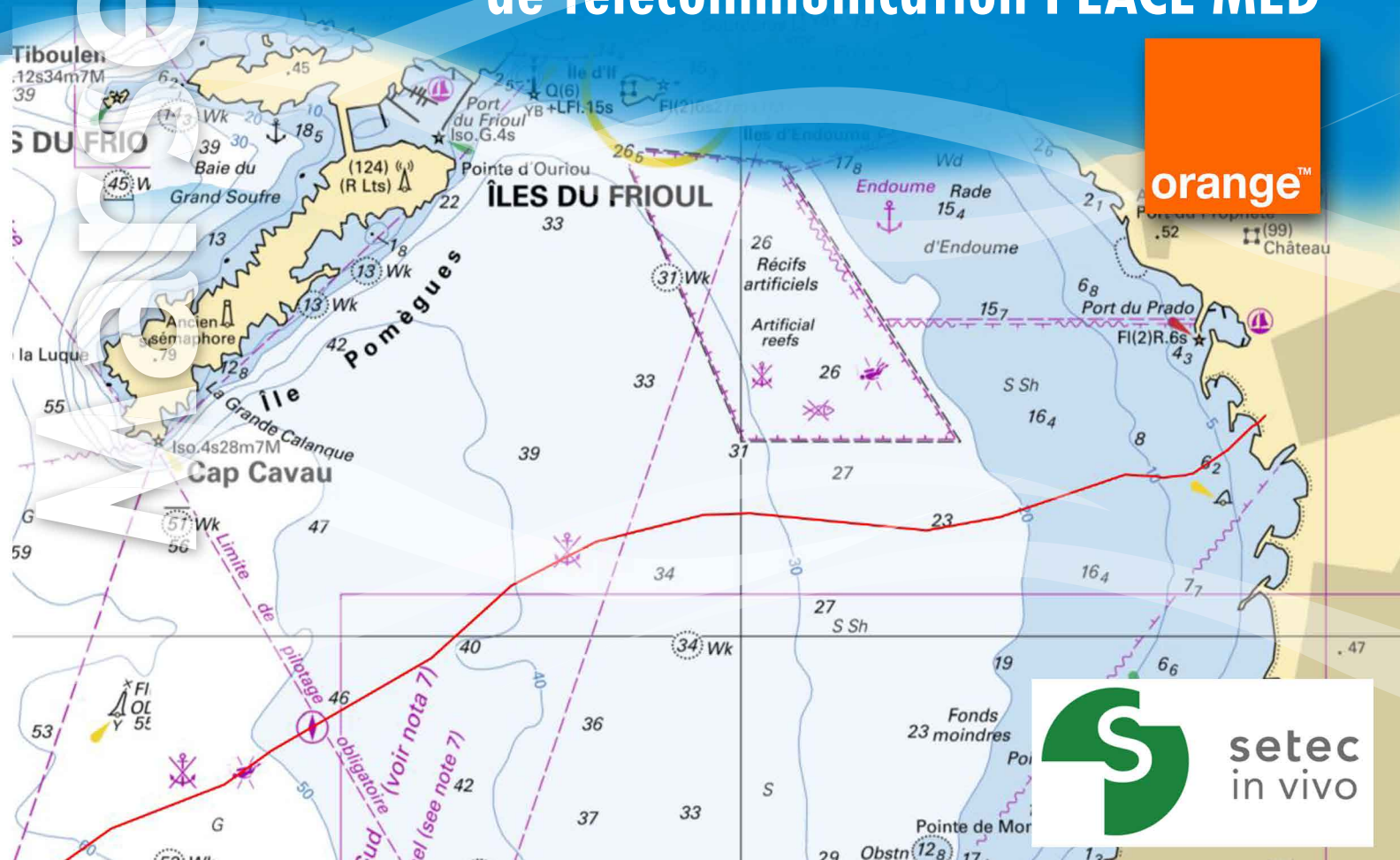




île

Demande de concession d'utilisation du domaine public maritime pour le câble sous-marin de télécommunication PEACE MED



orange™



Demande de concession d'utilisation du domaine public maritime pour le câble sous-marin de télécommunication PEACE MED

ETUDE N° 04846652 - CM 25/09/2020



Septembre 2020

Version finale



www.setec.fr

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable : en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de **Setec in vivo** ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

