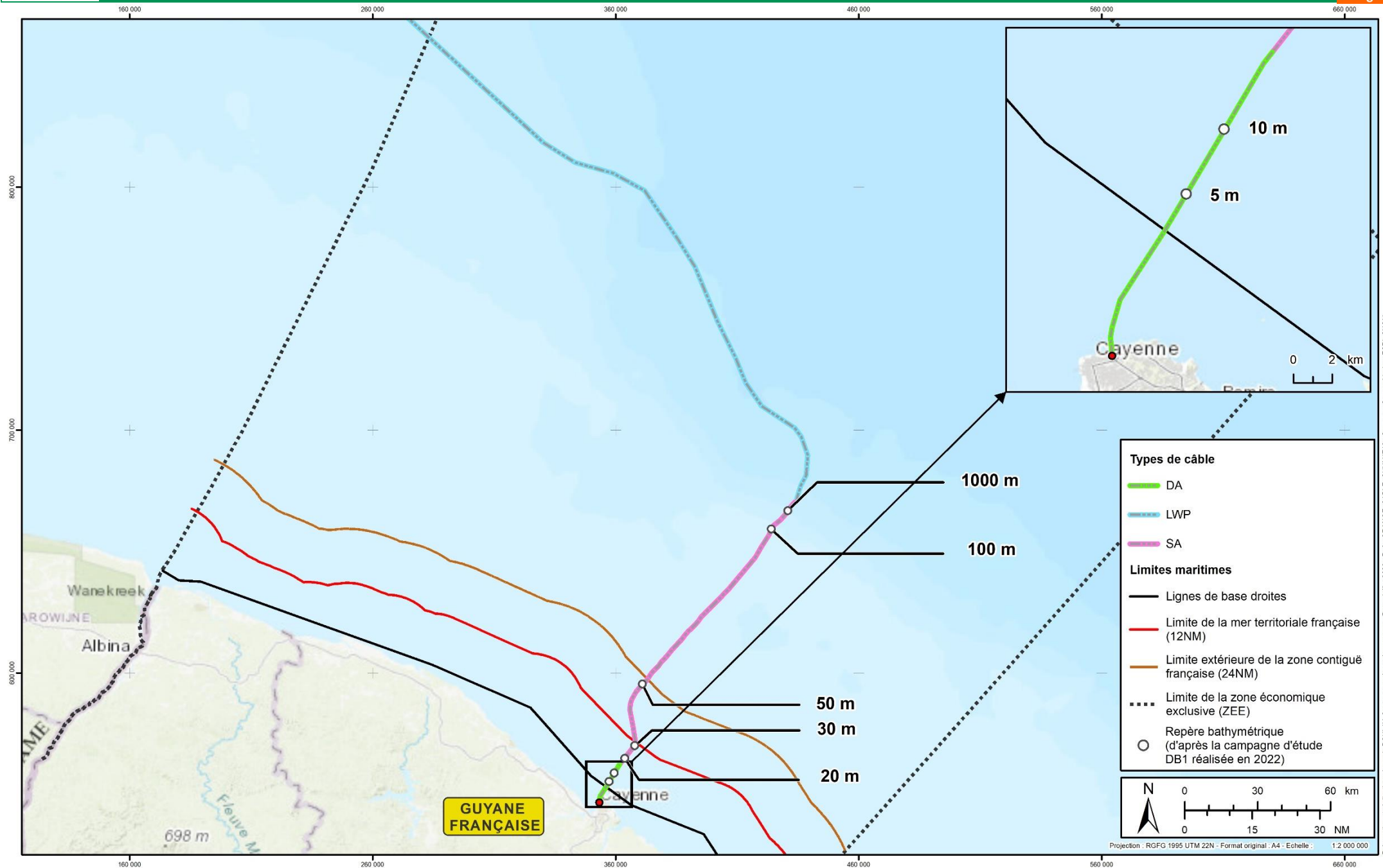


Figure 17 : Structure d'unité de fibre (à gauche) et conducteur composite (à droite)

2.1.4.1 Câble *Lightweight Protected* (LWP)

Le câble de type LWP, qui peut être traduit par « léger et protégé », est rencontré en eaux profondes au-delà de 1500 m de profondeur le long de la route, c'est-à-dire entre les points kilométriques 153 et 335 (KP153 à KP335), c'est-à-dire sur une distance en surface de 182 km.

La figure suivante illustre les caractéristiques de ce câble utilisé pour le déploiement en eau profonde. Le diamètre extérieur de la section du câble LWP est de 19,6 mm. Le poids est de 0,63 kg/m en air et de 0,32 kg/m en eau.



Types de câble

- DA
- LWP
- SA

Limites maritimes

- Lignes de base droites
- Limite de la mer territoriale française (12NM)
- Limite extérieure de la zone contiguë française (24NM)
- - - - Limite de la zone économique exclusive (ZEE)
- Repère bathymétrique (d'après la campagne d'étude DB1 réalisée en 2022)

N

0 30 60 km

0 15 30 NM

Projection : RGFG 1995 UTM 22N - Format original : A4 - Echelle : 1:2 000 000

GUYANE FRANÇAISE

Préparation et réalisation : Aymerie BOULAY, Océlec énergie environnement - Date : juillet 2022 - Réf. : ORANGE_CABLE_GUYANE10 - Sources : Orange Marine, ESRI, SHOM

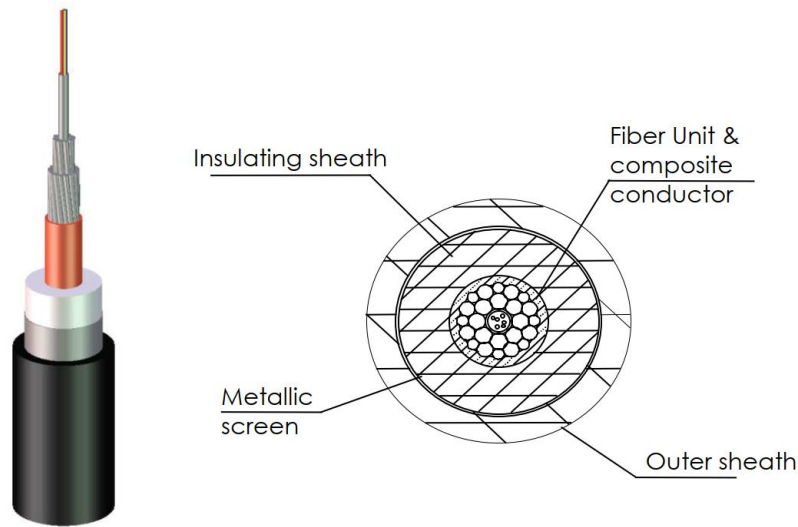


Figure 18 : Vue éclatée et coupe transversale du câble LWP (ASN)

| Caractéristiques | | |
|--|--------------------|------------|
| Capacité de fibres optiques | | Jusqu'à 16 |
| Diamètre extérieur | mm | 19,6 |
| Résistance du câble | W/km | 1.6 |
| Poids dans l'air | kg/m | 0.63 |
| Poids dans l'eau | kg/m | 0.32 |
| Facteur de stockage | m ³ /km | 0.34 |
| Performances | | |
| Charge de rupture du câble (UTS) | kN | 68 |
| Tension permanente admissible (NPTS) | kN | 20 |
| Tension en opération admissible (NOTS) | kN | 30 |
| Tension admissible sur le court terme (NTTS) | kN | 50 |
| Module | km | 19 |
| Résistance à l'écrasement | kN | 30 |
| Résistance au choc | J | >20 |
| Résistance à la pression | MPa | 100 |
| Constante hydrodynamique au relevage | deg.Noeuds | 49 |

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du câble LWP (ASN)

2.1.4.2 Câble Single Armour (SA)

Le câble de type SA, qui peut être traduit par « simple armure » est rencontré entre 20 et 1500 m de profondeur le long de la route, c'est-à-dire entre les points kilométriques 17,9 et 153 (KP17.9 à KP153) puis entre les points kilométriques 335 et 412 (KP335 à KP412), c'est-à-dire sur une distance en surface de 212,1 km jusqu'à la limite de la ZEE.

La figure suivante illustre les caractéristiques de ce câble. Le diamètre extérieur de la section du câble SA est de 26 mm. Le poids est de 1,6 kg/m en air et de 1 kg/m en eau. Il se différencie du type LWP par l'ajout d'une armure en acier galvanisé et un enrobage de polypropylène.

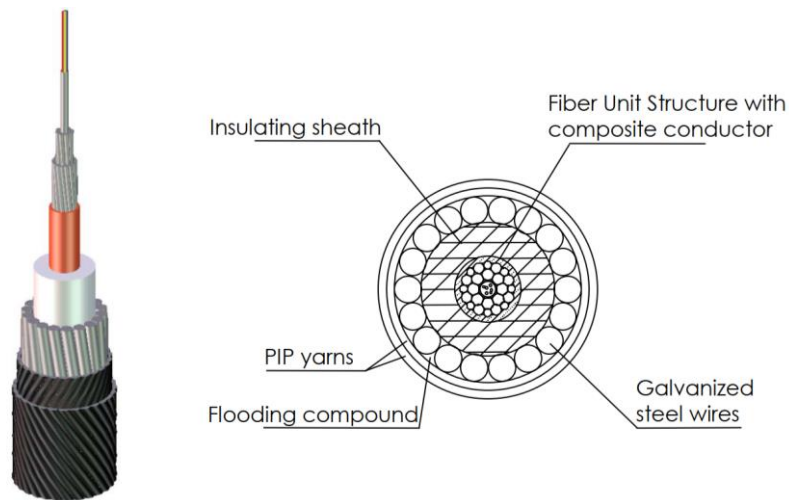


Figure 19 : Vue éclatée et coupe transversale du câble SA (ASN)

| Caractéristiques | | |
|--|--------------------|------------|
| Capacité de fibres optiques | | Jusqu'à 16 |
| Diamètre extérieur | mm | 26 |
| Résistance du câble | W/km | 1,6 |
| Poids dans l'air | kg/m | 1,6 |
| Poids dans l'eau | kg/m | 1 |
| Facteur de stockage | m ³ /km | 0,6 |
| Performances | | |
| Charge de rupture du câble (UTS) | kN | 190 |
| Tension permanente admissible (NPTS) | kN | 50 |
| Tension en opération admissible (NOTS) | kN | 130 |
| Tension admissible sur le court terme (NTTS) | kN | 160 |
| Module | km | 18 |
| Résistance à l'écrasement | kN | 40 |
| Résistance au choc | J | 400 |
| Résistance à la pression | MPa | 100 |
| Constante hydrodynamique au relevage | deg.Noeuds | 64 |

Tableau 2 : Caractéristiques techniques du câble SA (ASN)

2.1.4.3 Câble Double Armour (DA)

Le câble de type DA, qui peut être traduit par « double armure » est rencontré en eau peu profonde entre 0 et 20 m de profondeur le long de la route, c'est-à-dire entre les points kilométriques 9 et 17,9 (KP0 à KP17.9) c'est-à-dire sur une distance en surface de 17,9 km depuis la chambre d'atterrage.

La figure suivante illustre les caractéristiques de ce câble. Le diamètre extérieur de la section du câble DA est de 35 mm. Le poids est de 3,5 kg/m en air et de 2,4 kg/m en eau. Il se différencie du type SA par l'ajout d'une seconde armure en acier galvanisé afin de renforcer la protection face à des risques telles que les activités de pêche.

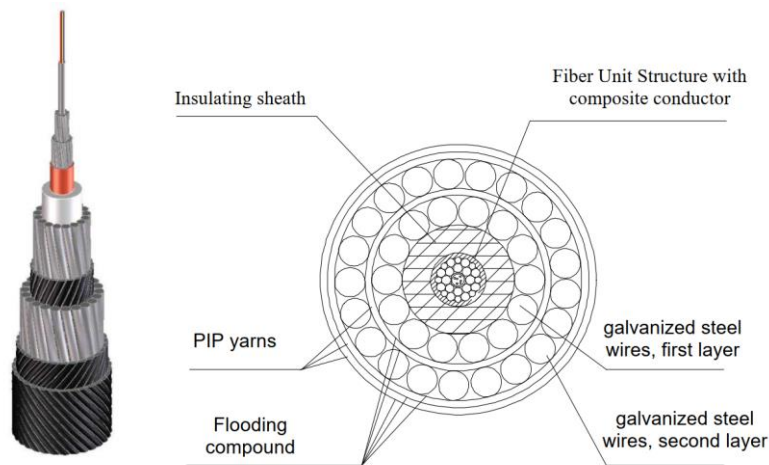


Figure 20 : Vue éclatée et coupe transversale du câble DA (ASN)

| Caractéristiques | | |
|--|--------------------|------------|
| Capacité de fibres optiques | | Jusqu'à 16 |
| Diamètre extérieur | mm | 35 |
| Résistance du câble | W/km | 1,6 |
| Poids dans l'air | kg/m | 3,5 |
| Poids dans l'eau | kg/m | 2,4 |
| Facteur de stockage | m ³ /km | 1,2 |
| Performances | | |
| Charge de rupture du câble (UTS) | kN | 270 |
| Tension permanente admissible (NPTS) | kN | 50 |
| Tension en opération admissible (NOTS) | kN | 150 |
| Tension admissible sur le court terme (NTTS) | kN | 200 |
| Module | km | 11 |
| Résistance à l'écrasement | kN | 50 |
| Résistance au choc | J | 400 |
| Résistance à la pression | MPa | 100 |
| Constante hydrodynamique au relevage | deg.Noeuds | 86 |

Tableau 3 : Caractéristiques techniques du câble DA (ASN)

2.1.4.4 Spécificité des câbles à fibres optiques

Les câbles à fibres optiques véhiculent des signaux qui ne génèrent pas de champ magnétique significatif. La tension de service sera de l'ordre de 3000 Volts (la tension à chaque extrémité du câble ne devrait donc pas dépasser les 1500 V) pour une intensité de courant de 0,9 A. A la différence du courant domestique qui est alternatif, le courant électrique dans le câble sera continu. Le champ magnétique induit sera très faible.

Le câble sera ininterrompu dans les Eaux Territoriales françaises. Les équipements qui permettent d'amplifier le signal (répéteurs) seront installés le long du tracé mais seront au-delà de 12 milles nautiques. Les répéteurs seront positionnés approximativement tous les 100 km, ce qui signifie qu'aucun répéteur n'est à prévoir à l'intérieur des eaux territoriales.

2.1 SUPERFICIE DE L'EMPRISE (SUR LE DPM) QUI FAIT L'OBJET DE LA DEMANDE

2.1.1 Limite du Domaine Public Maritime

La limite du Domaine Public Maritime (DPM) en mer est établie à celle de sortie des Eaux Territoriales, à savoir 12 nm de la ligne de base définie par le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) basé sur le droit international et différents accords et conventions de délimitation maritime entre pays.

D'après le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Cayenne approuvé le 27 septembre 2019, la chambre d'atterrissage et la conduite enterrée se trouveraient en limite extérieure du Domaine Public Maritime (DPM), qui commencerait en haut de la plage de l'Anse Méret. A terre hors du DPM, le câble passerait entre les parcelles AO 007 et AO 910 sans les traverser.

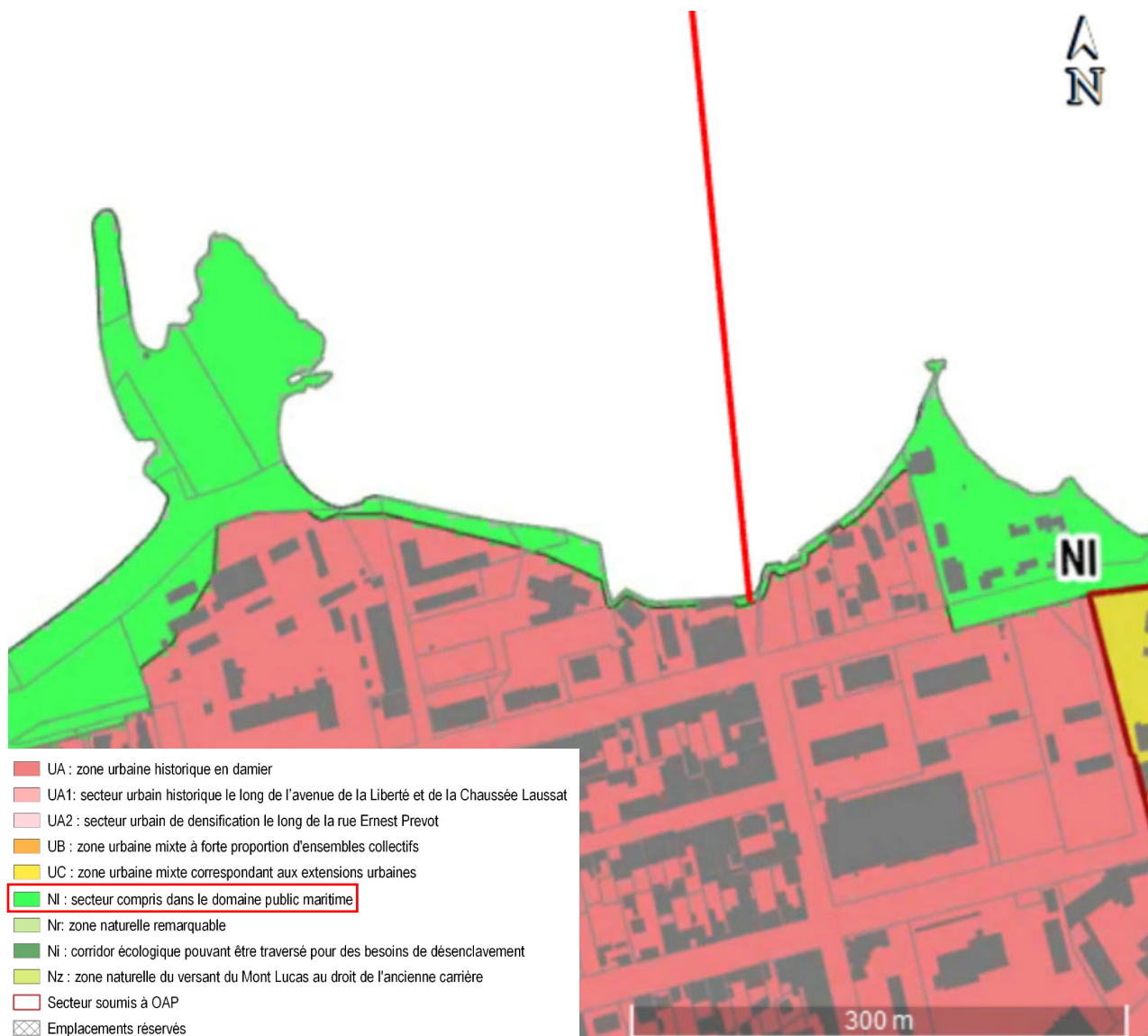


Figure 21 : Limite terrestre du DPM d'après le PLU approuvé en 2019

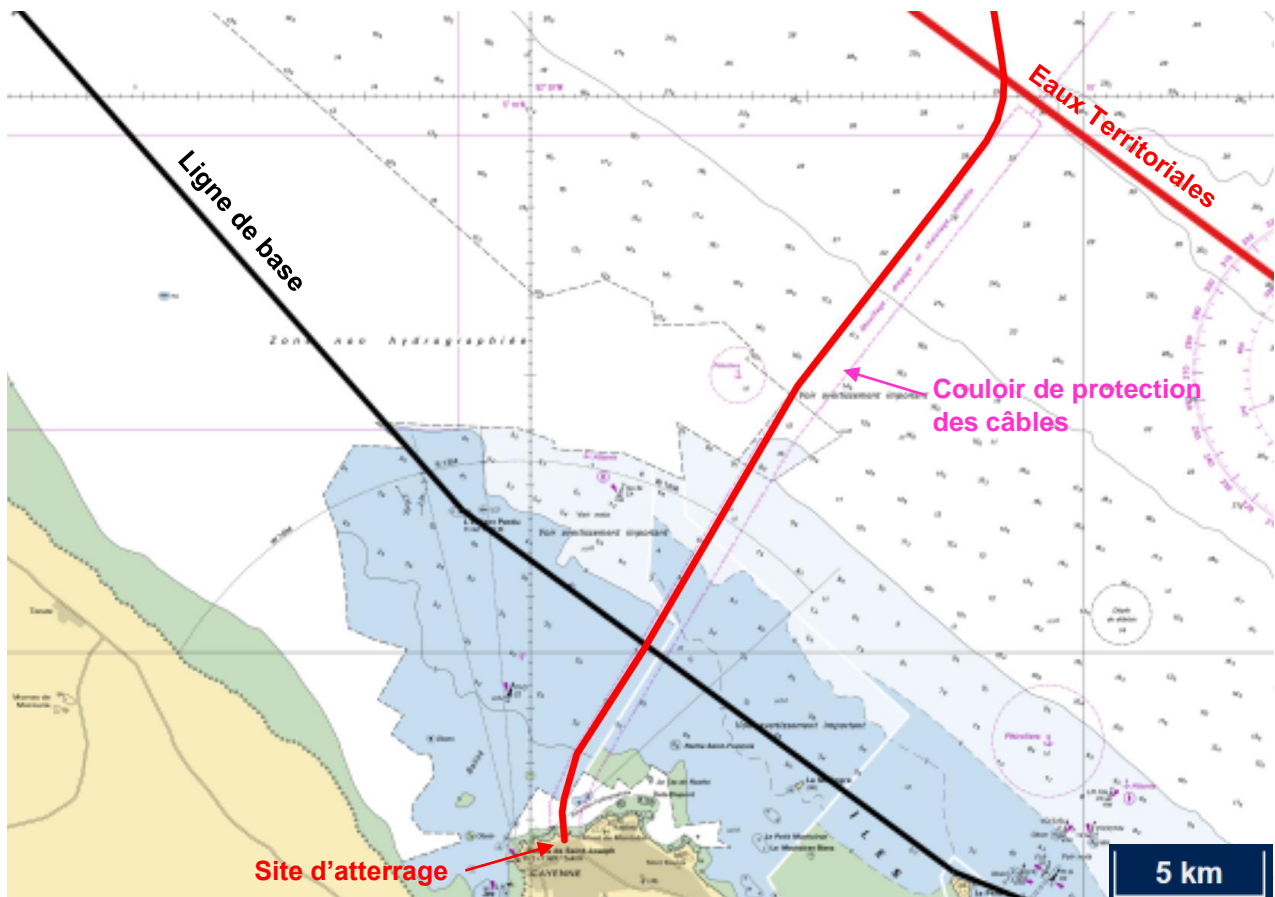


Figure 22 : Limite maritime du DPM (Eaux Territoriales)

2.1.2 Superficie de l'emprise

Le détail des calculs des longueurs et des surfaces d'emprise sur le DPM est présenté dans le tableau ci-après. La chambre-plage et la conduite enterrée jusqu'au haut de plage ne sont pas compris dans les calculs, alors que le système de la mise à la terre et les coquilles articulées le sont car localisés sur le DPM.

La conduite enterrée existante de 14 m de longueur n'est pas prise en compte, donc la longueur du câble de type DA du fichier route, appelé RPL (Route Position List) et mis en annexe du présent document, sera recalculée en conséquence. Il en va de même pour la section de 250 m protégée par des coquilles articulées dont le diamètre est 130 mm.

La longueur de câble de type DA devient donc $18063 \text{ m (RPL)} - 14 \text{ m (conduite)} - 250 \text{ m (coquilles articulées)}$, soit 17799 m.

L'emprise du système de mise à la terre n'étant pas encore définie puisque les études de sol permettant le choix des équipements à installer n'ont pas été réalisées. Néanmoins, la société en charge de l'implantation du système des électrodes assure qu'une surface maximum de 35 m^2 sera nécessaire avec un espacement de 6 m au plus entre les quatre (4) anodes, dans le scénario le plus conservatif. La *sea plate* occupant moins de place, le scénario des électrodes a été considéré pour le calcul. L'ombilic reliant la chambre d'atterrissage au système de mise à la terre devrait mesurer 16 m, puisqu'il passe dans la conduite existante hors DPM.

Tableau 4. Calcul de la surface cumulée de l'emprise du câble Deep Blue One (DB1) ainsi que ses infrastructures associées sur le DPM

| Type de câble/d'installation | Diamètre extérieur/largeur (en m) | Longueur déployée et surface d'emprise du câble Deep Blue One (DB1) sur le DPM | |
|--|---|---|--|
| | | Longueur (en m) | Surface d'emprise (en m ²) |
| Câble | | | |
| Câble sous-marin SA | 0,026 | 11769 | 305,994 |
| Câble sous-marin DA | 0,035 | 17799 | 622,965 |
| Infrastructures | | | |
| Système de mise à la terre dont ombilic | - | 34 | 35 |
| Coquilles articulées | 0,13 | 250 | 32,5 |
| TOTAL Câble + Infrastructures | | | |
| TOTAL | - | 29852 | 996,459 |

LW : Lightweight Cable

La superficie totale occupée sur le DPM par le câble Deep Blue One (DB1) ainsi que ses infrastructures associées correspond à 996,5 m² environ, pour une longueur d'environ 29,8 km.

2.2 DUREE DE LA DEMANDE D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC MARITIME

La demande de concession d'utilisation du Domaine Public Maritime (DPM) est faite pour une durée de 30 ans. En fin de titre d'occupation du DPM, il est convenu que la société Orange prenne en charge le relevage du câble dans les Eaux Territoriales.

La concession sur le DPM est attribuée pour une période de 30 ans et les informations présentées dans ce document reflètent, de fait, les conditions et législations actuelles, y compris concernant le démantèlement.

Par ailleurs, d'après le compte-rendu de la réunion interministérielle du 11 février 2020 dont l'objet était l'attractivité française des câbles sous-marins, le tarif de la redevance pour la concession devrait être fixé à 1 € au mètre linéaire.



**PIECE 3 : DESTINATION, NATURE ET COUT DES TRAVAUX, ENDIGAGES PROJETES S'IL
Y A LIEU**

1. NATURE DES TRAVAUX

Le projet nécessite des travaux à terre avec la préparation de la chambre d'atterrage et en mer avec l'ensouillage du câble. Les travaux à terre seront réalisés en amont de l'installation du câble.

La première étape consistera à rendre disponible la chambre d'atterrage et à dégager l'entrée de la conduite enterrée existante à l'anse Méret pour le raccordement du câble DB1. Cette étape devrait durer environ deux (2) jours en novembre 2023 d'après le planning partagé par l'aménageur.

Puis, il s'agira de préparer l'arrivée du câble et la zone du DPM sur laquelle seront présentes toutes les infrastructures susmentionnées, notamment le système de mise à la terre. Après destruction de la mangrove sur la surface nécessaire à la réalisation des travaux, une tranchée de 2 m de profondeur sera réalisée entre le haut de plage (entrée de la conduite préalablement dégagée) et la limite extérieure de la mangrove par une pelle amphibie. Cette même pelle sera utilisée pour générer une tranchée de 1 m de profondeur au-delà de la limite de la mangrove jusqu'à la laisse de mer, c'est-à-dire à un kilomètre des côtes. Le câble sera protégé par des coquilles de fonte articulées sur une distance de 250 m depuis l'entrée de la conduite.

Une tranchée est également prévue entre l'entrée de la conduite et le site d'implantation des électrodes pour y installer un câble électrique. Selon l'équipement utilisé pour la mise à la terre, une souille sera réalisée pour accueillir la *sea plate* ou quatre (4) forages de faible diamètre pour implanter les électrodes.

Avant la phase d'installation, une étape de nettoyage du fond est prévue au moyen d'un grappin le long de la route sur les sections ensouillées uniquement.

Une barge petit fond sera utilisée pour amener le câble entre le point d'atterrage et les isobathes 12-15 m, avec l'installation de bouées le long du câble pour fixer la route à suivre. Ces bouées seront coupées par la suite afin que le câble épouse le fond marin en suivant la route théorique. Les plongeurs se chargeront de l'ensouillage du câble à 1 m de profondeur par des outils de jetting (Remora) entre la laisse de mer (KP1) et les isobathes 12-15 m.

Au-delà de 12-15m de fond, le navire câblé prendra le relais pour l'ensouillage au moyen d'une charrue tractée pour le reste du tracé jusqu'à l'isobathe 80 m, avant la rupture du plateau continental. Au-delà, le câble sera simplement posé sur le fond jusqu'à la limite de la Zone Economique Exclusive (ZEE).

Une phase de vérification de l'ensouillage et de ré-ensouillage, si besoin, est prévue au moyen d'un ROV (*Remotely Operated Vehicle*, robot téléguidé) en fin de travaux.

Ces étapes sont détaillées dans les paragraphes suivants. L'atterrage et l'ensouillage du câble sur la partie côtière devrait durer moins d'une dizaine de jours entre fin novembre et début décembre 2023, tandis que l'ensouillage au moyen du système de jetting et de la charrue tractée, ainsi que la pose simple du câble sur le fond, devrait durer 3-4 semaines entre mi-décembre 2023 et mi-janvier 2024.

La mise en service du câble DB1 est prévue au premier trimestre 2024.

1.1 TRAVAUX A TERRE (HORS DPM) ET SUR LE HAUT DE PLAGE (SUR LE DPM)

1.1.1 Travaux de préparation de la chambre d'atterrage et de dégagement de la conduite

La chambre d'atterrage décrite précédemment présente superficiellement une plaque métallique rectangulaire de 1,5 m de long pour 0,5 m de large. Elle est localisée au point de coordonnées 4°56'38.46" N, 52°19'22.38" W et est reliée au haut de plage attenante par le biais de conduites de 14 m de long enterrées à 2 m de profondeur, dont l'une sera utilisée par le câble DB1.

Pour chaque phase de travaux, un périmètre de sécurité sera mis en place afin d'interdire l'accès au chantier. La zone du chantier occupera une portion de la plage, limitant le passage et induisant des impacts visuels

et auditifs durant quelques jours. Les niveaux de bruit admissibles seront respectés conformément à la réglementation et aucune nuisance olfactive n'est à attendre.

Pour la sécurité des usagers de la plage lors de la préparation de la chambre-plage, un corridor d'au moins 50 m de large sera balisée autour des travaux. Ce corridor sera fermé par des barrières (de type Heras par exemple) et complété avec de la rubalise afin qu'il soit matérialisé et qu'il n'empêche le passage du public. L'accès au public à la plage de l'anse Méret sera maintenu par les chemins se trouvant autour de la zone de chantier. Néanmoins, les accès seront laissés libres aux pompiers pendant les opérations.

Au vu de la configuration des lieux (voir figures ci-dessous), la rue Pasteur devra être interdite à la circulation pendant 3 jours (sur la partie identifiée en rouge sur la **Figure 24**) :

- La veille des opérations d'atterrage du câble pour l'amené et la mise en place des engins de travaux publics servant au tirage,
- Le jour de l'atterrage,
- Le lendemain pour le repli des équipements.



Figure 23 : Impasse dans laquelle est localisée la chambre d'atterrage (flèche rouge), vue vers le nord à gauche et vue vers le sud à droite (source : Orange)

Même si la zone de travaux ne constitue pas à proprement parler un espace de baignade, si besoin, un balisage de surface d'un corridor de 50 m de large centré sur l'axe d'arrivée du câble pourra être matérialisé dans lequel les activités nautiques seront temporairement suspendues. Ces aspects nautiques seront par ailleurs ensuite étudiés lors de la Commission Nautique Locale (CNL).

En outre, lors des travaux, un navire de surface assurera la sécurité et la communication avec les usagers.

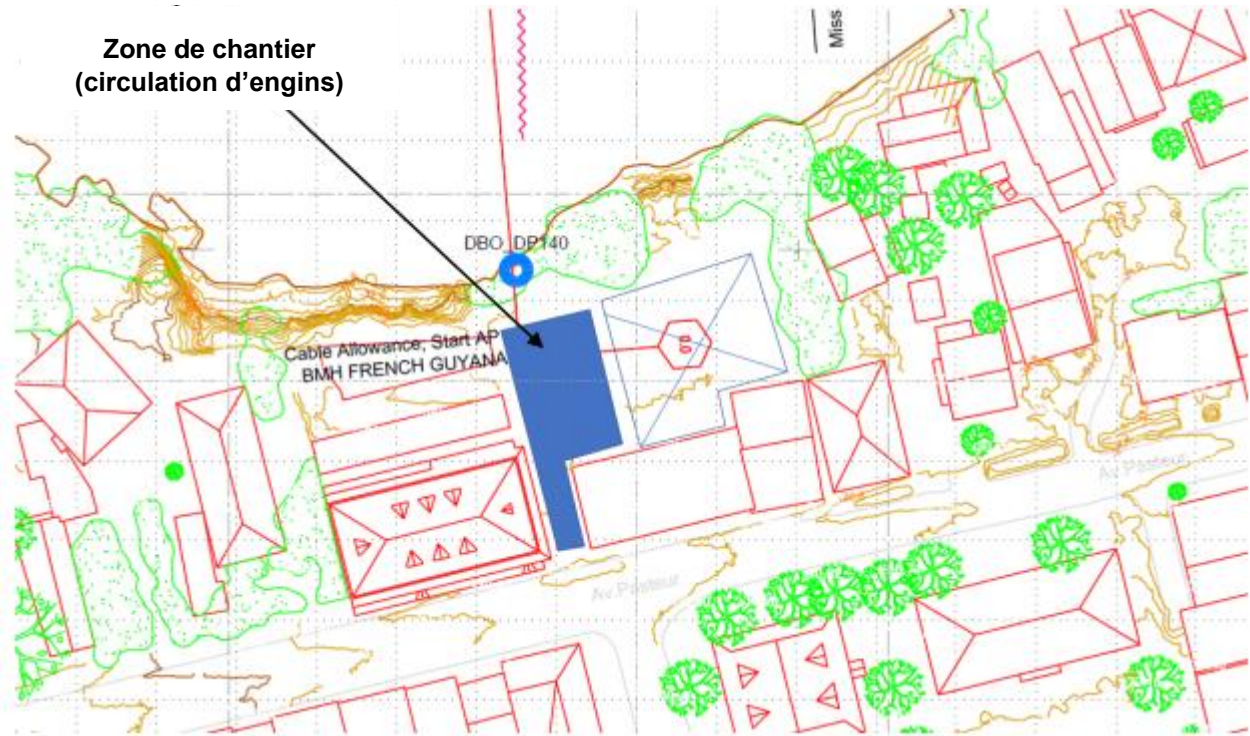


Figure 24 : Zone de déploiement des engins de chantier en haut et emprise d'interdiction de circuler sur la rue Pasteur en bas (source : Orange Marine)

Des engins excavateurs, telles que des pelleteuses, et un quadrant ou un cabestan hydraulique seront mobilisés avant les travaux pour être utilisés pour les opérations de tirage du câble jusque dans la chambre d'atterrage.



Figure 25 : Opération de tirage de câble avec deux pelleteuses et un quadrant (Source : Orange Marine)



Figure 26 : Vue d'un quadrant (Source : Orange Marine)

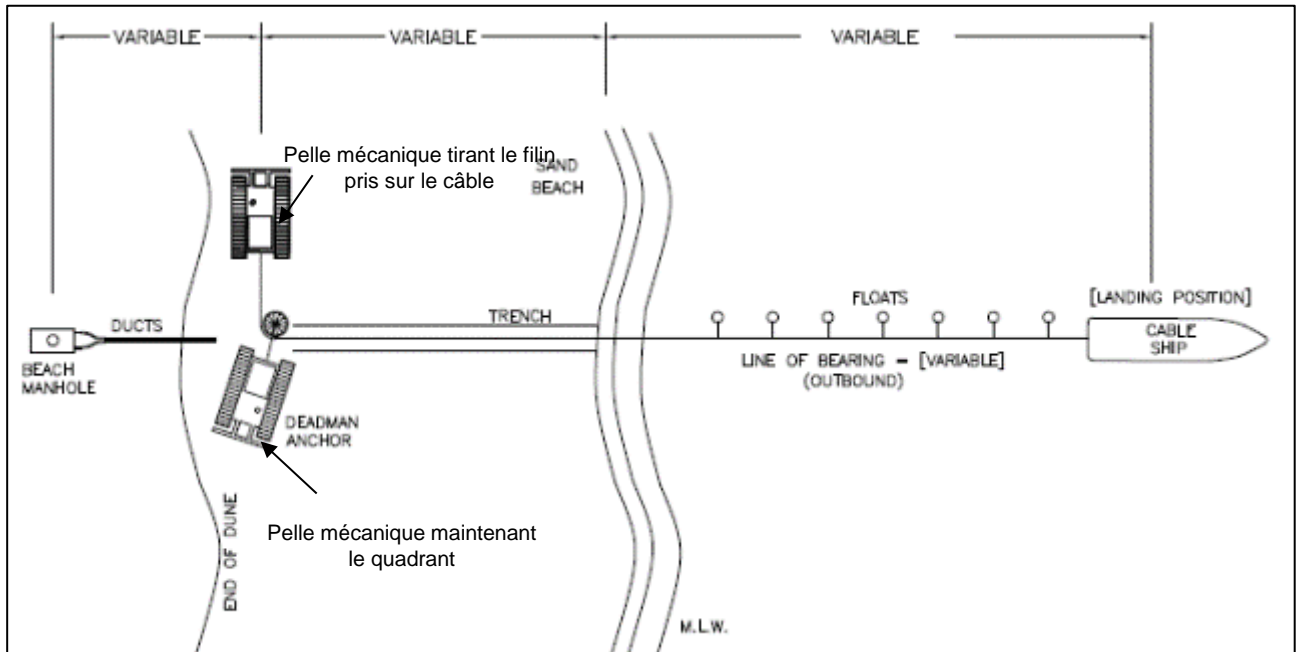


Figure 27 : Schéma de principe de tirage de câble utilisant un cabestan hydraulique pour tirer le câble durant la pose

La figure suivante, issue de projets précédents, illustre le tirage d'un câble à l'aide d'un cabestan hydraulique.



Figure 28: Opération de tirage du câble à terre avec un cabestan hydraulique (source : Orange marine)

Le dégagement de la conduite de 14 m de long débouchant sur le haut de plage sera réalisé par une pelle amphibie, celle-là même qui se chargera de détruire la section de mangrove et de réaliser la tranchée jusqu'à la laisse de mer, à savoir à 1 km des côtes environ.

La pelle amphibie creusera donc une tranchée de 2 m de profondeur depuis l'entrée de la conduite enterrée jusque vers la mer afin de dégager son extrémité pour l'arrivée du câble. La tranchée de 2 m de profondeur sera réalisée sur la distance occupée par la mangrove, donc sur approximativement 50 m ou plus selon son

étendue au moment des travaux. Puis, la tranchée sera réalisée sur une profondeur de 1 m jusqu'au KP1, c'est-à-dire sur une distance entre 900 et 950 m.

En fin de travaux, la zone d'implantation de la chambre d'atterrage et la plage seront remises dans leur état initial.



Figure 29: Exemple de pelle amphibie qui réalisera la tranchée sur la plage et sur l'estran (source : Orange marine)

1.1.2 Installation du système de mise à la terre (sur le DPM)

Le système de mise à la terre, lorsqu'il sera complètement défini quant à l'utilisation d'une *sea plate* ou d'électrodes, sera implanté soit sur le haut de plage dans une zone émergée (sur le DPM), soit à proximité de la station terminale (hors du DPM).

Dans le cas où le système terre était implanté sur le DPM, la circulation sur la plage de l'Anse Méret sera interdite aux usagers le temps des travaux sur une durée de quelques jours.

La pelle amphibie sera utilisée pour creuser :

- la tranchée de 2 m de profondeur pour une longueur d'une quinzaine de mètres (à définir selon les résultats de la prochaine étude géotechnique et de résistivité des sols) pour accueillir l'ombilic quelle que soit la configuration choisie,
- la souille de 2 m de profondeur et près de 3 m de diamètre qui abritera la *sea plate*, dans le cas où l'option *sea plate* a été sélectionnée.

Dans le cas d'une implantation d'électrodes, celles-ci seront installées verticalement dans des forages dont le diamètre est compris entre 250 et 500 mm, soit deux par deux de manière symétrique, soit alignées en laissant un espace entre 2 et 6 m en fonction des spécificités du sol (géotechnique, résistivité), sur une emprise de 20 à 35 m². Leurs bases seront enfouies à une profondeur estimée à 4 m, mais qui pourrait légèrement varier en fonction des résultats des tests géotechniques.

La durée des travaux ne devrait pas excéder 2-3 jours et se dérouleront en parallèle aux travaux sur l'estran.

1.2 TRAVAUX SUR L'ESTRAN ET EN MER

Compte tenu de la géographie du tracé, la pose du câble sous-marin sera réalisée par un atterrissage dit « séparé » qui implique l'utilisation de deux (2) moyens nautiques distincts :

- Un navire petit fond pour l'installation du câble entre la plage et la sonde des 15 m,
- Un navire câblé pour l'installation du câble entre la sonde des 15 m et la partie grand-fond jusqu'à la limite de la ZEE.

Le tirant d'eau de chacune des embarcations détermine sa zone d'intervention. Le navire petit-fond interviendra à partir d'une hauteur d'eau de 3 mètres (à marée haute) et pourra échouer si besoin. La zone d'intervention du navire câblé se situe à 12-15 m de profondeur et au-delà. L'intervention des deux navires ne se fera pas dans une continuité temporelle. Les opérations d'atterrage débuteront avec le navire petit-fond et seront ensuite interrompues jusqu'à l'arrivée du navire câblé.

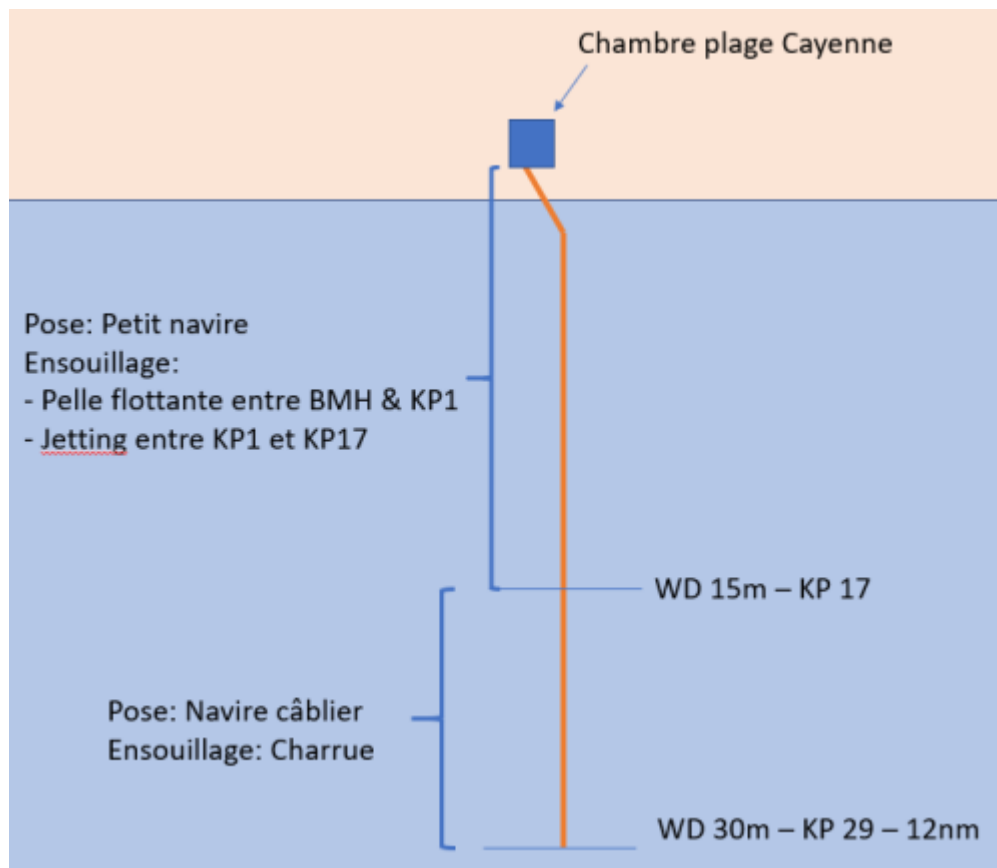


Figure 30: Schéma présentant les équipements mis en œuvre selon les zones d'intervention (source : Orange marine)

1.2.1 Destruction de la mangrove

La mangrove évolue en fonction des paramètres d'hydrodynamique sédimentaire, c'est-à-dire les apports de sédiments par les fleuves côtiers et la circulation océanique par le biais des houles et courants. De fait, il n'est pas possible de prédire l'emprise de la mangrove au moment des travaux mais l'évolution récente laisse à penser que l'Anse Méret pourrait être couverte entre 50 et 100 m de mangrove à la fin de l'année 2023. Les images ci-dessous montrent le développement de la mangrove entre les mois de décembre 2021 et avril 2022 au niveau du site d'atterrage.