Crédit photographique : Setec in vivo (sauf mention particulière)

Auteurs

Cédric MARION
Marc CHENOZ
Alexandre CERRUTI

Chargé de projets (rédacteur)
Directeur de projets
Cartographe

setec in vivo
siège social : Immeuble Central Seine
42-52 quai de la Râpée
CS 7120
75 583 Paris cedex 12
France

Tél. +33 1 82 51 55 55
invivo@setec.fr

Agence de La Forêt-Fouesnant
Z.A La Grande Halte
29 940 La Forêt-Fouesnant
France
Tél. + 33 2 98 51 41 75

Agence de Toulon
Espace Maurice
141 avenue Marcel Castié
83100 Toulon
France
Tél. + 33 4 86 15 61 83





Table des matières

INTRODUCTION	7
1 CONTEXTE DU PROJET.....	8
2 ARTICULATION DU DOSSIER.....	10
PIECE 1 : IDENTITE DU DEMANDEUR	11
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 <i>Description des installations</i>	17
2.1.1 Description du câble	17
2.1.2 La chambre-plage.....	21
2.1.3 Les électrodes	23
2.2 <i>Superficie de l'emprise sur le domaine public maritime</i>	25
2.3 <i>Durée de la demande d'utilisation du domaine public maritime</i>	27
PIECE 3 : DESTINATION, NATURE ET COUT DES TRAVAUX, ENDIGAGES PROJETS S'IL Y A LIEU	28
1 NATURE DES TRAVAUX.....	29
1.1 <i>Travaux terrestres (sur le DPM)</i>	29
1.1.1 Installation du système de mise à la terre (sur le DPM)	29
1.1.2 Préparation de la plage	30
1.2 <i>L'installation du câble</i>	35
1.2.1 L'installation en zone côtière	35
1.2.2 L'ensouillage du câble en zone côtière.....	39
1.2.3 L'ancrage du câble dans l'herbier de posidonies	41
1.2.4 Le déploiement du câble au large	43
2 EVALUATION BUDGETAIRE DES TRAVAUX DE POSE DU CABLE	45
PIECE 4 : CARTOGRAPHIE DU SITE D'IMPLANTATION ET PLAN DES INSTALLATIONS A REALISER	46
PIECE 5 : CALENDRIER DE REALISATION DE LA CONSTRUCTION OU DES TRAVAUX ET DATE PREVUE DE MISE EN SERVICE	47
PIECE 6 : MODALITES DE MAINTENANCE ENVISAGEES	49
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	51
1 MOYENS DE SURVEILLANCE ET MESURES DE SUIVI	52
1.1 <i>Prescriptions générales</i>	52
1.2 <i>Moyens de surveillance</i>	52
1.3 <i>Mesures de suivi</i>	53
1.3.1 Tenue d'un journal de chantier	53
1.3.2 Suivi environnemental	54
2 MESURES EN CAS D'ACCIDENT	55
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	56
ELEMENTS COMPLEMENTAIRES	58
ANNEXE 1 : COORDONNEES DU TRACE DU CABLE	59
ANNEXE 2 : DECISION DE L'EXAMEN AU CAS PAR CAS AU TITRE DU R.122-3 DU CE ET AVIS DU RECOURS GRACIEUX.....	65
ANNEXE 3 : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE LEVE EN GEOPHYSIQUE MARINE	66
FICHE SIGNALÉTIQUE ET DOCUMENTAIRE	67