Figure 31: Site d'atterrage de l'Anse Méret (vue vers l'est) photographié en décembre 2021 à gauche et en avril 2022 à droite (Sources : Orange et setec)



Figure 32: Site d'atterrage de l'Anse Méret (vue vers l'ouest) photographié en décembre 2021 à gauche et en avril 2022 à droite (Sources : Orange et setec)

Avant l'installation du câble, la pelle amphibie sera utilisée pour enlever la mangrove sur une partie de l'estran occupé par cette dernière, soit sur une longueur comprise entre 50 et 100 m dans un couloir de 10 m de part et d'autre de la route du câble.

1.2.2 Nettoyage de la route

Préalablement à la pose du câble en mer, les étapes de « *Route Clearance* » puis de « *Pre-Lay Grapnel Run* » (PLGR) seront effectuées sur les sections ensouillées du câble afin de dégager la route de tout élément pouvant empêcher le passage du câble lors de son ensouillage. Ces deux étapes seront réalisées entre le bas de plage et l'isobathe 80 m, zone à partir de laquelle le câble sera plus que posé au fond. L'étape de nettoyage de la route, appelée « *Route Clearance* », permet de couper et d'enlever les câbles hors service croisant la route du câble, mais elle ne devrait pas être réalisée puisqu'aucun câble hors service n'est identifié le long de la route.

L'étape appelée « *Pre-Lay Grapnel Run* » (PLGR) permet d'enlever tout débris à la surface du fond, tels que des filets de pêche abandonnés, des chaînes, des ancres, des cordes, etc. Pour cela, un grappin sera déployé afin de récupérer les débris. Ceux-ci seront récupérés puis éliminés à terre, conformément à la

réglementation. Ce type d'intervention peut être effectué par un navire câblé ou un par navire spécifiquement adapté et équipé de treuils et de grappins.



Figure 33 : Grappin utilisé lors du PLGR (à gauche) et type de débris remontés sur le navire après le PLGR (à droite)

1.2.3 Opération d'atterrage

La partie du câble destinée à être installée sur le site d'atterrage est chargée à bord d'un navire petit fond, tels que *Ella F* ou *JIF Artemis*, capable de s'approcher au plus près de la plage voire de s'y échouer, alors que l'autre partie sera chargée sur le navire câblé.

Le navire petit fond fera route sur la zone de travaux et se mettra en station au plus près de la plage où se trouve la chambre d'atterrage, c'est-à-dire qu'il devrait se trouver à approximativement 1 km des côtes.



Figure 34 : Photo du navire petit fond « Ella F » (Source : Orange Marine)



Figure 35 : Photo du navire petit fond « JIF Artemis » (Source : Orange Marine)

Une embarcation sera mise à l'eau pour tirer le câble jusqu'à la côte et des bouées seront installés au fur et à mesure le long du câble pour l'empêcher de toucher le fond le temps de le mettre en position sur le tracé prévu.

Une fois le câble raccordé à la chambre d'atterrissage via la conduite enterrée existante dont l'entrée aura été dégagée, les bouées seront coupées et le navire fera route vers le large, en posant le câble avec le mou nécessaire pour qu'il épouse le relief du fond marin et soit en contact permanent avec le sol.

Entre le haut de plage et la limite de la mangrove, le câble reposera donc au fond de la tranchée de 2 m de profondeur qui aura été creusée au préalable par la pelle amphibie. Puis, la tranchée atteindra 1 m de profondeur jusqu'à la laisse de mer, c'est-à-dire à près de 1 km du site d'atterrissage. Le RPL présente le point de coordonnées 4°57'8,52"N, 52°19'24,96"W comme un changement d'orientation de la route.

Le câble sera ensuite repris par un système de tirage à terre, deux pelleteuses et un quadrant ou un cabestan hydraulique, au voisinage de la chambre d'atterrissage dans laquelle il sera ancré.

Une longueur de câble supplémentaire sera lovée dans la chambre d'atterrissage de manière à pouvoir redonner du mou au câble sur la partie terrestre, si nécessaire.

Des plongeurs interviendront ensuite sur la partie immergée du câble pour évaluer la qualité de sa pose, en particulier sa tension et la quantité de suspensions. Si nécessaire, le câble sera alors déplacé et son tracé réajusté pour assurer son bon positionnement avant d'être protégé dans sa partie immergée.

En fin de travaux la plage sera remise dans son état initial, la tranchée rebouchée ainsi que l'entrée des réservations en haut de plage. Le câble sera alors totalement invisible et inaccessible aux usagers de la plage.

Par mesure de sécurité, des coquilles de protections articulées seront installées autour du câble à partir de la sortie de la conduite d'adduction mise à l'air jusqu'en mer sur une distance de 250 m par le biais de plongeurs après la pose du câble. Les coquilles protectrices sont emboîtées les unes sur les autres avec boulonnage tous les 5 mètres.

Selon les conditions météorologiques, elles peuvent être préinstallées sur le navire petit fond lors de l'opération d'atterrissage du câble.



Figure 36 : Exemple d'un câble tiré depuis un navire câblé vers la plage via des bouées flottantes (Source : Orange Marine)

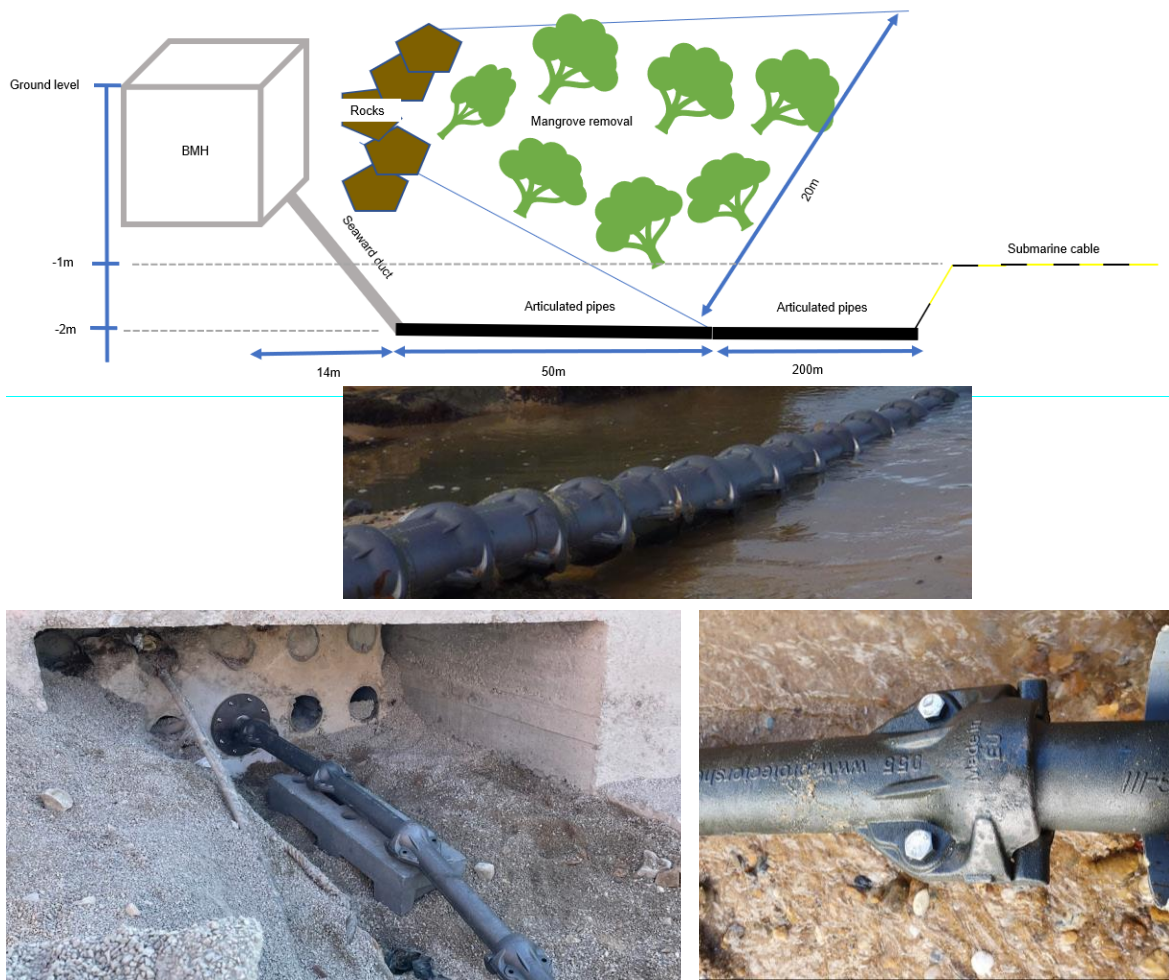


Figure 37 : Schéma d'installation des coquilles articulées en haut ; coquilles articulées posées sur le sol au centre ; en bas, ancrage au niveau de la chambre d'atterrage à gauche et articulation en fonte à droite (Source : Orange)

1.2.4 L'ensouillage du câble par jetting

Pour cette opération, outre l'utilisation de la barge petit fond pour transporter le câble, les supports nautiques utilisés sont de faible gabarit car seulement constitués d'un navire support de plongeurs, d'un navire de pêche ou un ponton de 50 m².

La zone impactée par ces activités sera réduite à une centaine de mètres carrés, limitant d'autant la gêne pour la pêche professionnelle. Ces travaux de protection se déroulent uniquement de jour et s'arrêtent au coucher du soleil.

La protection du câble sera réalisée par la dépose du câble dans une souille dont la profondeur dépendra du type de sédiment rencontrés, sans jamais dépasser un mètre (1 m) de profondeur qui est la profondeur cible d'ensouillage. La protection du câble sera assurée par l'ensouillage du câble dans le sédiment meuble, principalement vaseux, à une profondeur variable au regard de la sédimentologie rencontrée et mise en évidence dans le rapport d'étude géologique dont la campagne a été réalisée en début d'année 2022. Les résultats de l'étude sédimentologique et géophysique ont montré la possibilité d'ensouillage le long de l'intégralité de la route du câble, mais à des profondeurs variables.

L'ensouillage du câble est la technique de protection la plus fiable pour protéger le câble télécom des mouvements de houle, du risque d'abrasion, du risque lié à l'utilisation d'engin de pêche ou du risque d'accrochage par des ancrs de navire.

La technique d'ensouillage par jetting est une méthode adaptée aux petits fonds côtiers et s'avère très efficace sur les sols meubles. Elle consiste à envoyer de l'eau sous pression pour créer une tranchée dans laquelle le câble sera ensuite déposé au fur et à mesure de la création du sillon. Deux (2) grandes catégories de jetting sont appliquées en fonction de la profondeur :

- Jetting par le déploiement d'une lance tenue par des plongeurs, dont la zone d'intervention se situe entre la laisse de mer (KP1 dans notre cas, soit 1 m de profondeur) et 3 m de profondeur.
- Jetting par le déploiement d'engin de type « JetSledge » ou « Worm », tractés sur le fond par un moyen nautique à capacité limité.

Dans les deux cas une embarcation de surface (navire petit-fond, barge ou ponton) est équipée d'une motopompe qui vient prélever de l'eau de mer directement sous le support nautique et envoie ensuite cette eau sous haute-pression au fond par une manche immergée.



Figure 38 : Ensouillage par jetting avec outil tracté de type « Jet sledge » sur navire petit fond (Source : Orange Marine)

Le câble est alors déposé dans la tranchée au fur et à mesure de sa réalisation avec un plongeur en communication constante avec la surface. L'opérateur de la motopompe surveille le bon déroulement de l'opération et ordonne les ajustements.



Figure 39 : Ensouillage par jetting avec outil tracté de type « Worm » sur navire petit fond (Source : Orange Marine)



Figure 40 : Ensouillage avec lance à eau opérée par plongeur et motopompe installée en surface (Source : Orange Marine)

La tranchée se rebouchera ensuite seule du fait du dépôt des sédiments mis en suspension et de l'hydrodynamisme du site. La nature des fonds ne sera pas modifiée sur les substrats meubles du fait de l'ensouillage.

L'endofaune pourra subir des dommages sous l'action de la lance à eau, mais ils seront très limités en raison de la faible emprise de la tranchée réalisée durant l'ensouillage (de l'ordre du mètre). Les espèces déplacées pourront se réinstaller à proximité ou revenir après les travaux et la turbidité générée ne sera pas différente de celle naturellement présente, en raison de l'incidence des nombreux apports fluviaux le long de la côte guyanaise.

Cet ensouillage par jetting à la profondeur cible de 1 m sera donc réalisé entre la laisse de mer au point de coordonnées 4°57'8,52"N, 52°19'24,96"W (KP1) jusqu'au point de transition localisé sur le RPL à 5°4'53,53"N, 52°15'5,79"W (KP17.4) à une profondeur de 16 m. L'intégralité de ce parcours se situe dans le corridor de protection des câbles et les opérations devraient durer deux (2) jours environ.

1.2.5 Déploiement du câble par navire câblé

A partir du point de transition localisé sur le RPL à 5°4'53,53"N, 52°15'5,79"W (KP17.4, 16 m de profondeur), c'est un navire câblé de la flotte d'Orange Marine qui interviendra pour l'installation du câble.

Un navire câblé est un navire spécialisé qui dispose à son bord de l'ensemble des équipements nécessaires:

- à la manipulation du câble,
- au jointage de deux (2) sections de câble,
- aux tests électriques, optiques et de transmission.

Il est équipé de systèmes de positionnement dynamique et dispose d'une puissance suffisante pour effectuer l'installation de façon très précise sans l'aide de navire d'assistance. La pose peut néanmoins être stoppée sans dommage en cas de conditions météorologiques ou de courants défavorables.

Les principaux paramètres opérationnels tels que les données de navigation, les vitesses du navire et du câble, la tension du câble, le mou et la longueur du câble sont enregistrés automatiquement et servent à la production du rapport de pose fourni à l'issue de l'opération.



Figure 41 : Navire câblé Pierre de Fermat (Orange Marine)

L'extrémité de la première partie du câble posée jusqu'au point de transition sera récupérée et tirée à bord du navire câblé. Un raccord sera réalisé avec la seconde partie du câble. Après une série de tests de fonctionnement, le câble sera remis à l'eau.

Le sens de déploiement du câble par le navire câblé n'est pas à ce jour encore défini. Il pourra ainsi être déployé depuis le large vers la Guyane ou dans le sens inverse.

Il est à noter qu'un périmètre d'exclusion dynamique sera mis en place autour du navire câblé lors de l'opération de pose du câble. Ce périmètre sera défini avec l'Action de l'Etat en Mer (AEM) lors de l'application des permis opérationnels.

1.2.5.1 L'ensouillage du câble par charrue

Au-delà de 15 m de profondeur (point de transition) et jusqu'à l'isobathe 80 m (hors des Eaux Territoriales), l'ensouillage du câble sera réalisé à l'aide d'une charrue tractée depuis le navire câblé. Cette machine fonctionne de façon mécanique en creusant un sillon sur le fond à l'aide d'un soc inclinable et en y déposant le câble au fur et à mesure de son avancée.

La tranchée réalisée est donc rebouchée avec le dépôt des sédiments. La charrue avance sur le sédiment à l'aide de patins et est tractée par le navire à faible vitesse, de l'ordre de 700 mètres par heure (soit 17 km

par jour). Sa profondeur d'ensouillage est contrôlable et fixée à 1 m de profondeur au maximum pour le câble DB1.



Figure 42 : Exemple de charrue tractée (Source : Orange Marine)

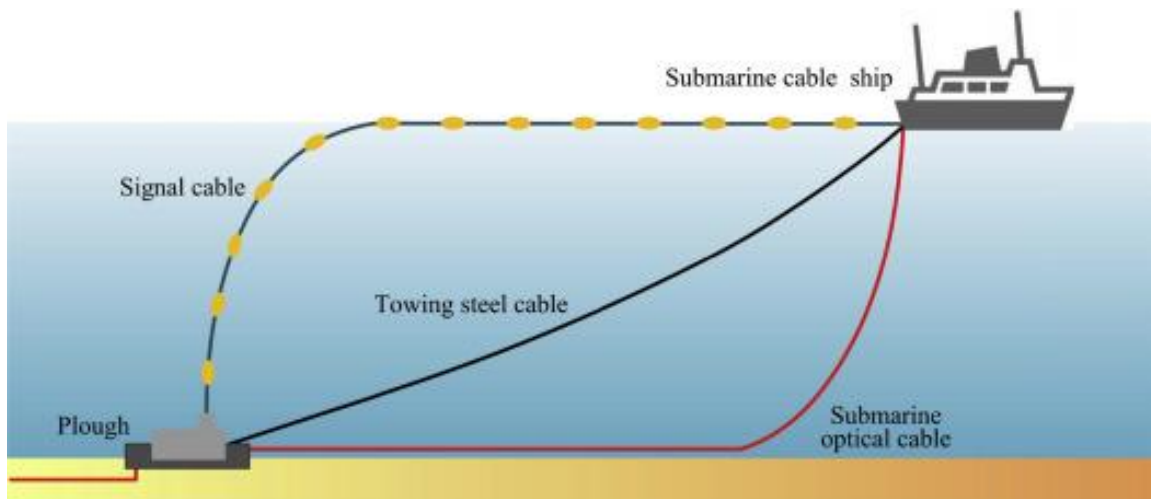


Figure 43 : Charrue tractée pour l'ensouillage du câble dans les grandes profondeurs (Source : ASN)

Au-delà de l'isobathe 80 m vers le large, bien à l'extérieur du DPM, la pose simple du câble sur le fond est prévue par le biais du navire câblé. La vitesse du navire sera ajustée pour que le câble épouse au mieux les fonds et la bathymétrie associée.

1.2.5.1 Vérification de l'ensouillage

Un ensouillage complémentaire peut ensuite être réalisé par plongeurs ou, si nécessaire, à l'aide d'un robot sous-marin téléguidé équipé d'un système de jetting (« ROV jetting »). Ce même ROV permettra également de vérifier la bonne installation du câble une fois la phase d'ensouillage terminée (Post-Lay Inspection Burial, PLIB) le long des sections ensouillées de la route.

Cette vérification se tiendra particulièrement dans des zones présentant des doutes sur l'enfouissement du câble, dans des endroits où la charrue a montré des problèmes mécaniques, où l'inclinaison du fond n'est pas propice à l'ensouillage, ou lors de points d'intersection avec d'autres câbles.

En revanche, son utilisation est dépendante des bonnes conditions en mer où le courant ne doit pas excéder 1,5 nœud.



Figure 44 : ROV pouvant assurer l'ultime étape de vérification du bon ensouillage du câble (Source : ASN)

2. EVALUATION BUDGETAIRE DES TRAVAUX

L'ensemble des travaux s'inscrit dans un prix forfaitaire pour la fourniture et le déploiement du câble. Le montant des travaux ne peut donc être détaillé avec des étapes de facturations contractuelles sur les eaux territoriales précisément. Quelques éléments sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 5. Montant des travaux de pose et des fournitures du câble Deep Blue One (DB1)

| Matériel et installation | Coût (€) |
|---|--|
| Fournitures sur le DPM : | |
| <i>Câble</i> | 461 400 € HT |
| <i>Système de mise à la terre</i> | 18 140 € HT |
| Montant total Fourniture (TVA 20%) | 479 540 € HT soit 575 448 € TTC |
| Opérations sur le DPM : | |
| <i>Atterrissage (y compris la destruction de mangrove, tranchée sur la plage et implantation des électrodes) + Pose Principale et Ensouillage</i> | 1 154 867 € TTC |
| Total (€ TTC) | 1 730 315 € TTC |

La société Orange gardera la maîtrise d'œuvre du projet jusqu'à la fin de son exploitation. Il s'engage à supporter les coups de l'ensemble du démantèlement.

Le montant des travaux de pose du câble Deep Blue One (DB1) en Guyane est estimé à 1 730 315 € TTC.



PIECE 4 : CARTOGRAPHIE DU SITE D'IMPLANTATION ET PLANS DES INSTALLATIONS A REALISER

Les éléments cartographiques sont présentés dans l'ensemble du rapport.



**PIECE 5 : CALENDRIER DE REALISATION DE LA CONSTRUCTION OU DES TRAVAUX ET
DATE PREVUE DE MISE EN SERVICE**

Les travaux pourront être réalisés dans le sens large vers la plage ou en sens inverse (plage vers large). Les phases ainsi présentées dans le tableau suivant peuvent donc être faites dans un sens ou dans l'autre et certaines en parallèle les unes avec les autres. La Phase 1 sera la première étape car elle détermine la préparation des infrastructures dans lesquelles le câble sera installé.

Les phasages des travaux et leur durée estimée sont donnés dans le tableau suivant :

Tableau 6. Phasage et durée des travaux prévus

| Phases | Durée estimée des travaux |
|---|--|
| Phase 1 – Travaux de préparation à terre (hors DPM) : Novembre 2023 | |
| Mobilisation du matériel et des équipes sur site pour le dégagement de l'entrée de la conduite sous la plage et en prévision des travaux ultérieurs sur la plage et l'estran. Opérations de dégagement de l'entrée de la conduite sur la plage la veille de l'atterrage du câble. | 2 jours |
| Durée totale estimée des travaux (hors aléas y compris météo) | 2 jours |
| Phase 2 – Opérations d'installation à terre (jusqu'à la chambre d'atterrage, hors du DPM) et en mer (jusqu'à la limite de la ZEE) : Novembre 2023 – Janvier 2024 | |
| Nettoyage du fond le long de la route proposée pour en écarter les câbles sous-marins qui ne sont plus utilisés (hors service) et les potentiels obstacles de surface (<i>Pre-Lay Grapnel Run</i> , PLGR) par plongeurs à la côte et avec un grapin plus au large | 1.5 jours sur le DPM 3.5 jours en ZEE |
| Destruction de la mangrove sur une distance estimée de 50m et un couloir de 20m de largeur en préparation de la tranchée, par l'intermédiaire d'outils tels qu'une pelleteuse amphibie. | 3 à 5 jours sur le DPM |
| Installation du câble depuis la mer vers la chambre d'atterrage avant la réalisation de la tranchée jusqu'à une profondeur minimum de 2 m dans les sédiments, via une tractopelle amenée par une barge (bateau à fond plat) ou une pelleteuse amphibie. Creusement de la tranchée sur la plage depuis l'entrée de la conduite et sur l'estran jusqu'à 2 m de profondeur (distance de 50 m) et installation des coquilles de protection articulées le long du câble (distance de 250 m). En parallèle, mobilisation du matériel et des équipes sur site pour la préparation de la chambre d'atterrage, l'opération d'ancrage du câble et pour l'installation du système de mise à la terre. En parallèle, creusement de la tranchée/souille/forage pour l'installation du système de mise à la terre sur la plage ou à proximité de la station terminale, selon le choix des infrastructures (<i>sea plate</i> ou électrodes) et implantation du système sélectionné. Ensouillage du câble et opérations d'installation par plongeurs et outils de jetting à une profondeur cible de 1 m dans les sédiments depuis la fin des coquilles de protection articulées (250 m) sur une distance de 750 m. | 2 semaines sur le DPM |
| Ensouillage du câble et opérations d'installation par la barge à fond plat à une profondeur cible de 1 m dans les sédiments depuis le 1 ^{er} kilomètre jusqu'à l'isobathe 12-15 m (distance d'environ 16 km) dans les Eaux Territoriales | 2 jours sur le DPM 5 jours en ZEE |

| | |
|---|---|
| <p>Ensuillage par le navire câblé depuis l'isobathe 12-15 m jusqu'à l'isobathe 80 m (distance de 135 km, dont 105 km en ZEE).</p> <p>Simple pose du câble sur le fond par le navire câblé depuis l'isobathe 80 m jusqu'à la limite de la ZEE.</p> | |
| <p>Vérification de l'ensuillage du câble le long de la route (<i>Post-Lay Inspection Burial</i>, PLIB)</p> | <p>2 jours sur le DPM 4 jours en ZEE</p> |
| <p>Durée totale estimée des travaux d'environ (hors aléas y compris météo)</p> | <p>4 à 5 semaines sur le DPM 12.5 jours en ZEE</p> |

La durée des travaux est estimée à 4 à 5 semaines sur le DPM. L'installation du câble est envisagée entre les mois de novembre 2023 et janvier 2024. Le planning pourra évoluer en fonction des aléas météorologiques ou techniques rencontrés à cette période.



PIECE 6 : MODALITES DE MAINTENANCE ENVISAGEES

Il n'est pas prévu de maintenance particulière du câble durant son exploitation. Cependant, en cas de nécessité, la réparation du câble fera appel aux méthodes employées dans la réparation des câbles de télécommunication. La maintenance des câbles est assurée sur le long terme dans le cadre des accords signés avec des opérateurs de maintenance opérant sur une zone donnée.

Dans le cadre du consortium ACMA (Atlantic Cable Maintenance Agreement), la société Orange Marine met à disposition le navire câblé le Pierre de Fermat pour des interventions rapides depuis Brest. D'autres navires peuvent intervenir tels que le Pacific Guardian de la société Global Marine Systems Limited basé à Curaçao.

Les câbles peuvent être endommagés par des navires (ancres, chaluts), mais également par des mouvements sismiques, ou même par érosion (frottements sur les fonds rocheux par exemple), et enfin par des pannes d'alimentation électrique. Le trafic est alors interrompu, et bascule sur une autre liaison en attendant la réparation. Sachant que le préjudice financier pour les opérateurs peut s'élever rapidement, il est déterminant de mettre en œuvre tous les moyens pour réparer le plus vite possible.

Une fois le défaut signalé, le navire câblé appareille en moins de 24 heures pour se rendre sur la zone de travaux avec les ressources humaines et techniques nécessaires. Les mesures effectuées par les stations terrestres et les techniciens à bord permettent de localiser le défaut. Le câble est alors remonté sur le navire, la section endommagée est éliminée et remplacée.

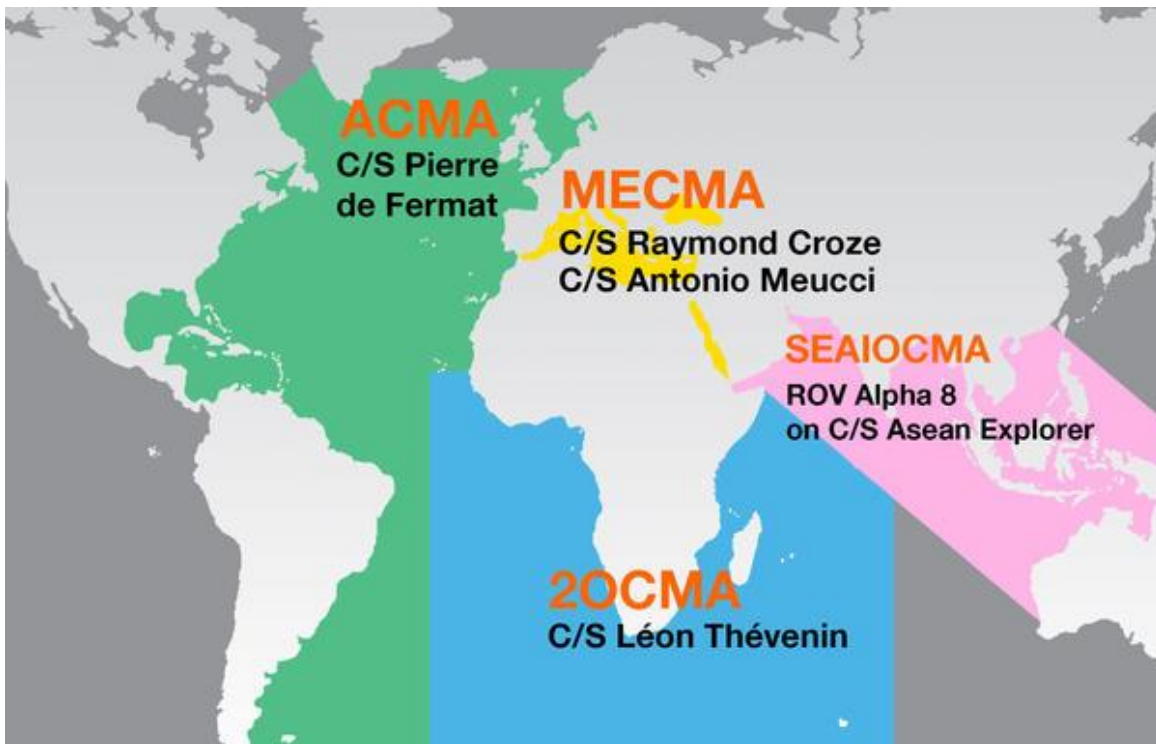


Figure 45 : Bassins géographiques des accords de consortium (<http://marine.orange.com>)

Pour protéger, inspecter, mais aussi réparer les liaisons intercontinentales endommagées, ces sociétés câblières disposent d'une gamme d'engins et de robots sous-marins téléguidés (charrues, trancheuses, ROV (Remotely Operated Vehicle)). Les navires câblés sont équipés de ces engins dédiés pour effectuer des opérations de maintenance et de pose jusqu'à des profondeurs de 2 000 mètres.

Depuis le navire câblé, le câble est récupéré à l'aide d'un grappin adapté pour draguer le fond et accrocher le câble. L'opération de réparation se fait dans une salle dédiée du navire, équipée du matériel requis. La réparation se fait en plusieurs étapes.

Il s'agit en premier de dénuder la fibre optique puis de la souder, de lover l'ensemble des fibres dans une boîte de raccordement, de mouler cette boîte pour lui assurer une parfaite étanchéité et pour finir de faire une radiographie de la boîte pour ne s'assurer qu'aucune bulle d'air ou inclusion ne s'y trouve.

Une fois de nombreux tests effectués, la station terminale et le centre de supervision sont contactés pour s'assurer de la qualité de la réparation avant de procéder à la mise à l'eau.

La partie endommagée du câble est remplacée par un câble neuf (d'une longueur égale à deux fois la distance entre le bateau et le fond). Il en résulte une surlongueur qui est posée sur le fond et vérifiée par le ROV.



**PIECE 7 : MODALITES PROPOSEES, A PARTIR DE L'ETAT INITIAL DES LIEUX, DE SUIVI
DU PROJET ET DE L'INSTALLATION ET DE LEUR IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET
LES RESSOURCES NATURELLES**

1. MOYENS DE SURVEILLANCE ET MESURES DE SUIVI

1.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

L'arrêté du 23 février 2001 fixant les prescriptions générales applicables aux travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 4.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au décret n°93-743 du 29 mars 1993 modifié, prévoit un certain nombre de dispositions relatives à la détermination des opérations entrant dans le champ d'application de la rubrique, aux conditions d'implantation des ouvrages, à l'organisation du chantier, à la conduite du chantier et à l'exploitation des ouvrages ainsi qu'aux conditions de suivi des effets des aménagements sur le milieu. Ces prescriptions sont commentées dans la circulaire interministérielle du 4 avril 2001 relative aux conditions de mise en œuvre du décret n°2001-189 du 23 février 2001.

Le pétitionnaire s'engage à respecter l'ensemble des prescriptions générales applicables parmi lesquelles :

- Le respect des engagements et valeurs annoncés dans le dossier de déclaration (art. 2) ;
- La prise en compte de la proximité des différents usages du milieu aquatique (art. 4) ;
- La limitation de l'impact potentiel du câble sur les biotopes remarquables (art.5) ;
- Les mesures relatives à l'organisation du chantier conformément à l'article 6 ;
- La mise en œuvre de procédures et moyens permettant de prévenir et de lutter contre les pollutions accidentelles (art. 7) ;
- Le libre accès au chantier aux agents chargés du contrôle (art. 8) ;
- La tenue d'un registre précisant les principales phases du chantier, les incidents survenus et toute information relative à un fait susceptible d'avoir une incidence sur le milieu (art. 9) ;
- A la fin de ses travaux, le déclarant établira et adressera au préfet un compte rendu de chantier dans lequel il retrace le déroulement des travaux, toutes les mesures qu'il a prises pour respecter les prescriptions ci-dessus ainsi que les effets qu'il a identifiés de son aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux. (art. 9) ;
- Etc.

En outre, le pétitionnaire s'engage à financer les frais de publicités de l'instruction administrative et de l'enquête publique avec parution dans les journaux nationaux.

1.2 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, afin de vérifier que les mesures de balisage, de protection du public et de protection de l'environnement sont correctement appliquées. Des visites régulières seront effectuées sur le chantier par des responsables du maître d'ouvrage.

L'entreprise qui sera 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 présent dossier.

Un compte rendu environnemental de chantier sera alors rédigé et transmis à la Police de l'eau.

Après consultations de différents experts en environnement, il a été suggéré que différents observateurs soient mobilisés sur la plage lors des travaux d'atterrage et en mer pour les opérations d'installation au large:

- Un représentant du Groupement d'Etudes pour la Protection des Oiseaux de Guyane (GEPOG) afin de suivre le comportement des oiseaux se nourrissant sur l'estran à marée basse,
- Un représentant de l'association KWATA afin de vérifier l'absence de tortues sur site,
- Un Observateur de Mammifères Marins (MMO) habilité et désigné par la société Orange ou un représentant du GEPOG, afin de répertorier les mammifères marins en présence et d'informer le navire câblé en conséquence afin qu'il adopte le comportement adéquat.

1.3 MESURES DE SUIVI

1.3.1 Tenue d'un journal de chantier

Les prescriptions de l'article 9 de l'arrêté du 23 février 2001, modifié par l'arrêté du 27 juillet 2006 fixant les prescriptions applicables aux travaux d'aménagements portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique soumis à déclaration, prévoient que l'entreprise doit tenir 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 1 mois au plus tard après la date de la fin des travaux précisant notamment :

- le trajet exact du câble ;
- les zones d'ensouillage ;
- les paramètres suivis pour déterminer si les tortues marines et les autres espèces sensibles sont atteintes ou pas par l'ouvrage.

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

1.3.2 Suivi environnemental

Un suivi régulier de l'ensouillage du câble à la plage sera mené par l'équipe d'Orange qui effectuera des contrôles visuels de la plage et de la position du haut de plage.

Ces contrôles seront opérés plusieurs fois par an avec un relevé des coordonnées GPS, ceci afin d'identifier et prédire tout phénomène d'érosion marqué pouvant conduire à faire réapparaître le câble sur la plage. Les contrôles seront accentués lors des épisodes de houles exceptionnelles ou de tempête.

Dans le cas d'une réapparition du câble des travaux de reprise de l'ensouillage seront immédiatement programmés. La surlongueur de câble lové dans la chambre plage permettra de donner alors le mou nécessaire pour réduire une éventuelle suspension due à l'érosion du massif dunaire et ainsi l'ensouiller à nouveau profondément.

Les travaux d'ensouillage éventuels prendront en compte également la partie marine littoral pour éviter toute interaction avec les baigneurs.

2. MESURES EN CAS D'ACCIDENT

En cas d'incident susceptible de provoquer une pollution accidentelle, les entreprises interrompront 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. 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. Afin d'en limiter les impacts s'il se produit, le maître d'ouvrage élaborera au préalable un plan d'intervention qui comprendra 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.

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 d'une zone de baignade et les professionnels concernés en cas d'incident à proximité d'une zone de pêche à pied.

3. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT STRATEGIQUE DE BASSIN MARITIME (DSBM) DE GUYANE

La Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML), adoptée en février 2017, est un document de référence pour la protection du milieu, la valorisation des ressources marines et la gestion intégrée et concertée des activités liées à la mer et au littoral. Elle doit être déclinée et complétée au niveau des façades maritimes de l'hexagone par les documents stratégiques de façade (DSF) et de bassins maritimes (DSBM) pour l'outre-mer.

Elle traite, dans une perspective de gestion intégrée, des six (6) thèmes suivants (article R219-1-1 du code de l'environnement) :

- la protection des milieux, des ressources, des équilibres biologiques et écologiques ainsi que la préservation des sites, des paysages et du patrimoine ;
- la prévention des risques et la gestion du trait de côte ;
- la connaissance, la recherche et l'innovation ainsi que l'éducation et la formation aux métiers de la mer ;
- le développement durable des activités économiques, maritimes et littorales et la valorisation des ressources naturelles minérales, biologiques et énergétiques ;
- la participation de la France à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques internationales et européennes intégrées pour la protection et la valorisation des espaces et activités maritimes ;
- la gouvernance associée à cette stratégie, les moyens de sa mise en œuvre et les modalités de son suivi et de son évaluation.

Le Document Stratégique de Bassin Maritime (DSBM) de Guyane est **en cours d'élaboration** actuellement mais n'a pas encore été approuvé.

En effet, le volet stratégique du DSBM fait l'objet de la concertation du public menée pendant un mois en novembre 2021. La phase de définition de la situation de l'existant s'est conclue par un rapport attaché en première annexe (Annexe 1) au DSBM de Guyane en cours d'élaboration.

Par la suite, le conseil maritime ultramarin se réunira à nouveau pour valider les objectifs stratégiques et décliner les actions à réaliser pour mettre en œuvre le DSBM de manière opérationnelle, notamment la description des indicateurs associés. L'année 2022 sera en grande partie consacrée aux consultations institutionnelles et à la mise à disposition du public des documents avant leur adoption finale par le conseil maritime ultramarin. Le DSBM est ensuite arrêté par le Préfet.

L'évaluation environnementale est une démarche issue de la directive n°2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement. Elle se déroule tout au long de l'élaboration du document stratégique de bassin maritime, afin d'évaluer les effets prévisibles de ce plan sur l'environnement et de proposer des mesures correctives. Cette phase d'évaluation environnementale est prévue durant l'année 2022.

Actuellement, le document de travail du DSBM de Guyane évoque cinq (5) axes principaux concernant les objectifs stratégiques :

- Axe I : La protection des milieux, des ressources, des équilibres biologiques et écologiques ainsi que la préservation des sites, des paysages et du patrimoine,
- Axe II : La prévention des risques et la gestion du trait de côte,
- Axe III – La connaissance, la recherche et l'innovation ainsi que l'éducation et la formation aux métiers de la mer,
- Axe IV – Le développement durable des activités économiques, maritimes et littorales et la valorisation des ressources naturelles minérales, biologiques et énergétiques,
- Axe V – Gouvernance et coopération.

Concernant l'Axe I, le projet d'installation du câble DB1 ne perturbera pas les habitats et espèces en présence, tant au niveau du milieu côtier qu'au large, car la route évite les milieux écologiques sensibles fréquentés par les tortues marines notamment et les opérations seront menées hors de la période de ponte. Les mammifères marins ne seront pas impactés et la présence d'un observateur de mammifères marins permettra de veiller au bon déroulement des opérations.

De la même manière, la zone d'étude n'est pas concernée par la présence d'oiseaux, outre les limicoles se nourrissant sur l'estran durant la marée basse. Les travaux sur le bas de plage étant restreints à un ou deux cycles de marée basse, les oiseaux quitteront temporairement la zone de travaux en raison du bruit généré pour revenir peu de temps après les opérations. Ensouillé sous la plage, le câble n'aura aucune incidence sur les oiseaux en phase exploitation.

Concernant l'Axe II, le projet d'installation du câble DB1 ne générera aucun impact sur le trait de côte car les infrastructures littorales sont déjà présentes et le câble sera ensouillé pour ne pas générer de risques pour la sécurité des usagers de la mer. Il n'aura aucune incidence sur la dynamique sédimentaire et son ensouillage sera surveillé pour ne pas le voir réapparaître en surface.

Les Axes III à V ne concernent pas le projet ; toutefois, l'installation du câble DB1 sera un bénéfice indéniable aux guyanais et aux acteurs locaux qui pourront échanger, s'informer et se projeter vers de nouvelles perspectives économiques.

Le Document Stratégique de Bassin Maritime (DSBM) de Guyane est en cours d'élaboration. Le projet de câble DB1 paraît compatible avec les éléments du document de travail.



**PIECE 8 : NATURE DES OPERATIONS NECESSAIRES A LA REVERSIBILITE DES
OPERATIONS, AINSI QU'A LA REMISE EN ETAT, LA RESTAURATION OU LA
REHABILITATION DES LIEUX EN FIN DE TITRE OU EN FIN D'UTILISATION**

Les travaux de démontage et d'enlèvement seront réalisés à terre et en mer afin de remettre le site dans l'état initial décrit avant travaux.

Sur la partie ensouillée (entre l'extrémité de la conduite du haut de plage et la limite des Eaux Territoriales)

Le câble sera désolidarisé de ses branchements à l'intérieur de la chambre d'atterrissage et coupé par ROV à la limite des Eaux Territoriales (KP29.6 à 30 m de profondeur). Il sera donc possible de tirer dessus et de le récupérer intégralement sur la zone où il a été ensouillé.

Le câble sera remonté par le navire câblé sur la partie du câble ensouillée sur le DPM, c'est-à-dire entre KP0 et KP29.6.

Le câble ne sera pas relevé au-delà de la limite des Eaux Territoriales puisqu'il n'est demandé réglementairement que sur le Domaine Public Maritime (DPM).

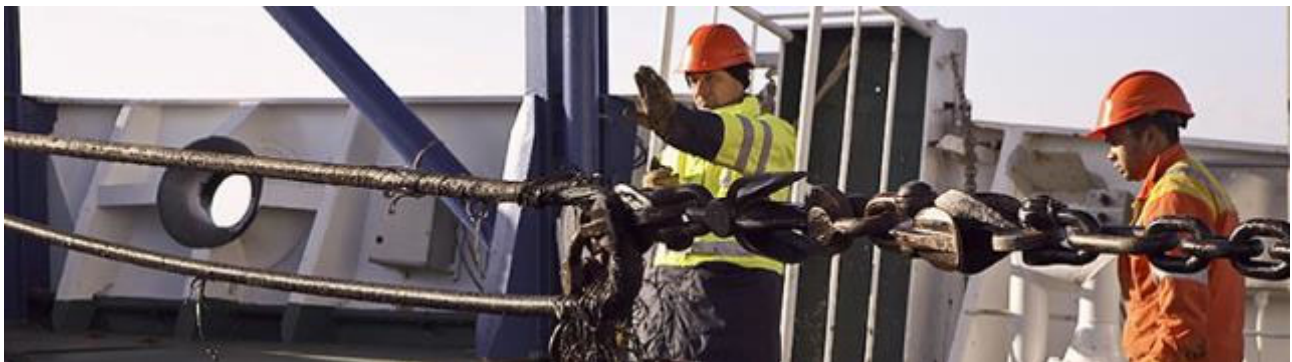


Figure 46 : Relevage d'un câble (<http://marine.orange.com>)

Durant son exploitation, il est probable que des espèces benthiques colonisent le câble sur la partie qui ne se sera pas ensouillée naturellement et qui n'aura pas été soumise à une abrasion par des mouvements sédimentaires. Cependant, les faibles diamètres du câble n'offrent qu'une faible surface disponible à coloniser. L'impact du retrait du câble sur les espèces benthiques sera alors vraisemblablement mineur.