Liste des figures

Figure 1 : Présentation du projet de câble sous-marin de télécommunication du système PEACE MED au large de Marseille.....	8
Figure 2 : Carte de présentation globale du projet PEACE MED reliant Marseille (France) à Abu Talat (Egypte) ..	9
Figure 3 : Site d'implantation du câble PEACE MED et de la chambre-plage existante en limite du parc et de la plage du Prado	15
Figure 4 : Site d'implantation du câble PEACE MED entre la chambre-plage sur le Prado et la station terminale	15
Figure 5 : Section du câble LW (HMN).....	18
Figure 6 : Section du câble LWP (HMN)	19
Figure 7 : Section du câble SA (HMN)	20
Figure 8 : Section du câble DA (HMN).....	20
Figure 9 : Différentes vues en coupe d'une chambre-plage (Orange)	22
Figure 10 : Exemples d'engins excavateurs	22
Figure 11 : Configuration standard d'installation du système de mise à la terre (source : HMN).....	24
Figure 12 : « Sea plate » ou disque composant le dispositif de mise à la terre (source : HMN)	24
Figure 13 : Localisation du point d'atterrage du câble PEACE MED sur la Plage du Prado (étoile rouge) faisant déjà l'objet d'une concession (en bleu) d'utilisation du DPM (source : DDTM13)	25
Figure 14 : Localisation du tracé terrestre et vue en coupe de l'installation	26
Figure 15 : Exemple de clôture Heras prévue pour la protection de la zone de travaux.....	30
Figure 16 : Vue aérienne du périmètre de sécurité balisé par des barrières (à terre) et bouées (en mer).....	32
Figure 17 : Limites du périmètre de sécurité balisé par des barrières (à terre) et bouées (en mer) matérialisées par les lettres allant de A à U.....	33
Figure 18 : Vue aérienne de la zone de travaux dédiée à la chambre-plage	34
Figure 19 : Photos extérieures et intérieures de la chambre plage existante (source : Orange).....	34
Figure 20: Navire câblé (source : Orange Marine)	35
Figure 21 : Exemple de tirage d'un câble depuis un navire câblé vers la plage (Orange Marine)	36
Figure 22 : Opération de tirage de câble avec deux pelleteuses et un quadrant (Orange Marine)	36
Figure 23 : Vue d'un quadrant (Orange Marine).....	37
Figure 24 : Schéma de principe de tirage de câble utilisant un cabestan hydraulique pour tirer le câble durant la pose.....	37
Figure 25: Opération de tirage du câble à terre avec un cabestan hydraulique (source : Orange marine)	38
Figure 26 : Zones d'ensouillage du câble.....	39
Figure 27 : Illustration du travail d'ensouillage par plongeur, ici sur un câble protégé (source : Orange Marine)	40
Figure 28 : Trencher de type « jet sledge » permettant l'ensouillage des câbles) (Orange Marine)	40
Figure 29 : « Jet sledge » de type WORM pour les eaux très peu profondes (à gauche), lance à eau d'ensouillage (à droite).....	40
Figure 30 : Ancres à vis spirale et à palet pour fixer le câble dans l'herbier ou le sable	41
Figure 31 : Deux systèmes de fixation d'ancres à vis installées en zone d'herbier (photo : setec in vivo).....	42
Figure 32 : Autre système de fixation du câble (Orange Marine)	42
Figure 33 : Schéma de principe de pose	43
Figure 34 : Déploiement d'un câble depuis la cuve de stockage (photos : setec in vivo).....	44
Figure 35 : Bassins géographiques des accords de consortiums (http://marine.orange.com)	50
Figure 36 : Relevage d'un câble (http://marine.orange.com).....	57



Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Calcul de la surface d'emprise du câble et des infrastructures.....</i>	<i>27</i>
<i>Tableau 2 : Coordonnées des points délimitant les zones de sécurité présentées sur la Figure 17.....</i>	<i>33</i>
<i>Tableau 3 : Montant des travaux de pose du câble PEACE MED.....</i>	<i>45</i>
<i>Tableau 4 : Phasage et durée des travaux prévus</i>	<i>48</i>



Liste des planches

<i>Planche 1: Plan de situation générale du câble.....</i>	<i>16</i>
<i>Planche 2: Plan de situation et localisation du tracé du câble dans la Zone Economique Exclusive.....</i>	<i>16</i>
<i>Planche 3 : Localisation du tracé du câble dans les Eaux Territoriales jusqu'à la chambre-plage</i>	<i>16</i>
<i>Planche 4 : Occupation du foncier sur le site d'atterrage du câble PEACE MED</i>	<i>16</i>
<i>Planche 5 : Répartition des différents types de câbles sur le tracé.....</i>	<i>18</i>



INTRODUCTION

1 CONTEXTE DU PROJET

Le projet consiste à déployer un câble sous-marin de télécommunication à fibres optiques entre l'Asie, l'Afrique et la France, sur une distance d'environ 251,1 km dans les eaux françaises (dont près de 39,4 km sur le Domaine Public Maritime et 211,7 km en Zone Economique Exclusive).

Le site d'atterrissage prévu sur la commune de Marseille (13) est la plage du Prado.