Le pétitionnaire s'engage à prendre en charge le relevage du câble en fin de concession dans les Eaux Territoriales, conformément à la CG3P, et à supporter les coûts associés à cette opération. Une garantie financière sera prévue à cet effet.

En se basant sur de précédentes opérations de relevage de câble et en cohérence avec la caution fixée pour le câble Kanawa arrivant à Kourou, le pétitionnaire propose de fixer le montant de la caution solidaire du câble Deep Blue One (DB1) à 300 000 €.

En outre, la détermination des impacts du retrait et de la partie à laisser devra faire l'objet d'une évaluation en amont des travaux et notamment dans le cadre des autorisations réglementaires.



ELEMENTS COMPLEMENTAIRES

ANNEXE 1 : BIBLIOGRAPHIE

Nontanovanh M., Roig J.Y., 2010 - Inventaire du patrimoine géologique de la Guyane – Partie 1. Rapport BRGM/RP-59178-FR. 35 p., 09 fig., 02 tab., 1 ann.

Sustainable Mining Development, 2016. Demande de permis exclusif de recherche de mines, dit PER-M de « Kourou » pour tantale, niobium et substances connexes (Ti, Li, Be, Sn, W, Au). Tome II. Mémoire technique & programme des travaux. Juin 2016 – V2. 39 pages.

Entraygues M., 2014. Plan national d'action en faveur des tortues marines en Guyane. L'essentiel. ONCFS/ 55p.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) – Guyane 2022-2027. 156 p.

Servie Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM). Référence altimétrique maritimes. Ports de France métropolitaine et d'outre-mer. Cote du zéro hydrographique et niveaux caractéristiques de la marée 2020. 126 p.

Communiqué de presse, Cayenne le 18 janvier 2022 « Saison 2021 : un bilan des pontes toujours préoccupant pour les tortues marines en Guyane ». 2 p.

Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (CEREMA), 2021. Document stratégique de bassin maritime de Guyane. Annexe 1 – Situation de l'existant. Version 3 28/10/2021. 182 p.

ANNEXE 2 : COORDONNEES DE LA ROUTE (ROUTE POSITION LIST, RPL)

| Point No | Comment | Latitude (WGS 84) | Longitude (WGS 84) | A/C | Brg (°) | Alter Course (- P + S) | Depth (m) | Leg Dist (km) | Cum KP Dist (km) | Reverse KP Dist (km) | Cable Type | Surface Slack (%) | Leg Cable (km) | Cum Cable (km) | Cable by Type (km) |
|----------|-------------------|-------------------|--------------------|-----|---------|------------------------|-----------|---------------|------------------|----------------------|------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|
| 1 | BMH FRENCH GUIANA | 04 56,6410 N | 052 19,3730 W | | | | 1 | | 0,000 | 750,200 | | | | 0,000 | |
| | | | | | 355,1° | | | 0,000 | | | DA-14 | N/A | 0,050 | | |
| 2 | CABLE ALLOWANCE | 04 56,6410 N | 052 19,3730 W | | | | 1 | | 0,000 | 750,200 | | | | 0,050 | |
| | | | | | 355,1° | | | 0,000 | | | DA-14 | 0,80% | 0,000 | | |
| 3 | AP START | 04 56,6413 N | 052 19,3730 W | | | | 1 | | 0,000 | 750,200 | | | | 0,050 | |
| | | | | | 355,1° | | | 0,100 | | | DA-14 | 0,80% | 0,101 | | |
| 4 | AP END (100m) | 04 56,6951 N | 052 19,3776 W | | | | 1 | | 0,100 | 750,100 | | | | 0,151 | |
| | | | | | 355,1° | | | 0,827 | | | DA-14 | 0,80% | 0,833 | | |
| 5 | AC | 04 57,1420 N | 052 19,4160 W | AC | | 13,7° Stbd | 1 | | 0,927 | 749,273 | | | | 0,984 | |
| | | | | | 008,8° | | | 0,473 | | | DA-14 | 0,80% | 0,478 | | |
| 6 | AC | 04 57,3960 N | 052 19,3770 W | AC | | 7,3° Stbd | 1 | | 1,400 | 748,800 | | | | 1,462 | |
| | | | | | 016,1° | | | 1,522 | | | DA-14 | 0,80% | 1,533 | | |
| 7 | AC | 04 58,1891 N | 052 19,1489 W | AC | | 16,7° Stbd | 1 | | 2,922 | 747,278 | | | | 2,995 | |
| | | | | | 032,8° | | | 4,061 | | | DA-14 | 0,80% | 4,094 | | |
| 8 | AC | 05 00,0410 N | 052 17,9580 W | AC | | 2,4° Port | 2 | | 6,983 | 743,217 | | | | 7,089 | |
| | | | | | 030,5° | | | 2,196 | | | DA-14 | 0,80% | 2,213 | | |
| 9 | WD 5m | 05 01,0681 N | 052 17,3558 W | | | | 5 | | 9,179 | 741,021 | | | | 9,302 | |
| | | | | | 030,5° | | | 3,837 | | | DA-14 | 0,80% | 3,868 | | |
| 10 | WD 10m | 05 02,8628 N | 052 16,3035 W | | | | 10 | | 13,016 | 737,184 | | | | 13,170 | |
| | | | | | 030,5° | | | 4,153 | | | DA-14 | 0,80% | 4,186 | | |
| 11 | AC | 05 04,8049 N | 052 15,1647 W | AC | | 7,6° Stbd | 15 | | 17,169 | 733,031 | | | | 17,356 | |
| | | | | | 038,1° | | | 0,199 | | | DA-14 | 0,80% | 0,201 | | |
| 12 | SC 0.2% | 05 04,8899 N | 052 15,0982 W | | | | 16 | | 17,368 | 732,832 | | | | 17,557 | |
| | | | | | 038,1° | | | 0,005 | | | DA-14 | 0,20% | 0,005 | | |
| 13 | PLDN | 05 04,8922 N | 052 15,0965 W | | | | 16 | | 17,373 | 732,827 | | | | 17,562 | |
| | | | | | 038,1° | | | 0,500 | | | DA-14 | 0,20% | 0,501 | | |
| 14 | TR DA-14/SA-14 | 05 05,1058 N | 052 14,9296 W | | | | 16 | | 17,873 | 732,327 | | | | 18,063 | 18,063 |
| | | | | | 038,1° | | | 7,104 | | | SA-14 | 0,20% | 7,118 | | |
| 15 | AC | 05 08,1400 N | 052 12,5593 W | AC | | 0,9° Port | 27 | | 24,977 | 725,223 | | | | 25,181 | |
| | | | | | 037,1° | | | 2,466 | | | SA-14 | 0,20% | 2,471 | | |
| 16 | AC | 05 09,2069 N | 052 11,7536 W | AC | | 8,6° Port | 29 | | 27,443 | 722,757 | | | | 27,652 | |
| | | | | | 028,6° | | | 0,747 | | | SA-14 | 0,20% | 0,749 | | |
| 17 | AC | 05 09,5630 N | 052 11,5603 W | AC | | 13,4° Port | 29 | | 28,190 | 722,010 | | | | 28,401 | |
| | | | | | 015,1° | | | 0,765 | | | SA-14 | 0,20% | 0,766 | | |
| 18 | AC | 05 09,9634 N | 052 11,4523 W | AC | | 12,6° Port | 29 | | 28,955 | 721,245 | | | | 29,167 | |
| | | | | | 002,5° | | | 0,663 | | | SA-14 | 0,20% | 0,665 | | |
| 19 | MB TW GUF/CZ GUF | 05 10,3232 N | 052 11,4364 W | | | | 30 | | 29,618 | 720,582 | | | | 29,832 | |
| | | | | | 002,5° | | | 0,028 | | | SA-14 | 0,20% | 0,027 | | |
| 20 | AC | 05 10,3381 N | 052 11,4357 W | AC | | 10,1° Port | 30 | | 29,646 | 720,554 | | | | 29,859 | |

| Point No | Comment | Latitude (WGS 84) | Longitude (WGS 84) | A/C | Brg (°) | Alter Course (- P + S) | Depth (m) | Leg Dist (km) | Cum KP Dist (km) | Reverse KP Dist (km) | Cable Type | Surface Slack (%) | Leg Cable (km) | Cum Cable (km) | Cable by Type (km) |
|----------|------------------|----------------------------|--------------------|-----|---------|------------------------|-----------|---------------|------------------|----------------------|------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | | | | | 352,4° | | | 0,656 | | | SA-14 | 0,20% | 0,657 | | |
| 21 | AC | 05 10,6908 N 052 11,4824 W | AC | | 350,7° | 1,7° Port | 30 | 4,885 | 30,302 | 719,898 | SA-14 | 0,20% | 4,896 | 30,516 | |
| 22 | AC | 05 13,3070 N 052 11,9090 W | AC | | 349,6° | 1,1° Port | 29 | 7,765 | 35,187 | 715,013 | SA-14 | 0,20% | 7,780 | 35,412 | |
| 23 | AC | 05 17,4504 N 052 12,6682 W | AC | | 006,2° | 16,6° Stbd | 43 | 2,596 | 42,952 | 707,248 | SA-14 | 0,20% | 2,601 | 43,192 | |
| 24 | AC | 05 18,8507 N 052 12,5170 W | AC | | 017,0° | 10,9° Stbd | 46 | 1,657 | 45,548 | 704,652 | SA-14 | 0,20% | 1,660 | 45,793 | |
| 25 | AC | 05 19,7103 N 052 12,2540 W | AC | | 029,4° | 12,4° Stbd | 46 | 3,742 | 47,205 | 702,995 | SA-14 | 0,20% | 3,750 | 47,453 | |
| 26 | AC | 05 21,4790 N 052 11,2594 W | AC | | 040,9° | 11,5° Stbd | 48 | 2,287 | 50,947 | 699,253 | SA-14 | 0,20% | 2,292 | 51,203 | |
| 27 | AC | 05 22,4164 N 052 10,4480 W | AC | | 033,4° | 7,5° Port | 48 | 1,134 | 53,234 | 696,966 | SA-14 | 0,20% | 1,136 | 53,495 | |
| 28 | AC | 05 22,9298 N 052 10,1099 W | AC | | 046,5° | 13,1° Stbd | 47 | 1,084 | 54,368 | 695,832 | SA-14 | 0,20% | 1,086 | 54,631 | |
| 29 | AC | 05 23,3346 N 052 09,6839 W | AC | | 059,5° | 13,0° Stbd | 48 | 0,410 | 55,452 | 694,748 | SA-14 | 0,20% | 0,411 | 55,717 | |
| 30 | AC | 05 23,4477 N 052 09,4926 W | AC | | 062,7° | 3,2° Stbd | 48 | 0,396 | 55,862 | 694,338 | SA-14 | 0,20% | 0,397 | 56,128 | |
| 31 | AC | 05 23,5462 N 052 09,3023 W | AC | | 052,1° | 10,6° Port | 48 | 0,394 | 56,258 | 693,942 | SA-14 | 0,20% | 0,395 | 56,525 | |
| 32 | AC | 05 23,6778 N 052 09,1339 W | AC | | 039,5° | 12,6° Port | 49 | 0,553 | 56,652 | 693,548 | SA-14 | 0,20% | 0,553 | 56,920 | |
| 33 | AC | 05 23,9089 N 052 08,9438 W | AC | | 028,5° | 11,0° Port | 50 | 0,790 | 57,205 | 692,995 | SA-14 | 0,20% | 0,792 | 57,473 | |
| 34 | AC | 05 24,2858 N 052 08,7394 W | AC | | 038,1° | 9,6° Stbd | 50 | 0,588 | 57,995 | 692,205 | SA-14 | 0,20% | 0,590 | 58,265 | |
| 35 | MB CZ GUF/EZ GUF | 05 24,5368 N 052 08,5427 W | | | 038,1° | | 51 | 0,399 | 58,583 | 691,617 | SA-14 | 0,20% | 0,399 | 58,855 | |
| 36 | AC | 05 24,7070 N 052 08,4093 W | AC | | 030,4° | 7,7° Port | 52 | 1,135 | 58,982 | 691,218 | SA-14 | 0,20% | 1,137 | 59,254 | |
| 37 | AC | 05 25,2379 N 052 08,0983 W | AC | | 038,6° | 8,2° Stbd | 54 | 1,271 | 60,117 | 690,083 | SA-14 | 0,20% | 1,274 | 60,391 | |
| 38 | AC | 05 25,7771 N 052 07,6692 W | AC | | 044,2° | 5,6° Stbd | 54 | 3,562 | 61,388 | 688,812 | SA-14 | 0,20% | 3,569 | 61,665 | |
| 39 | AC | 05 27,1622 N 052 06,3245 W | AC | | 035,6° | 8,6° Port | 55 | 1,850 | 64,950 | 685,250 | SA-14 | 0,20% | 1,854 | 65,234 | |

| Point No | Comment | Latitude (WGS 84) | Longitude (WGS 84) | A/C | Brg (°) | Alter Course (- P + S) | Depth (m) | Leg Dist (km) | Cum KP Dist (km) | Reverse KP Dist (km) | Cable Type | Surface Slack (%) | Leg Cable (km) | Cum Cable (km) | Cable by Type (km) |
|----------|---------|-------------------|--------------------|-----|---------|------------------------|-----------|---------------|------------------|----------------------|------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|
| 40 | AC | 05 27,9782 N | 052 05,7409 W | AC | 043,8° | 8,2° Stbd | 56 | | 66,800 | 683,400 | | | | 67,088 | |
| 41 | AC | 05 29,3586 N | 052 04,4205 W | AC | 038,2° | 5,6° Port | 58 | 3,524 | 70,324 | 679,876 | SA-14 | 0,20% | 3,531 | 70,619 | |
| 42 | AC | 05 30,7372 N | 052 03,3388 W | AC | 042,7° | 4,6° Stbd | 60 | 3,232 | 73,556 | 676,644 | SA-14 | 0,20% | 3,239 | 73,858 | |
| 43 | AC | 05 33,0963 N | 052 01,1627 W | AC | 036,9° | 5,9° Port | 60 | 5,921 | 79,477 | 670,723 | SA-14 | 0,20% | 5,932 | 79,790 | |
| 44 | AC | 05 34,2799 N | 052 00,2767 W | AC | 043,0° | 6,2° Stbd | 62 | 2,727 | 82,204 | 667,996 | SA-14 | 0,20% | 2,733 | 82,523 | |
| 45 | AC | 05 34,8713 N | 051 59,7256 W | AC | 045,8° | 2,7° Stbd | 62 | 1,491 | 83,695 | 666,505 | SA-14 | 0,20% | 1,494 | 84,017 | |
| 46 | AC | 05 36,1100 N | 051 58,4564 W | AC | 043,0° | 2,8° Port | 63 | 3,272 | 86,967 | 663,233 | SA-14 | 0,20% | 3,278 | 87,295 | |
| 47 | AC | 05 36,9968 N | 051 57,6321 W | AC | 040,0° | 2,9° Port | 63 | 2,233 | 89,200 | 661,000 | SA-14 | 0,20% | 2,238 | 89,533 | |
| 48 | AC | 05 37,4287 N | 051 57,2699 W | AC | 033,3° | 6,7° Port | 64 | 1,040 | 90,240 | 659,960 | SA-14 | 0,20% | 1,042 | 90,575 | |
| 49 | AC | 05 38,2022 N | 051 56,7621 W | AC | 044,9° | 11,5° Stbd | 64 | 1,706 | 91,946 | 658,254 | SA-14 | 0,20% | 1,710 | 92,285 | |
| 50 | AC | 05 44,0864 N | 051 50,9148 W | AC | 040,1° | 4,8° Port | 74 | 15,303 | 107,249 | 642,951 | SA-14 | 0,20% | 15,333 | 107,618 | |
| 51 | ST 20 | 05 46,2608 N | 051 49,0855 W | | 040,1° | | 75 | 5,240 | 112,489 | 637,711 | SA-14 | 0,20% | 5,251 | 112,869 | |
| 52 | AC | 05 51,4240 N | 051 44,7414 W | AC | 029,3° | 10,8° Port | 82 | 12,445 | 124,934 | 625,266 | SA-14 | 0,20% | 12,469 | 125,338 | |
| 53 | ST 15 | 05 51,7274 N | 051 44,5715 W | | 029,3° | | 82 | 0,641 | 125,575 | 624,625 | SA-14 | 0,20% | 0,642 | 125,980 | |
| 54 | AC | 05 53,7468 N | 051 43,4405 W | AC | 032,1° | 2,9° Stbd | 83 | 4,267 | 129,842 | 620,358 | SA-14 | 0,20% | 4,276 | 130,256 | |
| 55 | AC | 05 56,5273 N | 051 41,6962 W | AC | 021,2° | 10,9° Port | 88 | 6,052 | 135,894 | 614,306 | SA-14 | 0,21% | 6,065 | 136,321 | |
| 56 | AC | 05 57,7582 N | 051 41,2193 W | AC | 029,0° | 7,8° Stbd | 99 | 2,433 | 138,327 | 611,873 | SA-14 | 0,20% | 2,438 | 138,759 | |
| 57 | ST 10 | 05 58,0283 N | 051 41,0701 W | | 029,0° | | 103 | 0,569 | 138,896 | 611,304 | SA-14 | 0,20% | 0,570 | 139,329 | |
| 58 | AC | 05 58,3636 N | 051 40,8848 W | AC | 041,7° | 12,7° Stbd | 112 | 0,706 | 139,602 | 610,598 | SA-14 | 0,21% | 0,708 | 140,037 | |
| 59 | AC | 05 58,5725 N | 051 40,6990 W | AC | | 9,4° Stbd | 120 | 0,516 | 140,118 | 610,082 | SA-14 | 0,22% | 0,516 | 140,553 | |

| Point No | Comment | Latitude (WGS 84) | Longitude (WGS 84) | A/C | Brg (°) | Alter Course (- P + S) | Depth (m) | Leg Dist (km) | Cum KP Dist (km) | Reverse KP Dist (km) | Cable Type | Surface Slack (%) | Leg Cable (km) | Cum Cable (km) | Cable by Type (km) |
|----------|-----------------|-------------------|--------------------|-----|---------|------------------------|-----------|---------------|------------------|----------------------|------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|
| 60 | SC 0.5% | 05 59,0631 N 051 | 40,0911 W | | 051,1° | | 155 | 1,441 | 141,559 | 608,641 | SA-14 | 0,23% | 1,445 | 141,998 | |
| 61 | PLUP | 05 59,0642 N 051 | 40,0897 W | | 051,1° | | 155 | 0,003 | 141,562 | 608,638 | SA-14 | 0,58% | 0,003 | 142,001 | |
| 62 | AC | 05 59,8140 N 051 | 39,1606 W AC | | 051,1° | 9,3° Port | 434 | 2,202 | 143,764 | 606,436 | SA-14 | 1,40% | 2,233 | 144,234 | |
| 63 | AC | 06 01,4278 N 051 | 37,7187 W AC | | 041,8° | 9,4° Port | 815 | 3,991 | 147,755 | 602,445 | SA-14 | 1,04% | 4,032 | 148,266 | |
| 64 | WD 1000m | 06 01,9856 N 051 | 37,3643 W | | 032,5° | | 1001 | 1,218 | 148,973 | 601,227 | SA-14 | 1,66% | 1,239 | 149,505 | |
| 65 | ST 5 | 06 02,3296 N 051 | 37,1457 W | | 032,5° | | 1097 | 0,752 | 149,725 | 600,475 | SA-14 | 1,39% | 0,761 | 150,266 | |
| 66 | AC | 06 02,7492 N 051 | 36,8790 W AC | | 032,5° | 8,2° Stbd | 1204 | 0,916 | 150,641 | 599,559 | SA-14 | 1,20% | 0,928 | 151,194 | |
| 67 | SC 2% | 06 03,7482 N 051 | 36,0216 W | | 040,7° | | 1500 | 2,428 | 153,069 | 597,131 | SA-14 | 1,32% | 2,460 | 153,654 | |
| 68 | TR SA-14/LWP-14 | 06 03,7492 N 051 | 36,0207 W | | 040,7° | | 1500 | 0,003 | 153,072 | 597,128 | SA-14 | 3,49% | 0,002 | 153,656 | 135,593 |
| 69 | WD 1000m | 06 03,7527 N 051 | 36,0177 W | | 040,7° | | 1501 | 0,008 | 153,080 | 597,120 | LWP-14 | 3,57% | 0,009 | 153,665 | |
| 70 | AC | 06 04,2012 N 051 | 35,6327 W AC | | 040,7° | 24,3° Port | 1584 | 1,090 | 154,170 | 596,030 | LWP-14 | 2,33% | 1,115 | 154,780 | |
| 71 | ST 4 | 06 05,6836 N 051 | 35,1964 W | | 016,4° | | 1787 | 2,848 | 157,018 | 593,182 | LWP-14 | 2,27% | 2,913 | 157,693 | |
| 72 | AC | 06 07,3453 N 051 | 34,7073 W AC | | 016,4° | 11,2° Stbd | 1966 | 3,193 | 160,211 | 589,989 | LWP-14 | 2,16% | 3,262 | 160,955 | |
| 73 | SC 3% | 06 07,6212 N 051 | 34,5630 W | | 027,6° | | 2000 | 0,574 | 160,785 | 589,415 | LWP-14 | 2,18% | 0,587 | 161,542 | |
| 74 | AC | 06 09,8201 N 051 | 33,4136 W AC | | 027,6° | 23,7° Port | 2216 | 4,574 | 165,359 | 584,841 | LWP-14 | 3,12% | 4,716 | 166,258 | |
| 75 | ST 3 | 06 11,2685 N 051 | 33,3144 W | | 003,9° | | 2316 | 2,676 | 168,035 | 582,165 | LWP-14 | 3,07% | 2,759 | 169,017 | |
| 76 | AC | 06 14,3546 N 051 | 33,1031 W AC | | 003,9° | 23,8° Port | 2492 | 5,701 | 173,736 | 576,464 | LWP-14 | 3,05% | 5,875 | 174,892 | |
| 77 | WD 2500m | 06 14,5008 N 051 | 33,1560 W | | 340,1° | | 2500 | 0,287 | 174,023 | 576,177 | LWP-14 | 3,05% | 0,295 | 175,187 | |
| 78 | AC | 06 18,4156 N 051 | 34,5715 W AC | | 340,1° | 16,1° Port | 2660 | 7,673 | 181,696 | 568,504 | LWP-14 | 3,02% | 7,906 | 183,093 | |
| | | | | | 324,0° | | | 4,509 | | | LWP-14 | 3,00% | 4,644 | | |