Le projet PEACE MED, partie du réseau de câbles sous-marins PEACE long de près de 15 000 km, est un système assurant la connexion entre Abu Talat (Egypte) et Marseille (Bouches-du-Rhône, France). Le projet est porté par plusieurs opérateurs dont la société Orange. Cette dernière assurera la maîtrise d'ouvrage en France depuis la plage du Prado jusqu'à la limite de la Zone Economique Exclusive (ZEE). La fourniture du câble est gérée par la société Huawei Marine Network (HMN, Chine) et son installation par la société Orange Marine (France).

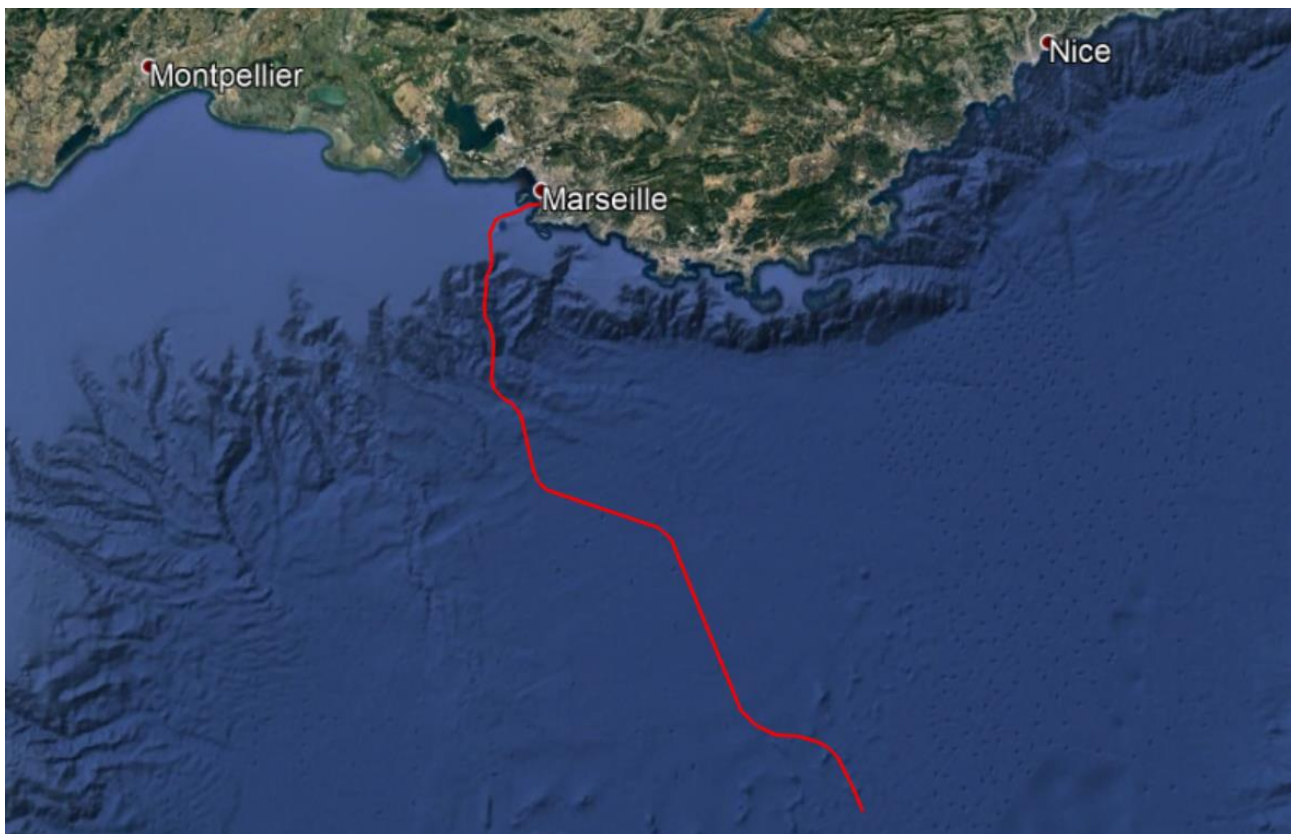


Figure 1 : Présentation du projet de câble sous-marin de télécommunication du système PEACE MED au large de Marseille



Figure 2 : Carte de présentation globale du projet PEACE MED reliant Marseille (France) à Abu Talat (Egypte)

Le projet servira aux échanges de données numériques transitant entre l'Asie, l'Afrique et l'Europe, via un des centres de données (« data centers ») majeurs de la ville de Marseille. Il permettra ainsi le développement du réseau international de télécommunications et l'optimisation du temps de latence du réseau. Il participera par ailleurs aux échanges de données avec les territoires français d'outre-mer (Mayotte et la Réunion) et à une meilleure sécurisation de leur connectivité.