| Point No | Comment | Latitude (WGS 84) | Longitude (WGS 84) | A/C | Brg (°) | Alter Course (- P + S) | Depth (m) | Leg Dist (km) | Cum KP Dist (km) | Reverse KP Dist (km) | Cable Type | Surface Slack (%) | Leg Cable (km) | Cum Cable (km) | Cable by Type (km) |
|----------|----------------------|--------------------------|--------------------|-----|---------|------------------------|-----------|---------------|------------------|----------------------|------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|
| 79 | AC | 06 20,3939 N 051 36,0097 | W AC | | 303,3° | 20,6° Port | 2693 | | 186,205 | 563,995 | | | | 187,737 | |
| | | | | | | | | 5,233 | | | LWP-14 | 3,02% | 5,391 | | |
| 80 | CX IS KANAWA SEG 1.1 | 06 21,9544 N 051 38,3808 | W | | 303,3° | | 2756 | | 191,438 | 558,762 | | | | 193,128 | |
| | | | | | | | | 10,620 | | | LWP-14 | 3,05% | 10,944 | | |
| 81 | WD 3000m | 06 25,1211 N 051 43,1924 | W | | 303,3° | | 3000 | | 202,058 | 548,142 | | | | 204,072 | |
| | | | | | | | | 0,422 | | | LWP-14 | 3,02% | 0,434 | | |
| 82 | AC | 06 25,2468 N 051 43,3835 | W AC | | 325,5° | 22,2° Stbd | 3009 | | 202,480 | 547,720 | | | | 204,506 | |
| | | | | | | | | 11,601 | | | LWP-14 | 3,02% | 11,952 | | |
| 83 | AC | 06 30,4338 N 051 46,9479 | W AC | | 338,0° | 12,5° Stbd | 3165 | | 214,081 | 536,119 | | | | 216,458 | |
| | | | | | | | | 11,115 | | | LWP-14 | 3,01% | 11,450 | | |
| 84 | AC | 06 36,0240 N 051 49,2098 | W AC | | 333,3° | 4,7° Port | 3170 | | 225,196 | 525,004 | | | | 227,908 | |
| | | | | | | | | 16,284 | | | LWP-14 | 3,05% | 16,780 | | |
| 85 | AC | 06 43,9142 N 051 53,1853 | W AC | | 337,5° | 4,3° Stbd | 3229 | | 241,480 | 508,720 | | | | 244,688 | |
| | | | | | | | | 24,786 | | | LWP-14 | 3,03% | 25,536 | | |
| 86 | AC | 06 56,3410 N 051 58,3273 | W AC | | 328,0° | 9,6° Port | 3340 | | 266,266 | 483,934 | | | | 270,224 | |
| | | | | | | | | 11,305 | | | LWP-14 | 3,18% | 11,665 | | |
| 87 | ST 3 | 07 01,5401 N 052 01,5843 | W | | 328,0° | | 3410 | | 277,571 | 472,629 | | | | 281,889 | |
| | | | | | | | | 1,968 | | | LWP-14 | 3,16% | 2,029 | | |
| 88 | AC | 07 02,4447 N 052 02,1511 | W AC | | 325,6° | 2,4° Port | 3352 | | 279,539 | 470,661 | | | | 283,918 | |
| | | | | | | | | 24,347 | | | LWP-14 | 3,12% | 25,108 | | |
| 89 | AC | 07 13,3403 N 052 09,6282 | W AC | | 298,7° | 26,9° Port | 2877 | | 303,886 | 446,314 | | | | 309,026 | |
| | | | | | | | | 14,765 | | | LWP-14 | 3,09% | 15,221 | | |
| 90 | AC | 07 17,1866 N 052 16,6648 | W AC | | 285,8° | 12,9° Port | 2347 | | 318,651 | 431,549 | | | | 324,247 | |
| | | | | | | | | 9,444 | | | LWP-14 | 3,07% | 9,735 | | |
| 91 | SC 2% | 07 18,5815 N 052 21,6027 | W | | 285,8° | | 2000 | | 328,095 | 422,105 | | | | 333,982 | |
| | | | | | | | | 0,059 | | | LWP-14 | 2,12% | 0,059 | | |
| 92 | WD 2000m | 07 18,5902 N 052 21,6332 | W | | 285,8° | | 1997 | | 328,154 | 422,046 | | | | 334,041 | |
| | | | | | | | | 0,639 | | | LWP-14 | 2,12% | 0,653 | | |
| 93 | ST 4 | 07 18,6845 N 052 21,9674 | W | | 285,8° | | 1966 | | 328,793 | 421,407 | | | | 334,694 | |
| | | | | | | | | 6,184 | | | LWP-14 | 2,31% | 6,327 | | |
| 94 | AC | 07 19,5979 N 052 25,2007 | W AC | | 301,8° | 16,0° Stbd | 1501 | | 334,977 | 415,223 | | | | 341,021 | |
| | | | | | | | | 0,008 | | | LWP-14 | 2,15% | 0,008 | | |
| 95 | WD 1500m | 07 19,6002 N 052 25,2044 | W | | 301,8° | | 1500 | | 334,985 | 415,215 | | | | 341,029 | |
| | | | | | | | | 0,003 | | | LWP-14 | 2,14% | 0,003 | | |
| 96 | TR LWP-14/SA-14 | 07 19,6011 N 052 25,2059 | W | | 301,8° | | 1500 | | 334,988 | 415,212 | | | | 341,032 | 187,376 |
| | | | | | | | | 0,007 | | | LWP-14 | 2,08% | 0,007 | | |
| 97 | SC 0.5% | 07 19,6031 N 052 25,2090 | W | | 301,8° | | 1500 | | 334,995 | 415,205 | | | | 341,039 | |
| | | | | | | | | 15,484 | | | LWP-14 | 0,52% | 15,564 | | |
| 98 | AC | 07 24,0295 N 052 32,3608 | W AC | | | 10,6° Stbd | 1276 | | 350,479 | 399,721 | | | | 356,603 | |

| Point No | Comment | Latitude (WGS 84) | Longitude (WGS 84) | A/C | Brg (°) | Alter Course (- P + S) | Depth (m) | Leg Dist (km) | Cum KP Dist (km) | Reverse KP Dist (km) | Cable Type | Surface Slack (%) | Leg Cable (km) | Cum Cable (km) | Cable by Type (km) |
|----------|---|--------------------------|--------------------|-----|------------|------------------------|-----------|---------------|------------------|----------------------|------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|
| | | | | | 312,4° | | | 61,537 | | | LWP-14 | 0,50% | 61,845 | | |
| 99 | MB EZ GUF/EZ SUR | 07 46,5411 N 052 57,0692 | W | | 312,4° | | 1230 | | 412,016 | 338,184 | LWP-14 | 0,50% | | 418,448 | |
| | | | | | 312,4° | | | 0,201 | | | LWP-14 | 0,50% | 0,202 | | |
| 100 | OCB BLOCK60 ENTER (OPEN) | 07 46,6145 N 052 57,1499 | W | | | | 1230 | | 412,217 | 337,983 | | | | 418,650 | |
| | | | | | 312,4° | | | 25,689 | | | LWP-14 | 0,50% | 25,817 | | |
| 101 | AC | 07 56,0120 N 053 07,4710 | W AC | | 21,3° Port | | 1218 | | 437,906 | 312,294 | | | | 444,467 | |
| | | | | | 291,1° | | | 93,580 | | | LWP-14 | 0,50% | 94,048 | | |
| 102 | OCB BLOCK60 EXIT (OPEN) | 08 14,2839 N 053 54,9991 | W | | | | 1200 | | 531,486 | 218,714 | | | | 538,515 | |
| | | | | | 291,1° | | | 0,003 | | | LWP-14 | 0,50% | 0,003 | | |
| 103 | OCB BLOCK54 ENTER (TULLOW SURINAME BV) | 08 14,2845 N 053 55,0006 | W | | | | 1200 | | 531,489 | 218,711 | | | | 538,518 | |
| | | | | | 291,1° | | | 0,837 | | | LWP-14 | 0,50% | 0,842 | | |
| 104 | AC | 08 14,4480 N 053 55,4260 | W AC | | 22,6° Port | | 1200 | | 532,326 | 217,874 | | | | 539,360 | |
| | | | | | 268,5° | | | 54,323 | | | LWP-14 | 0,50% | 54,594 | | |
| 105 | OCB BLOCK54 EXIT (TULLOW SURINAME BV) | 08 13,6918 N 054 24,9985 | W | | | | 1170 | | 586,649 | 163,551 | | | | 593,954 | |
| | | | | | 268,5° | | | 0,004 | | | LWP-14 | 0,50% | 0,004 | | |
| 106 | OCB BLOCK45 ENTER (OPEN) | 08 13,6918 N 054 25,0007 | W | | | | 1170 | | 586,653 | 163,547 | | | | 593,958 | |
| | | | | | 268,5° | | | 1,769 | | | LWP-14 | 0,50% | 1,778 | | |
| 107 | ST 4 | 08 13,6672 N 054 25,9639 | W | | | | 1170 | | 588,422 | 161,778 | | | | 595,736 | |
| | | | | | 268,5° | | | 17,262 | | | LWP-14 | 0,50% | 17,349 | | |
| 108 | AC | 08 13,4269 N 054 35,3610 | W AC | | 3,9° Port | | 1241 | | 605,684 | 144,516 | | | | 613,085 | |
| | | | | | 264,7° | | | 15,720 | | | LWP-14 | 0,52% | 15,800 | | |
| 109 | SC 2% | 08 12,6334 N 054 43,8837 | W | | | | 1500 | | 621,404 | 128,796 | | | | 628,885 | |
| | | | | | 264,7° | | | 0,003 | | | LWP-14 | 2,03% | 0,004 | | |
| 110 | TR SA-14/LWP-14 | 08 12,6332 N 054 43,8856 | W | | | | 1500 | | 621,407 | 128,793 | | | | 628,889 | 287,857 |
| | | | | | 264,7° | | | 0,006 | | | LWP-14 | 2,04% | 0,006 | | |
| 111 | WD 1500m | 08 12,6329 N 054 43,8889 | W | | | | 1500 | | 621,413 | 128,787 | | | | 628,895 | |
| | | | | | 264,7° | | | 14,780 | | | LWP-14 | 2,07% | 15,085 | | |
| 112 | WD 2000m | 08 11,8868 N 054 51,9021 | W | | | | 1998 | | 636,193 | 114,007 | | | | 643,980 | |
| | | | | | 264,7° | | | 0,015 | | | LWP-14 | 3,30% | 0,016 | | |
| 113 | SC 3% | 08 11,8861 N 054 51,9101 | W | | | | 2000 | | 636,208 | 113,992 | | | | 643,996 | |
| | | | | | 264,7° | | | 5,699 | | | LWP-14 | 3,22% | 5,882 | | |
| 114 | OCB BLOCK45 EXIT (OPEN) | 08 11,5984 N 054 54,9997 | W | | | | 2311 | | 641,907 | 108,293 | | | | 649,878 | |
| | | | | | 264,7° | | | 0,002 | | | LWP-14 | 3,11% | 0,002 | | |
| 115 | OCB BLOCK48 ENTER (SURINAME EXPL PROD BV) | 08 11,5983 N 054 55,0008 | W | | | | 2311 | | 641,909 | 108,291 | | | | 649,880 | |
| | | | | | 264,7° | | | 8,409 | | | LWP-14 | 3,06% | 8,665 | | |
| 116 | WD 2500m | 08 11,1739 N 054 59,5595 | W | | | | 2500 | | 650,318 | 99,882 | | | | 658,545 | |
| | | | | | 264,7° | | | 1,963 | | | LWP-14 | 3,01% | 2,023 | | |
| 117 | MB EZ SUR/EZ DIS | 08 11,0748 N 055 00,6239 | W | | | | 2520 | | 652,281 | 97,919 | | | | 660,568 | |
| | | | | | 264,7° | | | 18,878 | | | LWP-14 | 3,01% | 19,446 | | |

| Point No | Comment | Latitude (WGS 84) | Longitude (WGS 84) | A/C | Brg (°) | Alter Course (- P + S) | Depth (m) | Leg Dist (km) | Cum KP Dist (km) | Reverse KP Dist (km) | Cable Type | Surface Slack (%) | Leg Cable (km) | Cum Cable (km) | Cable by Type (km) |
|----------|--|----------------------------|--------------------|--------|------------|------------------------|-----------|---------------|------------------|----------------------|------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|
| 118 | AC | 08 10,1218 N 055 10,8583 W | AC | 275,9° | 11,3° Stbd | 2626 | 671,159 | 79,041 | | | | | | 680,014 | |
| 119 | ST 3 | 08 10,4582 N 055 14,1034 W | | 275,9° | | 2646 | 677,151 | 73,049 | | | LWP-14 | 3,00% | 6,172 | 686,186 | |
| 120 | OCB BLOCK48 EXIT (SURINAME EXPL & PROD BV) | 08 10,5494 N 055 14,9831 W | | 275,9° | | 2650 | 678,776 | 71,424 | | | LWP-14 | 3,00% | 0,049 | 687,859 | |
| 121 | OCB BLOCK42 ENTER (B.V. DORDTSCHIE PETROLEUM MAATSCHAPPIJ) | 08 10,5521 N 055 15,0092 W | | 275,9° | | 2650 | 678,824 | 71,376 | | | LWP-14 | 3,01% | 10,565 | 687,908 | |
| 122 | AC | 08 11,1279 N 055 20,5635 W | AC | 278,7° | 2,8° Stbd | 2613 | 689,080 | 61,120 | | | LWP-14 | 3,01% | 16,067 | 698,473 | |
| 123 | AC | 08 12,4070 N 055 28,9597 W | AC | 257,7° | 21,0° Port | 2558 | 704,679 | 45,521 | | | LWP-14 | 3,01% | 7,229 | 714,540 | |
| 124 | WD 2500m | 08 11,5990 N 055 32,6936 W | | 257,7° | | 2500 | 711,696 | 38,504 | | | LWP-14 | 3,00% | 3,198 | 721,769 | |
| 125 | AC | 08 11,2415 N 055 34,3459 W | AC | 248,3° | 9,5° Port | 2476 | 714,801 | 35,399 | | | LWP-14 | 3,00% | 20,694 | 724,967 | |
| 126 | AC | 08 07,2102 N 055 44,5090 W | AC | 258,4° | 10,1° Stbd | 2431 | 734,892 | 15,308 | | | LWP-14 | 3,00% | 9,837 | 745,661 | |
| 127 | AC | 08 06,1659 N 055 49,6017 W | AC | 275,3° | 16,9° Stbd | 2435 | 744,443 | 5,757 | | | LWP-14 | 3,00% | 5,931 | 755,498 | |
| 128 | BU4 | 08 06,4530 N 055 52,7227 W | | | | 2440 | 750,200 | 0,000 | | | LWP-14 | N/A | 0,500 | 761,429 | |
| 129 | CABLE ALLOWANCE | 08 06,4530 N 055 52,7227 W | | | | 2440 | 750,200 | 0,000 | | | LWP-14 | N/A | 0,500 | 761,929 | 133,040 |

ANNEXE 3 : DECISION DE L'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Cet arrêté est attaché en annexe du présent document.



**PRÉFET
DE LA RÉGION
GUYANE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Générale
des Territoires et de la Mer**

Direction aménagement des territoires
et transition écologique
*Transition écologique et connaissance territoriale
Autorité environnementale*

Arrêté N° R03 - 2022 - 05 - 02 - 00010

Portant décision dans le cadre de l'examen au cas par cas du projet de câble sous-marin de télécommunication DEEP BLUE ONE atterrissant sur la commune de Cayenne en application de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement.

**Le préfet de la région Guyane
Chevalier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'Ordre national du mérite**

VU la directive 2011/92/UE du Parlement Européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

VU le Code de l'environnement, notamment ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R.122-3 ;

VU la loi n° 46-451 du 19 mars 1946 tendant au classement comme en départements, la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane française et La Réunion ;

VU la loi n° 82-213 du 2 mars 1982 relative aux droits et libertés des communes, des départements et des régions modifiée, notamment son article 4 ;

VU la loi d'orientation n° 92-125 du 6 février 1992 relative à l'administration territoriale de la République ;

VU le décret n° 2010-146 du 16 février 2010 modifiant le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;

VU le décret n° 2010-1582 modifié, du 17 décembre 2010 relatif à l'organisation et aux missions des services de l'État dans les départements et régions d'outre-mer, à Mayotte et à Saint-Pierre et Miquelon ;

VU le décret n° 2019-894 du 28 août 2019 relatif à l'organisation et aux missions des services de l'État en Guyane ;

VU le décret du 25 novembre 2020 portant nomination de M. Thierry QUEFFELEC, préfet, en qualité de préfet de la région Guyane, préfet de la Guyane ;

VU le décret du 15 septembre 2021 relatif à la nomination de M. Mathieu GATINEAU, sous-préfet hors classe, en qualité de secrétaire général des services de l'État responsable de la coordination des politiques publiques, auprès du préfet de la région Guyane, préfet de la Guyane ;

VU l'arrêté ministériel du 12 janvier 2017 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas » en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté n° R03-2020-05-14-004 du 14 mai 2020 portant organisation des services de l'État en Guyane ;

VU l'arrêté du 26 mai 2021 portant nomination de M. Fabrice PAYA, ingénieur des travaux publics de l'État hors classe, en qualité de directeur adjoint en charge de l'aménagement du territoire et de la transition écologique au sein de la direction générale des territoires et de la mer, auprès du préfet de la région Guyane, préfet de la Guyane ;

VU l'arrêté du 15 juillet 2021 portant nomination de M. Ivan MARTIN, ingénieur en chef des ponts, des eaux et forêts, en qualité de directeur général des territoires et de la mer de Guyane ;

VU l'arrêté n° R03-2021-10-04-00001 du 4 octobre 2021 portant délégation de signature à M. Mathieu GATINEAU, secrétaire général des services de l'État ;

VU l'arrêté n° R03-2022-03-21-00003 du 21 mars 2022 portant délégation de signature à M. Ivan MARTIN, Directeur Général des Territoires et de la Mer de Guyane ;

VU l'arrêté n° R03-2022-03-30-00003 du 30 mars 2022 portant subdélégation de signature de M. Ivan Martin, Directeur Général des Territoires et de la Mer de Guyane à ses collaborateurs ;

VU la demande d'examen au cas par cas déposée par la société ORANGE, représentée par Madame Carine ROMANETTI, Responsable du département « Stratégie Réseaux et Systèmes sous-Marins » relative au projet de câble sous-marin de télécommunication DEEP BLUE ONE atterrissant Anse Méret sur la commune de Cayenne et déclarée complète le 1^{er} avril 2022 ;

Considérant que le projet consiste à déployer un câble sous-marin de télécommunication à fibres optiques au large de la Guyane française sur une distance de près de 419,8 km dans les eaux françaises, dont 30,2 km sur le Domaine Public Maritime (DPM) et 389,6 km en Zone Economique Exclusive (ZEE), pour aboutir Anse Méret à Cayenne ;

Considérant que différents diamètres de câbles, inertes pour l'environnement, seront utilisés pour assurer un niveau de protection adapté au secteur ;

Considérant qu'en mer (la durée des travaux d'installation étant de 3-4 semaines), le câble sera ensouillé entre le haut de la plage et la zone de rupture du plateau continental à l'isobathe jusqu'à 1 m dans les sédiments sur une distance de 138 km puis au-delà il sera posé sur le talus continental et dans la plaine abyssale en épousant le relief tout en optimisant la route du câble et qu'à terre, il sera fixé dans une chambre d'atterrissage existante moyennant, au préalable, la réalisation d'une tranchée de 2 m de profondeur approximativement (durée des travaux estimée à 12 jours) ;

Considérant que le branchement, rejoignant le câble Deep Blue One lancé par une filiale de Digicel, permettra une connectivité durable (25 ans) en sécurisant les accès à internet ;

Considérant qu'une campagne de reconnaissance géophysique et géotechnique des fonds est envisagée, que les travaux n'engendreront pas de dégradations particulières et que les incidences sur la faune benthique seront réduites et limitées dans le temps ;

Considérant qu'un protocole de détection des mammifères marins sera mis en œuvre, avec embarquement d'un observateur à bord du navire, pour écarter tout risque de collision ;

Considérant qu'aux abords du site d'atterrissage, les travaux provoqueront un dérangement parmi les échassiers et limicoles se nourrissant sur la vasière mais que ce dérangement sera d'une très limitée (une ou deux marées basses) ;

Considérant que les opérations d'atterrissage et d'installation en mer seront réalisées hors de la période estivale ;

Considérant que le pétitionnaire s'engage à optimiser la route du câble pour réduire son emprise dans les zones de pêche connues, à éviter les zones de pêche à la crevette profonde où le câble n'est pas ensouillé, à travailler hors de la zone et période de ponte des tortues marines, à ne pas endommager la zone de mangrove côtière, à baliser le chantier le jour de l'atterrissage pour la sécurité des usagers de la plage, à réparer, par le navire-câblé spécialisé, le câble en cas de rupture accidentelle ;

Considérant que, d'après les éléments du dossier et les mesures envisagées par le pétitionnaire, ce projet ne semble pas susceptible d'entraîner des impacts majeurs sur l'environnement ;

Sur proposition du directeur général des territoires et de la mer de Guyane,

ARRÊTE :

Article 1^{er} - En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, la société ORANGE, représentée par Madame Carine ROMANETTI, Responsable du département « Stratégie

Tél : 05 94 29 51 34

Mél : autorite-environnementale.guyane@developpement-durable.gouv.fr

Impasse Buzaré CS 97306 Cayenne cedex

Réseaux et Systèmes sous-Marins », est exemptée de la réalisation d'une étude d'impact pour le projet de câble sous-marin de télécommunication DEEP BLUE ONE atterrissant sur la commune de Cayenne en application de l'article R. 122-2 du Code de l'environnement.