Le présent rapport constitue la demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports au titre du code général de la propriété de personnes publiques pour l'installation et l'exploitation du câble dans les eaux territoriales françaises pendant 30 ans.



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	28
4° Cartographie du site d'implantation et plans des installations à réaliser	46
5° Calendrier de réalisation de la construction ou des travaux et date prévue de mise en service	47
6° Modalités de maintenance envisagées	49
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	51
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	56
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



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

Carine ROMANETTI

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

Adresse de contact :

Orange International Networks Infrastructures & Services
Network Strategy & Submarine Systems
61, rue des Archives
75003 Paris



Orange

SA au capital de 10 595 541 532 €

380 129 866 RCS Paris

Siret : 38012986646850

Siège Social :

78, rue Olivier de Serres

75015 Paris



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 PEACE MED dans zone économique exclusive (ZEE) et dans les eaux territoriales françaises avec un atterrissage sur la commune de Marseille (13). Le câble atterrira sur la plage du Prado, à environ 120 mètres à l'est de l'une des entrées du Parc du Prado et exactement 160 mètres de la statue du David au centre du rond-point du Prado. Le site du Prado présente deux chambres-plages déjà existantes et distantes d'une vingtaine de mètres. Celle qui accueillera le câble PEACE MED est la plus septentrionale et abrite actuellement le câble de télécommunication SEA-ME-WE 4. De fait, les infrastructures littorales et terrestres sont déjà existantes, notamment la chambre-plage, les conduites à terre le long de l'Avenue du Prado et la station terminale en centre-ville de Marseille.

Le tracé du câble sous-marin PEACE MED parcourt une distance d'environ 251,1 km dans les eaux françaises, dont 39,4 km sur le Domaine Public Maritime (DPM) et près de 211,7 km en Zone Economique Exclusive (ZEE). Il sera relié au réseau terrestre par une **chambre-plage déjà existante** (chambre d'interconnexion des câbles sous-marin et terrestre entièrement enterrée laissant affleurer un simple regard) située en bordure de la plage du Prado, mais localisée sur le **DPM** qui s'étend jusqu'à la Promenade Georges Pompidou. La chambre-plage se situe au point de latitude 43° 15' 43.38" N et de longitude 5° 22' 21.66" E.

Le câble passera à 2 mètres sous la plage du Prado dans laquelle se trouve d'ores et déjà le câble SEA-ME-WE 4, atterrissant dans la même chambre-plage. Il continuera son chemin sur la partie terrestre, dans une conduite existante, jusqu'à la station terminale située dans le quartier de Saint Giniez, à environ 1,7 km de la plage du Prado.

Le système étant alimenté en énergie, la plage abritera son équipement de mise à la terre qui se matérialise par un disque métallique enfoui dans le sable au niveau de l'avant-plage, relié à la chambre-plage par un câble d'alimentation électrique long d'une centaine de mètres.