Article 2 - La présente décision, prise en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet pourrait être soumis.

Article 3 - Le secrétaire général des services de l'État et le directeur général des territoires et de la mer de Guyane sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Guyane.

Cayenne, le

- 2 MAI 2022

Le Directeur Général des Territoires
et de la Mer



Ivan MARTIN

Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet, dans un délai de deux mois suivant sa publication :

* d'un recours administratif gracieux auprès du Préfet de la Guyane. L'absence de réponse du Préfet au terme de ce délai de deux mois vaut rejet implicite.

La présente décision peut faire l'objet, dans un délai de deux mois suivant le rejet du recours administratif gracieux :

* d'un recours contentieux déposé auprès du greffe du tribunal administratif de Cayenne (7, rue Schoelcher – BP 5030 – 97 305 Cayenne Cedex).

Tout recours contentieux doit être précédé d'un recours administratif, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux.



ANNEXE 4 : NOTE DE LA SG MER ET COMPTE-RENDU DE REUNION INTERMINISTERIELLE

Ces notes sont attachées en annexe du présent document.



**PREMIER
MINISTRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Réf : 142/SGMer

Paris, le 13 novembre 2020

INSTRUCTION

à destinataires *in fine*

- Objet** : attractivité du territoire français en matière de câbles sous-marins de communication.
- Références** :
- a) convention des Nations Unies sur le droit de la mer (CNUDM) ;
 - b) code de l'environnement : articles R. 122-1 à R. 122-16, et articles R. 123-2 à R. 123-27 ;
 - c) code du patrimoine : article L. 524-3 ;
 - d) code général de la propriété des personnes publiques : articles L. 2122-1 à L. 2122-4, articles L. 2124-1 à L. 2124-5, articles L. 2125-1 à L. 2125-6, articles R. 2122-1 à R. 2122-8, articles R. 2124-1 à R. 2124-12, articles R. 2124-26 et articles R. 2125-1 à R. 2125-6 ;
 - e) code l'urbanisme : articles L. 121-17 et L. 121-25 ;
 - f) code de la recherche : article L. 251-1 ;
 - g) code de la défense : articles L. 1332-1 à L.1332-7 et R. 1332-1 à 1332-42 ;
 - h) ordonnance n°2016-1687 du 8 décembre 2016 relative aux espaces maritimes relevant de la souveraineté ou de la juridiction de la République française ;
 - i) ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale ;
 - j) décret n°2004-112 du 6 février 2004 relatif à l'organisation de l'action de l'Etat en mer ;
 - k) décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;
 - l) décret n°2005-1514 du 6 décembre 2005 relatif à l'organisation outre-mer de l'action de l'Etat en mer ;
 - m) décret n° 2013-611 du 10 juillet 2013 modifié relatif à la réglementation applicable aux îles artificielles, aux installations, aux ouvrages et à leurs installations connexes sur le plateau continental et dans la zone économique exclusive et la zone de protection écologique ainsi qu'au tracé des câbles et pipelines sous-marins ;
 - n) décret du 3 novembre 2020 portant délégation de signature (secrétariat général de la mer).
- Pièces jointes** : a) logigramme simplifié de l'instruction des demandes de pose de câbles sous-marins sur le sol national ;

- b) logigramme détaillé de l'instruction au niveau des départements des demandes de concession d'utilisation du domaine public maritime ;
- c) logigramme de l'autorisation environnementale ;
- d) modèle de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports.

La présente circulaire, dont les grandes orientations ont été validées par le Premier ministre lors du Comité interministériel de la Mer de décembre 2019, a pour objet de faciliter l'implantation de nouveaux câbles sous-marins de communication sur le sol français¹ en promouvant une rationalisation des pratiques administratives. A cette fin, elle sensibilise vos services à l'importance, notamment économique et stratégique, des projets de nouveaux câbles sous-marins, précise le rôle de différents interlocuteurs publics en la matière ainsi que l'articulation des procédures administratives employées au sein de l'administration territoriale et promeut une harmonisation des lectures du régime juridique applicable à ces réseaux.

1. Contexte et objectifs

La capacité de la France à communiquer entre pays et continents repose sur quelques 400 câbles sous-marins de communication qui assurent la transmission de la quasi-totalité des flux téléphoniques et de données internationaux. Ces câbles contribuent donc de manière très significative au bon fonctionnement de l'économie et de la société française.

A la date de publication de la présente circulaire, une vingtaine de câbles sous-marins atterrissent sur notre territoire métropolitain, dont douze d'envergure internationale, qui sont répartis entre cinq départements français (Seine-Maritime, Côtes-d'Armor, Finistère, Bouches-du-Rhône et Var). Les territoires ultramarins, quant à eux, sont reliés par un total de dix-huit câbles sous-marins de dimension internationale, chacun de ces territoires disposant d'un nombre variable de liaisons : la Nouvelle-Calédonie, Saint-Pierre-et-Miquelon et les îles Wallis-et-Futuna, disposent chacun d'un câble ; la Guyane, la Polynésie française et la Réunion disposent chacun de deux câbles ; la Guadeloupe et Mayotte disposent chacun de trois câbles ; et la Martinique dispose de quatre câbles. Par ailleurs, une dizaine de projets de câbles sous-marins visent à desservir le territoire métropolitain et en outre-mer, dans les prochaines années.

Une nouvelle dynamique en matière d'investissement dans des projets de câbles – consécutive à l'arrivée de nouveaux entrants dans le marché et à l'accroissement des échanges de données au niveau mondial – donne lieu à une compétition entre pays voisins pour obtenir l'atterrissage de ces liaisons sous-marines. Compte tenu de l'importance des câbles pour la vie de notre société et le bon développement de l'économie française dans son ensemble, il apparaît nécessaire de conduire une politique volontariste d'attractivité de nos territoires.

Des actions ont d'ores et déjà été menées à cette fin :

- en modifiant les articles L. 121-17 et L. 121-25 du code de l'urbanisme, l'article 224 de la loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (dite loi « ELAN ») vise à faciliter l'atterrissage des canalisations de communications électroniques en les soustrayant, dans des conditions encadrées, au principe d'interdiction des constructions et installations dans la bande littorale des cent mètres ;
- en modifiant notamment l'article L. 524-3 du code du patrimoine et l'article 74 de la loi n°2018-1317 du 28 décembre 2018 de finances pour 2019, sont désormais exonérés de la redevance d'archéologie préventive les travaux d'aménagements liés à la pose et à l'exploitation de câbles sous-marins de transport d'information, lorsqu'ils sont soumis à une déclaration préalable ou à une autorisation administrative.

¹ Cette circulaire ne s'applique pas au domaine public maritime naturel affecté ou attribué au Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres qui répond à des modalités administratives particulières (note technique du 31/10/19 relative à l'intervention du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres sur le domaine public maritime naturel publiée au BO du MTES du 23/11/2019).

La présente circulaire s'inscrit dans une démarche complémentaire. Son objectif est d'améliorer et de rationaliser les pratiques administratives actuelles dans le traitement des demandes de pose de nouveaux câbles. Pour y parvenir, elle vise donc à :

- fluidifier l'instruction des dossiers des demandes de pose au sein de vos services ;
- favoriser le dialogue entre les acteurs publics et privés pour soutenir les investisseurs dans leur démarche ;
- harmoniser les lectures du régime juridique applicable au niveau national.

Déjà, depuis le 1er mars 2017, la mise en place de l'autorisation environnementale² a simplifié les démarches administratives des porteurs de projet dans un certain nombre de domaines. Pour mémoire, dans le cadre de cette autorisation, les porteurs de projet sollicitent le préfet, autorité administrative territorialement compétente, qui est assisté d'un service instructeur chargé d'examiner et de coordonner la procédure : pour les projets de câbles sous-marins, le préfet s'appuie principalement sur le service de l'État chargé de la police de l'eau au sein de la directions départementales des territoires et de la mer (DDTM), ou leurs équivalents chargés de la police de l'eau dans les outre-mer.

2. Précision du rôle de certains interlocuteurs publics en matière de câbles sous-marins de communication

L'objectif est de favoriser une mise en œuvre uniforme et rapide des règles et procédures applicables aux câbles sous-marins de communication sur l'ensemble du territoire ainsi que le dialogue entre l'administration et le secteur privé, dans le but d'améliorer la capacité de ce dernier à anticiper les démarches administratives nécessaires pour la pose de ces câbles.

La pose des câbles sous-marins est en effet encadrée par la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer et différentes réglementations en droit interne (code de l'environnement, code de l'urbanisme, code général de la propriété des personnes publiques, code de la recherche, ordonnance n° 2016-1687 du 8 décembre 2016, décret n° 2013-611 du 10 juillet 2013 modifié, code du patrimoine, etc.) qui donnent lieu à la saisine pour avis de nombreuses entités.

2.1 Désignation d'un sous-préfet comme coordonnateur de l'instruction pour chaque projet

Lorsqu'un acteur envisage la pose d'un câble sous-marin de communication, il saisit le plus en amont possible le représentant de l'Etat dans le département ou la collectivité ultramarine concerné³, c'est-à-dire le préfet ou, s'agissant de la Nouvelle-Calédonie ou de la Polynésie française, le haut-commissaire de la République ou, s'agissant de Wallis et Futuna, le préfet administrateur supérieur⁴.

Saisi d'un tel projet, le préfet, le haut-commissaire ou le préfet administrateur supérieur transmet les éléments nécessaires à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement et, en accord avec l'autorité gestionnaire du domaine public maritime⁵ s'il ne s'agit pas de lui-même, désigne un sous-préfet pour coordonner l'instruction du projet. Dans les collectivités du Pacifique, le représentant de l'État pourra, à défaut de pouvoir désigner un sous-préfet, désigner un fonctionnaire assurant des fonctions équivalentes.

Le sous-préfet désigné organise systématiquement une réunion de démarrage du projet en y associant, en amont du dépôt de dossier, les représentants de l'ensemble des acteurs publics impliqués dans

² Cf. l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et la note technique du 27 juillet 2017 relative à la mise en œuvre de la réforme de l'autorisation environnementale.

³ Si plusieurs territoires contigus sont concernés, un préfet coordonnateur est désigné par le Premier ministre dans les conditions prévues à l'article 69 du décret n°2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements.

⁴ Pour mémoire, en Polynésie française et en Nouvelle-Calédonie, les questions liées aux câbles sous-marins relèvent à titre principal de la compétence des collectivités. En conséquence, dans ces deux collectivités ainsi que dans les îles Wallis-et-Futuna, en raison de la problématique foncière coutumière, le rôle du référent territorial de l'État devra y être ajusté en coordination avec les autorités locales.

⁵ A noter que d'autres personnes publiques peuvent également intervenir pour délivrer des concessions domaniales sur le fondement du code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP), notamment les grands ports maritimes, en application de l'article R 2124-12 du GGPPP, dès lors que le câble concerné a vocation à traverser leur circonscription.

l'instruction au niveau local⁶, du référent national introduit au paragraphe 2.2 ainsi que du pétitionnaire. Le pétitionnaire doit en effet disposer des informations les plus exhaustives possibles⁷ et l'ensemble des acteurs doit avoir une vision partagée des étapes de la procédure, des points de blocage potentiels et des actions à entreprendre pour les surmonter. Une durée cible d'instruction des demandes d'autorisations administratives, à compter du dépôt formel des dossiers complets sera communiquée au futur pétitionnaire. Pour ce qui concerne les collectivités du Pacifique, la répartition des compétences entre l'Etat, les collectivités et les interlocuteurs locaux lui sera également indiquée.

Le sous-préfet coordinateur peut choisir de réunir régulièrement ces acteurs sous la forme d'un comité de pilotage, afin de faire le point sur l'avancement du projet et planifier les échéances à venir, avec l'appui, le cas échéant, du chargé de mission numérique du secrétariat général des affaires régionales (SGAR).

En lien étroit avec le pilotage du sous-préfet coordinateur, la ou les DDTM concernées⁸ sont plus particulièrement chargées de jouer un rôle d'interface avec le pétitionnaire. Lorsqu'une question ou une difficulté ne trouvera pas de réponse à leur niveau ou par leur intermédiaire, les DDTM⁸ se tourneront vers le sous-préfet coordinateur afin qu'une réunion du comité de pilotage soit organisée rapidement de manière à associer au bon niveau les responsables des services de l'Etat ou des collectivités territoriales concernés.

Dans le cas où un projet de câble prévoirait un atterrissage dans les limites administratives d'un port, la DDTM et les autorités portuaires concernées devront s'entendre sur l'articulation des procédures la plus à même de faciliter la gestion de la partie du domaine public concerné, afin de simplifier la mise en œuvre du projet et, si possible, établir un régime harmonisé d'occupation.

Les DDTM pourront utilement s'appuyer sur l'expertise du ministère de la transition écologique et solidaire (MTES), notamment de la direction de l'eau et de la biodiversité, si nécessaire, au sujet des procédures liées à l'autorisation environnementale ou à la procédure de concession d'utilisation du domaine public maritime naturel.

2.2 Désignation d'un référent national pour les câbles sous-marins de communication

Il est confié à la mission interministérielle pour l'accélération des implantations industrielles, rattachée à la direction générale des entreprises (DGE) du ministère de l'économie et des finances, le rôle de référent national pour les câbles sous-marins de communication.

Le référent national facilitera en tant que de besoin les relations entre l'administration et les porteurs de projets industriels, notamment en apportant un appui aux sous-préfets coordinateurs en termes d'aménagement des procédures. Il apportera également toute aide pertinente aux services territoriaux pour faciliter la concrétisation d'un projet dans le respect des réglementations applicables.

La DGE veillera à l'association aux travaux de la direction générale des outre-mer (DGOM) du ministère des outre-mer pour les projets d'atterrissage de câbles sur des territoires ultra-marins, ainsi qu'à l'information systématique, le plus en amont possible, de la direction de la diplomatie économique (DE) du ministère de l'Europe et des affaires étrangères, lorsque des projets impliqueront des Etats ou entreprises étrangers. Afin que le référent national puisse rapidement et efficacement réagir sur les dossiers, il devra être tenu informé le plus en amont possible par les services territoriaux, au premier rang desquels les DDTM, des projets de câbles sous-marins de communication.

Enfin, une démarche proactive à destination des acteurs économiques français et étrangers opérant

⁶ Il s'agit notamment d'associer des responsables de la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM), de la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL), de la direction régionale ou départementale des finances publiques, du conseil départemental et du conseil municipal concernés, du préfet maritime ou du préfet représentant de l'Etat en mer et, le cas échéant, de l'office national des forêts ou de l'établissement public portuaire concerné.

⁷ Au-delà de la procédure en elle-même, il pourra être précisé à cette occasion au pétitionnaire que les stations d'atterrissage de câbles sous-marins sont susceptibles d'être désignées au titre de l'article L. 1332-1 du code de la défense et être indiqué par ailleurs que la pose des câbles sous-marins engage la colonne d'eau et peut être en cela une entrave à la circulation maritime le temps des travaux, impliquant une appréhension de la sécurité maritime à toutes les étapes de développement du projet.

⁸ Pour les outre-mers, il s'agit en fait des directions de la mer (DM) en Guadeloupe, Martinique et Guyane, de la direction des territoires, de l'alimentation et de la mer (DTAM) à Saint-Pierre et Miquelon, de la direction de la mer Sud Océan Indien (DMSOI) pour la Réunion et Mayotte, et des services des affaires maritime (SAM) en Polynésie, en Nouvelle Calédonie et à Wallis et Futuna.

dans le domaine des câbles sous-marins sera déployée par la DGE pour valoriser l'ensemble des efforts administratifs mis en place dans cette politique d'attractivité et lui assurer une visibilité notamment sur Internet et dans les forums internationaux d'échanges spécialisés du secteur. La DGE pourra, à cette fin, s'appuyer sur la direction générale du Trésor du ministère de l'économie et des finances, la direction de la diplomatie économique et, à travers elle, sur le réseau diplomatique du ministère de l'Europe et des affaires étrangères, ainsi que sur l'opérateur Business France afin de communiquer sur le nouveau dispositif établi.

3. Articulation des procédures administratives pour la pose de nouveaux câbles

Quatre types de procédures administratives peuvent s'articuler dans le cadre des demandes de pose de nouveaux câbles sous-marins de communication :

- la procédure domaniale (pour la partie mer territoriale) ;
- la procédure environnementale (pour la partie mer territoriale) ;
- la procédure d'autorisation de prospection des fonds (ZEE et mer territoriale) ;
- la procédure de notification préalable au préfet maritime (ZEE).

Des logigrammes des procédures domaniales et environnementales à jour des dernières évolutions sont joints en annexes de la présente circulaire.

Pour ce qui concerne la procédure d'autorisation de prospection des fonds, lorsqu'un projet nécessite une étude des fonds marins en amont de la pose du câble, il est nécessaire de distinguer la zone concernée par les travaux. Dans la mer territoriale, les travaux sont soumis à la délivrance d'une autorisation par l'administration, tandis que dans la zone économique exclusive, seule une notification des travaux prévus est exigée⁹.

- pour les travaux devant se tenir dans la mer territoriale, la demande est adressée au représentant de l'Etat dans la zone concernée, qui en informe le représentant de l'Etat en mer et le référent national.
- pour les travaux devant se tenir dans la zone économique exclusive, la notification est adressée au représentant de l'Etat en mer, qui en informe le référent national.

Lorsque le porteur du projet est étranger ou que ses travaux impliquent des moyens étrangers, le représentant de l'Etat dans la zone concernée en informe également le ministère de l'Europe et des affaires étrangères, via la direction de la diplomatie économique.

Le représentant de l'Etat en mer s'assure, dans tous les cas (mer territoriale et zone économique exclusive), de la conformité des activités menées par le porteur de projet avec les objectifs que celui-ci a déclarés.

Pour ce qui concerne la procédure de notification préalable du tracé des câbles, la procédure prévue à l'article 19 du décret n°2013-611 modifié du 10 juillet 2013 implique que le pétitionnaire transmette à la préfecture maritime le tracé du câble à venir, au minimum six mois avant sa pose effective. Elle s'applique uniquement aux câbles qui passent dans la zone économique exclusive et arrivent en mer territoriale.

4. Unification de la lecture du régime juridique domanial applicable

Afin de simplifier la mise en œuvre des projets et de donner de la visibilité aux futurs pétitionnaires, la lecture juridique du régime applicable sur le domaine public maritime national¹⁰ doit être harmonisée.

⁹ Le cadre juridique de ces activités fait l'objet de travaux visant à le faire évoluer. Dans l'attente de la publication de nouveaux textes réglementaires, une instruction provisoire du secrétariat général de la mer précisera les procédures à appliquer.

¹⁰ Le domaine public maritime (DPM) est constitué du rivage de la mer et du sol et du sous-sol de la mer jusqu'à la limite des eaux territoriales, ainsi que des lais et relais de la mer. Ceci implique donc que le régime d'autorisation et la redevance évoqués dans cette section ne s'appliquent qu'aux parties des câbles traversant les eaux sous souveraineté (mer territoriale, eaux intérieures le cas échéant), excluant de fait les fonds marins de la zone économique exclusive ou d'un plateau continental étendu.

Si cette unification ne concerne pas les collectivités du Pacifique, dans la mesure où le domaine public maritime et donc sa gestion, est de leurs compétences ou de celles des provinces en Nouvelle-Calédonie, elle pourra néanmoins être recherchée par la voie conventionnelle.

4.1. Recours de principe à la concession d'utilisation du domaine public maritime

En principe, tout nouveau câble sous-marin de communication atterrissant sur le sol français métropolitain et en outre-mer fera l'objet d'une concession d'utilisation du domaine public maritime approuvée par arrêté préfectoral¹¹, en application des articles L. 2124-3 et R. 2124-3 du code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP)¹². En effet, sauf exception, le service rendu par ces nouveaux câbles est affecté à l'usage du public, à un service public ou à une opération d'intérêt général. Les concessions d'utilisation du domaine public maritime s'appuieront sur le modèle transmis en annexe de la présente circulaire, et devront systématiquement prévoir des facilitations pour les opérations de réparation des câbles concernés dans les eaux sous souveraineté.

Par exception, le recours à de simples autorisations temporaires du domaine public définies par les articles L. 2122-1 et suivant du CGPPP demeure néanmoins possible dans certains cas particuliers ne permettant pas d'appliquer le régime des concessions d'utilisation du domaine public maritime, par exemple dans les limites administratives des ports ou lorsque le projet de câble n'a pas vocation à être ouvert au public. Le cas échéant, il est rappelé que l'ordonnance n°2017-562 du 19 avril 2017 a significativement modifié les modalités de délivrance de ces titres, et que le CGPPP prévoit désormais des obligations de publicité et de sélection. Elles s'imposeraient aux candidats à l'atterrissage et à l'occupation du domaine public maritime destinés à l'installation et à l'exploitation d'un réseau de communications électroniques non ouvert au public.

4.2. Fixation de la méthode de calcul pour le montant des redevances applicables

La redevance applicable aux câbles sous-marins de communication posés dans les eaux sous souveraineté et sur le territoire français¹³, déterminé par les directeurs régionaux ou départementaux des finances publiques (DRDFiP/DDFiP) conformément aux articles R. 2124-6 et 2125-1 du CGPPP, est établie par mètre linéaire de câble, sans majoration proportionnelle à leur débit. Si cette unification de la méthode de calcul ne concerne pas les établissements publics portuaires, qui sont libres de déterminer les conditions financières de leurs concessions d'utilisation du domaine public maritime, conformément à l'article R 2124-12 du CGPPP, elle pourra néanmoins être recherchée par l'établissement d'un dialogue entre les différents acteurs.

Cette méthode de calcul sera appliquée à l'ensemble des opérateurs qui sollicitent une concession d'utilisation ou, par exception, un autre titre d'occupation domaniale.

Je demande aux autorités et chefs des directions concernés de veiller à l'application de la présente circulaire et de me rendre compte de toute difficulté.

Pour le premier ministre et par délégation,



Denis ROBIN
Secrétaire général de la mer

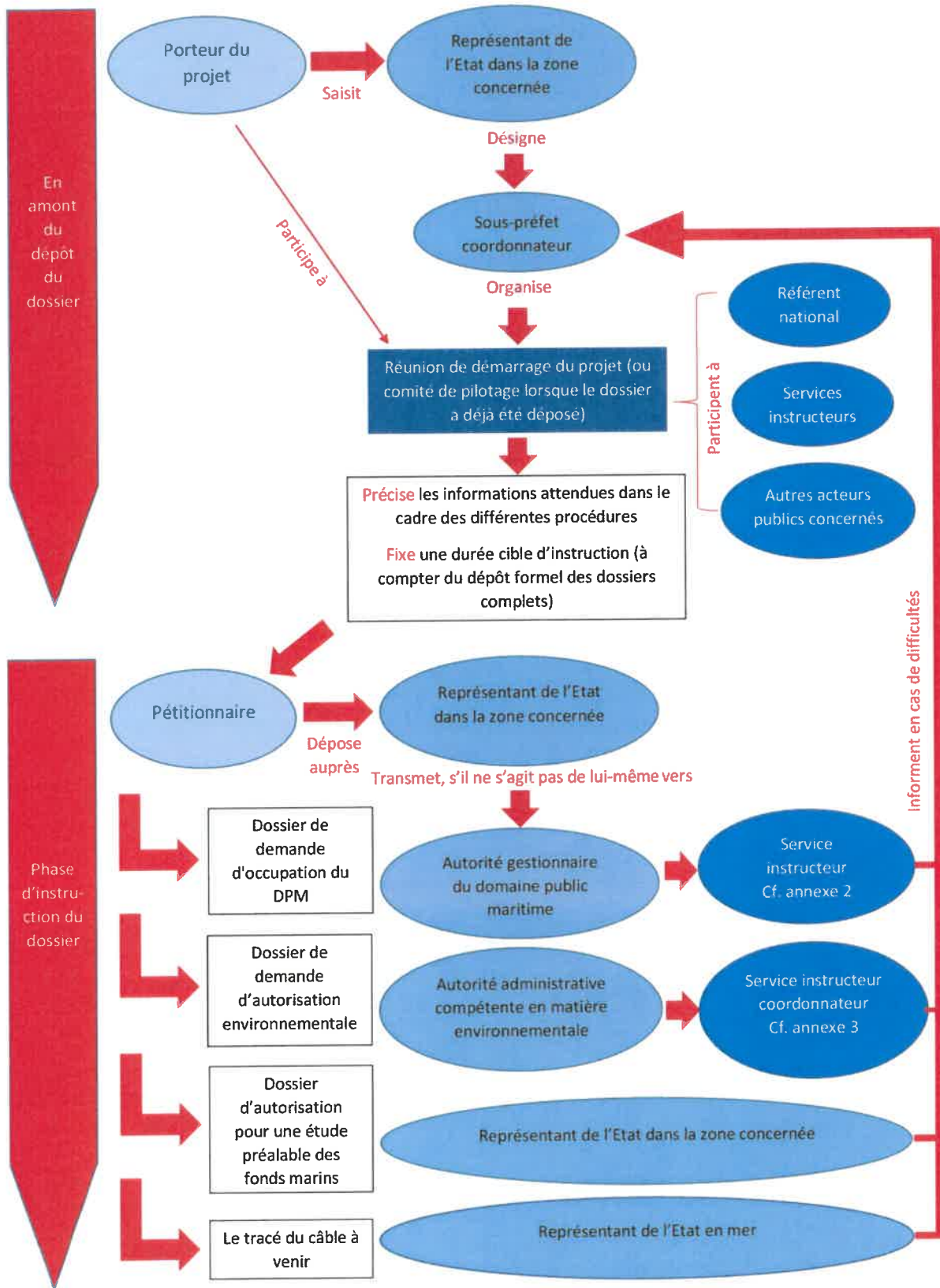
¹¹ Pour la délivrance des titres dans leur circonscription, les directeurs des grands ports maritimes ou les directeurs des ports autonomes agissent en tant qu'autorités concédantes, conformément à l'article R 2124-12 du CGPPP.

¹² En conformité avec l'article 79.4 de la convention des Nations Unies sur le droit de la mer, qui permet à l'Etat côtier d'établir des « conditions » s'appliquant aux câbles qui pénètrent dans son territoire ou dans sa mer territoriale.

¹³ Il est rappelé que la pose de câbles sous-marins dans la zone économique exclusive n'est pas soumise à redevance.

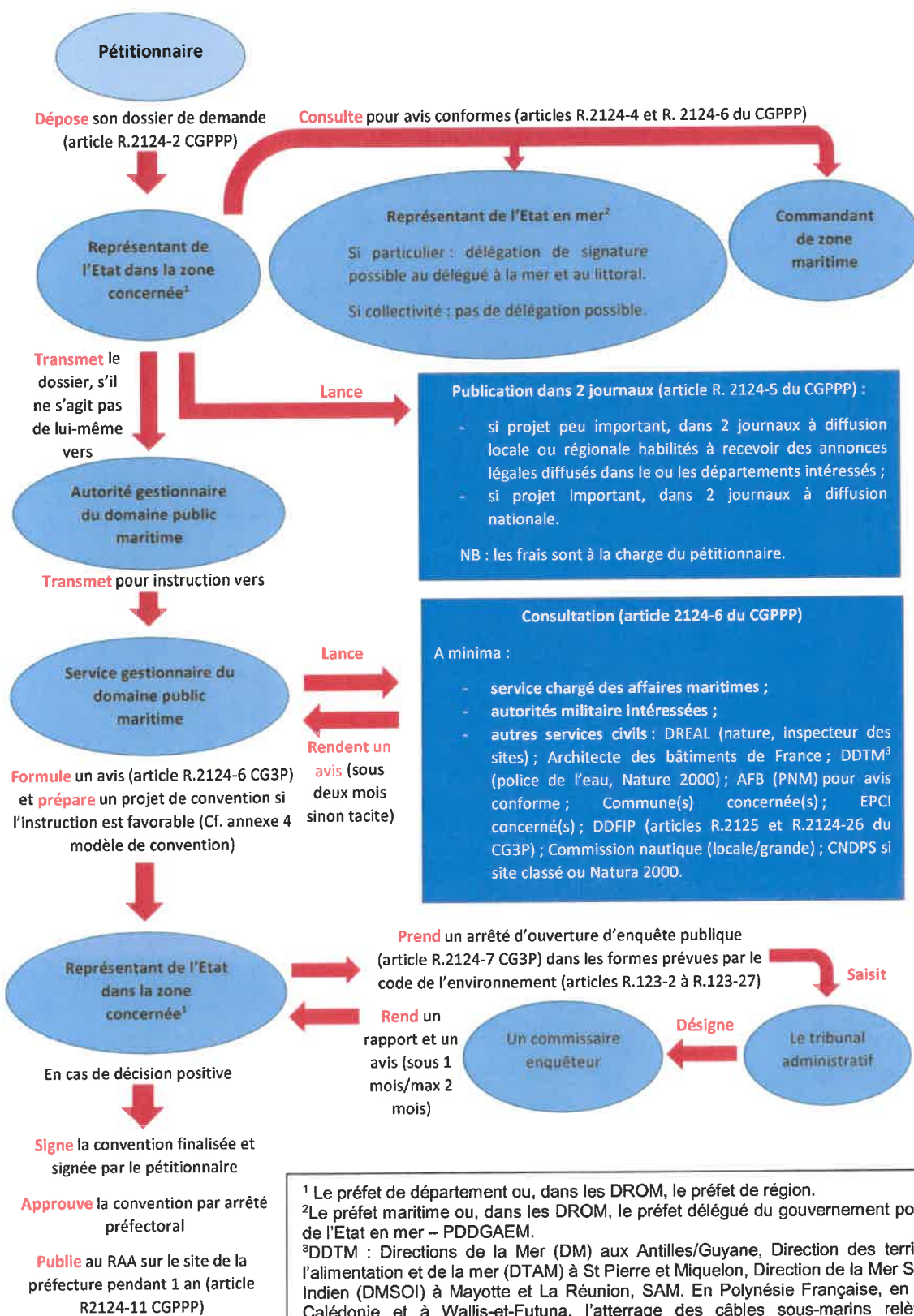
ANNEXE 1

Logigramme simplifié de l'instruction des demandes de pose de câbles sous-marins sur le sol national



ANNEXE 2

Logigramme détaillé de l'instruction au niveau des départements des demandes de concession d'utilisation du domaine public maritime



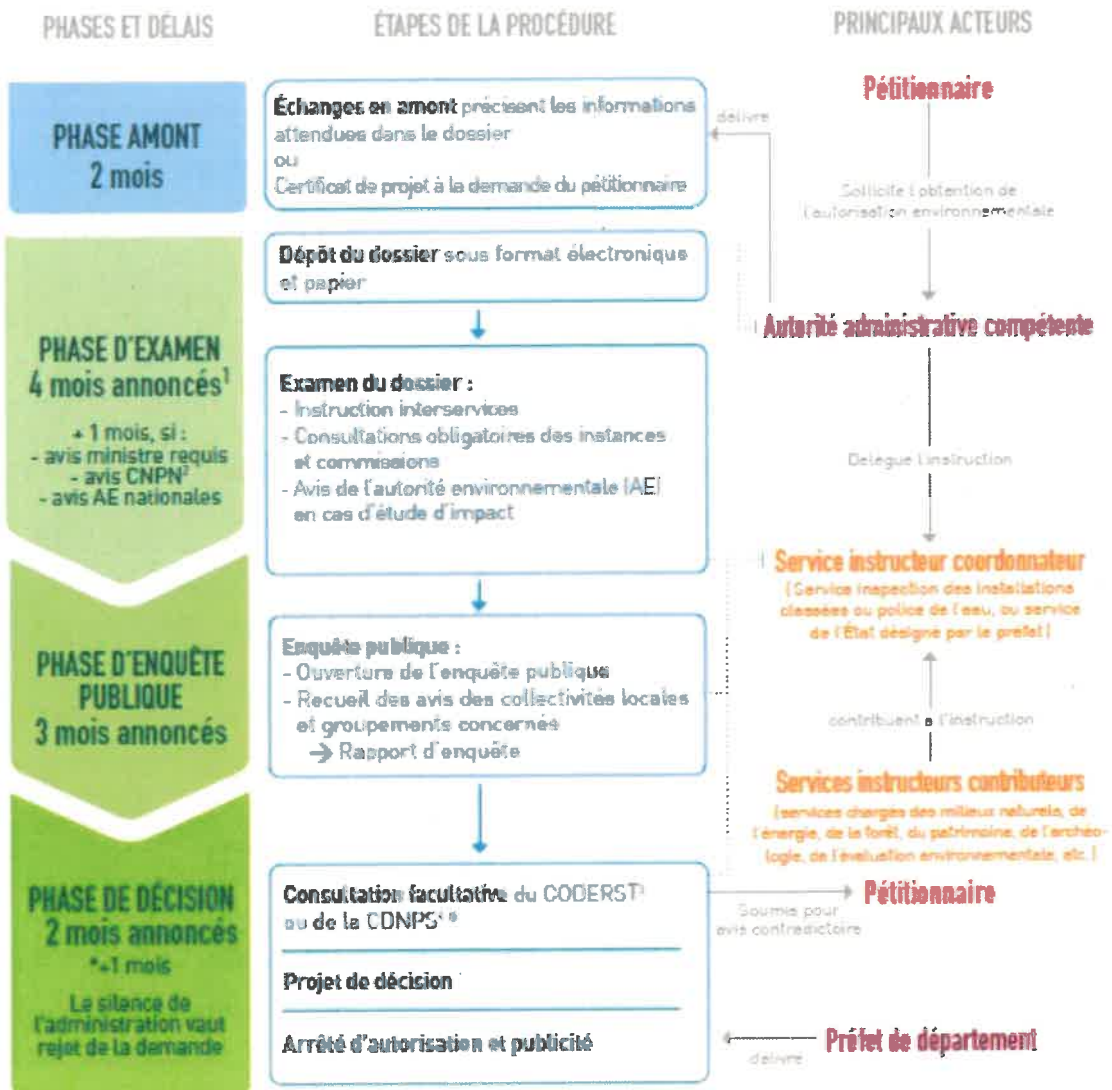
¹ Le préfet de département ou, dans les DROM, le préfet de région.

² Le préfet maritime ou, dans les DROM, le préfet délégué du gouvernement pour l'action de l'Etat en mer – PDDGAEM.

³ DDTM : Directions de la Mer (DM) aux Antilles/Guyane, Direction des territoires, de l'alimentation et de la mer (DTAM) à St Pierre et Miquelon, Direction de la Mer Sud Océan Indien (DMSOI) à Mayotte et La Réunion, SAM. En Polynésie Française, en Nouvelle-Calédonie et à Wallis-et-Futuna, l'atterrissage des câbles sous-marins relève de la compétence des collectivités territoriales. Le rôle du représentant de l'Etat devra y être ajusté en coordination avec ces autorités locales.

ANNEXE 3

Logigramme de l'autorisation environnementale



¹ Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés ; délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet ; ² CNPN : Conseil national de la protection de la nature ; ³ CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques ; ⁴ CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Ampliation

Mesdames et Messieurs les secrétaires généraux des ministères de l'Europe et des affaires étrangères, de la transition écologique, de l'économie, des finances et de la relance, des armées, de l'intérieur, de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales, des outre-mer et de la mer

Monsieur le directeur général des collectivités locales

Mesdames et Messieurs les préfets des régions littorales

Mesdames et Messieurs les préfets des départements littoraux

Messieurs les préfets maritimes

Messieurs les hauts commissaires de la République en Polynésie française et en Nouvelle-Calédonie

Madame et Monsieur les administrateurs supérieurs

Mesdames et Messieurs les délégués du Gouvernement pour l'action de l'Etat en mer

Mesdames et Messieurs les directeurs des grands ports maritimes et des ports autonomes

Mesdames et Messieurs les directeurs régionaux et départementaux des finances publiques

COMPTE RENDU

**de la réunion interministérielle
tenue le mardi 11 février 2020 à 11H30
sous la présidence de
M. le général de corps d'armée DURIEUX, chef du cabinet militaire
et de M. SAINTOYANT, conseiller économie, finances, industrie
au cabinet du Premier ministre**

OBJET : Attractivité française pour les câbles sous-marins.

Le **cabinet du Premier ministre** indique que la réunion a pour objet de fixer la doctrine applicable de la redevance d'occupation du domaine public due par les opérateurs de télécommunications pour le déploiement de leurs câbles sous-marin, et de résoudre les difficultés soulevées pour certains projets particuliers (Google et Orange à Dunant, Facebook et Orange en Gironde).

La stratégie nationale sur les câbles sous-marins validée en conseil de défense vise à rendre le territoire plus attractif en simplifiant la procédure administrative et en allégeant le niveau des redevances d'occupation domaniale. Aux termes de l'article L. 2125-3 du code général de la propriété des personnes publiques, les tarifs des redevances tiennent compte des avantages de toute nature procurés à l'occupant. A défaut, ces tarifs risquent d'être qualifiés d'aides d'Etat incompatibles.

Le **cabinet du Premier ministre** décide que la méthode de calcul à retenir pour établir le tarif de la redevance, en matière de câbles sous-marins, ne doit pas tenir compte de la montée en débit des équipements dès lors que le débit croissant n'a pas nécessairement pour corolaire une amélioration du résultat des opérateurs. Il demande que la méthode retenue demeure celle du tarif au mètre linéaire et soit appliquée à l'ensemble des opérateurs qui sollicitent une autorisation d'occupation et au projet de Google et Orange à Dunant, avec, pour ce dernier, un tarif qui pourrait être fixé autour d'un euro au mètre.

S'agissant du projet porté par Facebook et Orange en Gironde, le ministère de la culture indique que le diagnostic archéologique n'a pas vocation à être financé par les opérateurs. Le **cabinet du Premier ministre** demande aux services des ministères de la culture et de l'économie et des finances d'organiser une réunion dédiée, sous l'égide du chef de la Mission interministérielle pour l'accélération des implantations industrielles à la direction générale des entreprises afin de respecter le calendrier de déploiement du câble et les prescriptions en matière d'archéologie préventive.

DIFFUSÉ LE : 24 FEVRIER 2020

Participaient à la réunion interministérielle tenue le mardi 11 février 2020 à 11H30 ; sous la présidence de M. le général de corps d'armée DURIEUX, chef du cabinet militaire et de M. SAINTOYANT, conseiller économie, finances, industrie au cabinet du Premier ministre

OBJET : Attractivité française pour les câbles sous-marins.

PREMIER MINISTRE

Secrétariat général du Gouvernement

Mme DUCHESNE

Adjointe au conseiller pour les affaires économiques

Secrétariat général des affaires européennes

Mme BORHOVEN

Secteur MICA

M. VIDAL

Chef du secteur concurrence et aides d'État

Secrétariat général de la mer

M. NADAUD

Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale

M. BARNU

Conseiller industrie et numérique

Mme MOREL

Association interprofessionnelle de santé au travail

MINISTÈRE DE L'EUROPE ET DES AFFAIRES ETRANGÈRES

M. BOKOBZA

Cabinet

M. DELAHAIE

Direction de l'Union européenne - Sous-direction des politiques internes et des questions institutionnelles

Mme VIGNEAU

Secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'Europe et des affaires étrangères, chargée des affaires européennes

Non représenté

MINISTÈRE DES ARMÉES

M. POLDERMAN

Cabinet

M. MARTINEAU

Secrétariat général pour l'administration – Direction des affaires juridiques

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Mme MONOD

Direction générale de l'aménagement, du logement
et de la nature - Direction de l'eau et de la
biodiversité**MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES**

M. LABE

Direction générale des entreprises

MINISTÈRE DE L'ACTION ET DES COMPTES PUBLICS

M. BRUGERE

Cabinet

Mme PONS

Direction générale des finances publiques -
Direction de l'immobilier de l'État

M. CAUMEIL

Direction générale des finances publiques -
Direction nationale interventions domaniales**MINISTÈRE DES OUTRE-MER**

M. BAYARD

Cabinet

Mme LE COZ

Direction générale des Outre-mer

MINISTÈRE DE LA CULTURE

M. DE FROMENT

Cabinet

M. SCHAUMASSE

Direction générale des patrimoines

FICHE SIGNALÉTIQUE ET DOCUMENTAIRE

| Renseignements généraux concernant le document envoyé | |
|---|--|
| Titre de l'étude | Dossier de demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime (DPM) pour l'installation du câble sous-marin de télécommunication Deep Blue One (DB1) à Cayenne |
| Nombre de pages/planches | 70 pages / 5 planches + Annexes |
| Maitre d'Ouvrage | |
| N° marché / Date de notification | |

| Historique des envois | | | | |
|-----------------------|-------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| Documents envoyés | Exemplaire papier | Exemplaire électronique | Date d'envoi | N° réception |
| Rapport provisoire | | 06/07/2022 | | |
| Rapport provisoire V2 | | | | |
| Rapport définitif | | | | |

| Intervenants dans l'élaboration des documents |
|--|
| Marc Chenoz (chargé de projets – contrôle) |
| Cédric Marion (chargé de projets – rédaction / contrôle) |
| Audrey Patucca (chargée d'études – rédaction) |
| Alexandre Cerruti (cartographie, SIG) |

| Contrôle qualité | | |
|---------------------|---------------|-------------|
| | Niveau 1 | Niveau 2 |
| Contrôlé par | Cédric MARION | Marc CHENOZ |
| Date | | |
| Signature | | |



www.setec.fr

Paris
Immeuble Central Seine
42-52 quai de la Rapée
CS 71230
75583 PARIS CEDEX 12
FRANCE

Tél +33 1 82 51 55 55

Lille
Palais de la Bourse
40 place du Théâtre
59000 LILLE
FRANCE

Tél +33 3 74 09 10 31

Lyon
Immeuble le Bonnel
20 rue de la Villette
69003 LYON
FRANCE

Tél +33 4 27 85 49 56

Marseille
4 place Sadi Carnot
13002 MARSEILLE
FRANCE

Tél +33 4 86 15 61 80

Nantes
L'Acropole
1 allée Baco
44000 NANTES
FRANCE

Tél +33 2 44 76 63 30