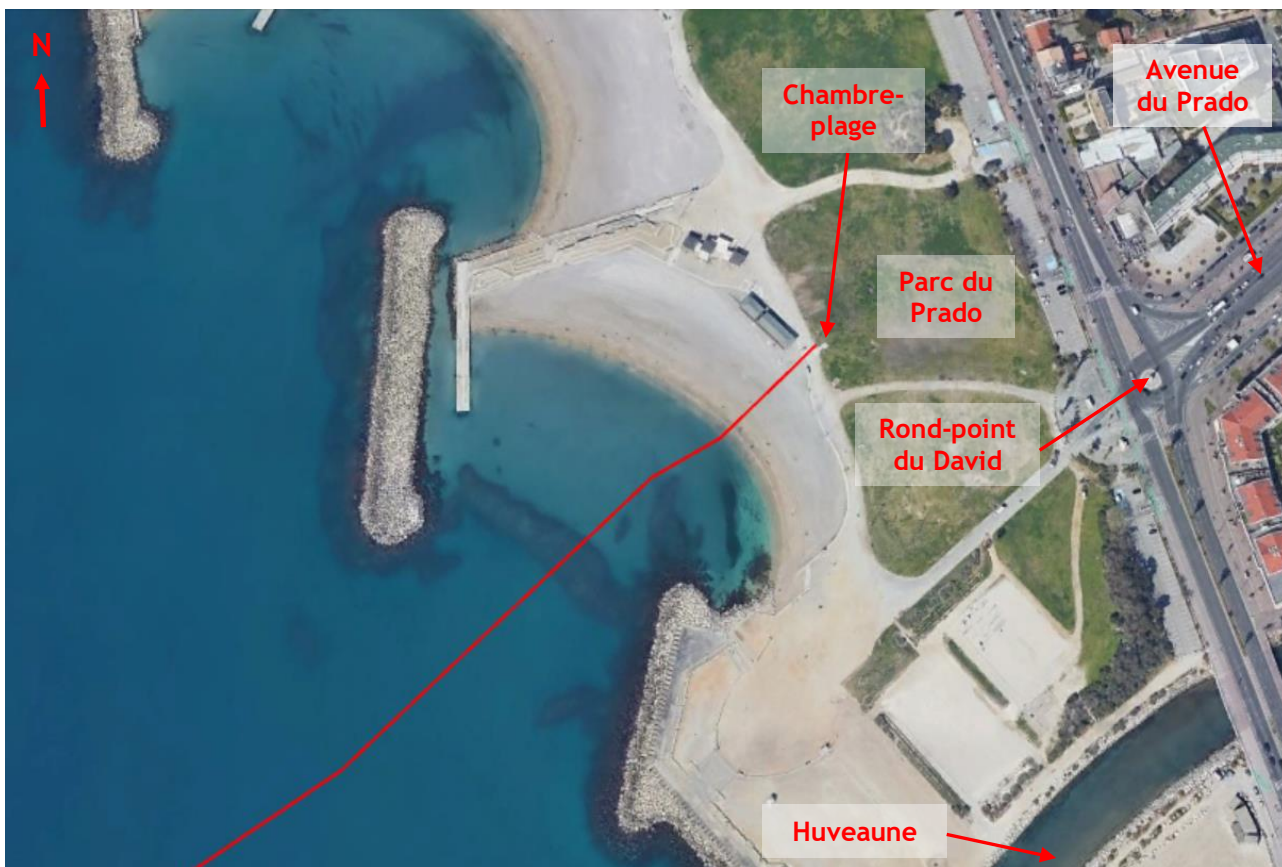


Figure 3 : Site d'implantation du câble PEACE MED et de la chambre-plage existante en limite du parc et de la plage du Prado



Figure 4 : Site d'implantation du câble PEACE MED entre la chambre-plage sur le Prado et la station terminale



En mer, l'objectif est d'ensouiller le câble à environ 1,5 m dans le sédiment jusqu'à la limite supérieure des herbiers de posidonies, puis de le fixer au fond à intervalle régulier dans la zone d'herbier au moyen d'ancres spécialement adaptées, et finalement de simplement le poser au sortir du champ d'herbiers jusqu'à la limite de la Zone Economique Exclusive (ZEE). L'épaisseur et la qualité de son armure seront ajustées selon les modes d'installation et de l'environnement associé.

Le câble s'orientera depuis le rivage en direction du sud-ouest (sur les 500 premiers mètres) puis en direction de l'ouest-sud-ouest sur environ 14 km jusqu'à l'Île du Planier, où il changera progressivement de cap pour prendre une direction générale vers le sud au niveau du canyon sous-marin du Planier. Une fois la plaine abyssale atteinte, il serpentera vers le sud-est du Golfe du Lion jusqu'à la limite de la ZEE selon une orientation comprise entre sud-sud-est et est-sud-est.

Le câble sort des Eaux Territoriales françaises au point kilométrique 726,7 (PK726.7) le long de la route du câble (représentée par un RPL pour « Route Position List »), soit à 39,4 km de la chambre-plage, au point de coordonnées 43°00'07.50"N-5°10'13.56"E. Il quitte la Zone Economique Exclusive française à 41°37'29,76"N-6°34'35,76"E (PK514.9).

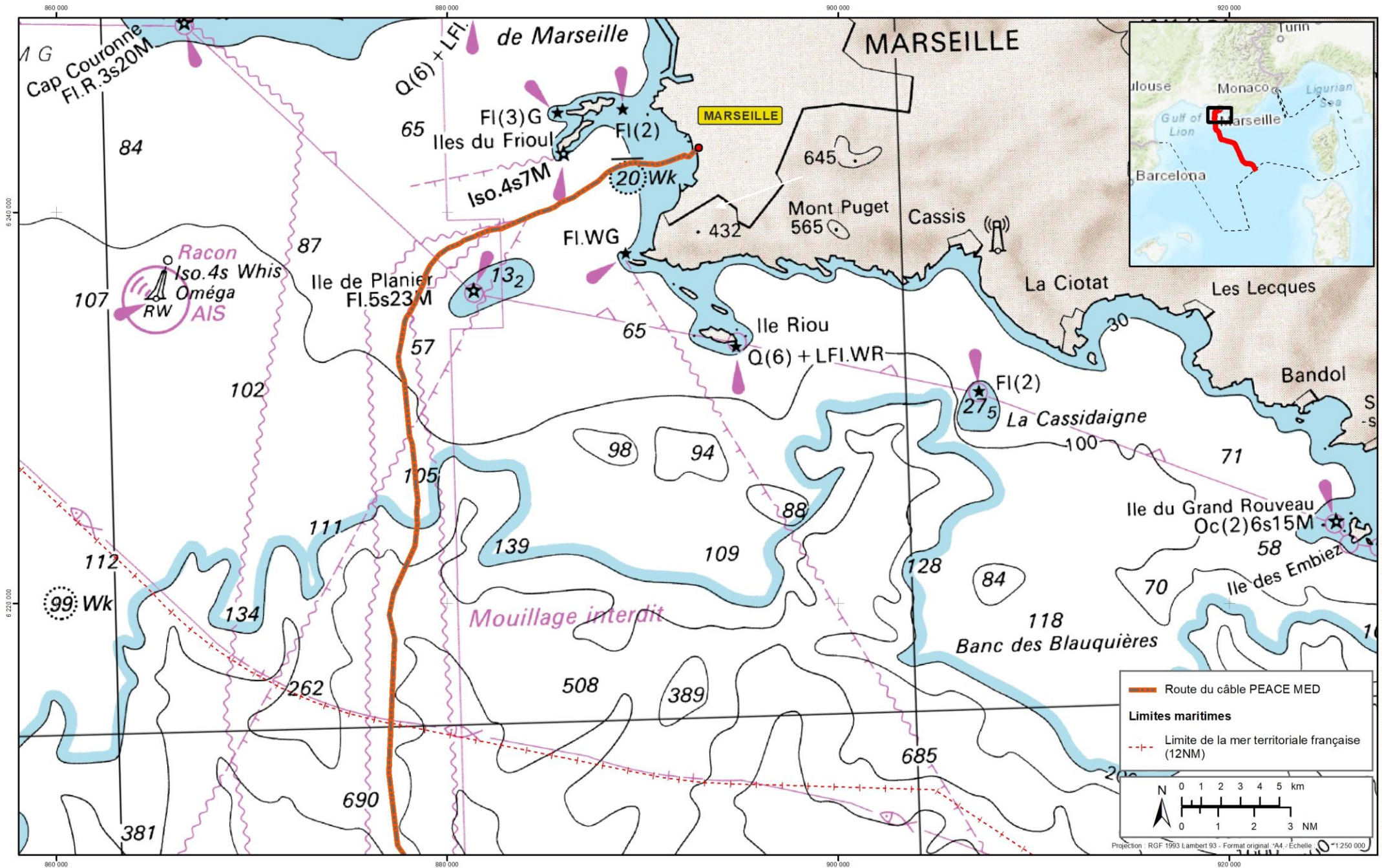
La localisation du tracé du câble en ZEE et dans les eaux territoriales françaises ainsi que celle de la chambre-plage sont présentées sur les planches suivantes. Les coordonnées du tracé du câble sont présentées en annexe.

Planche 1: Plan de situation générale du câble

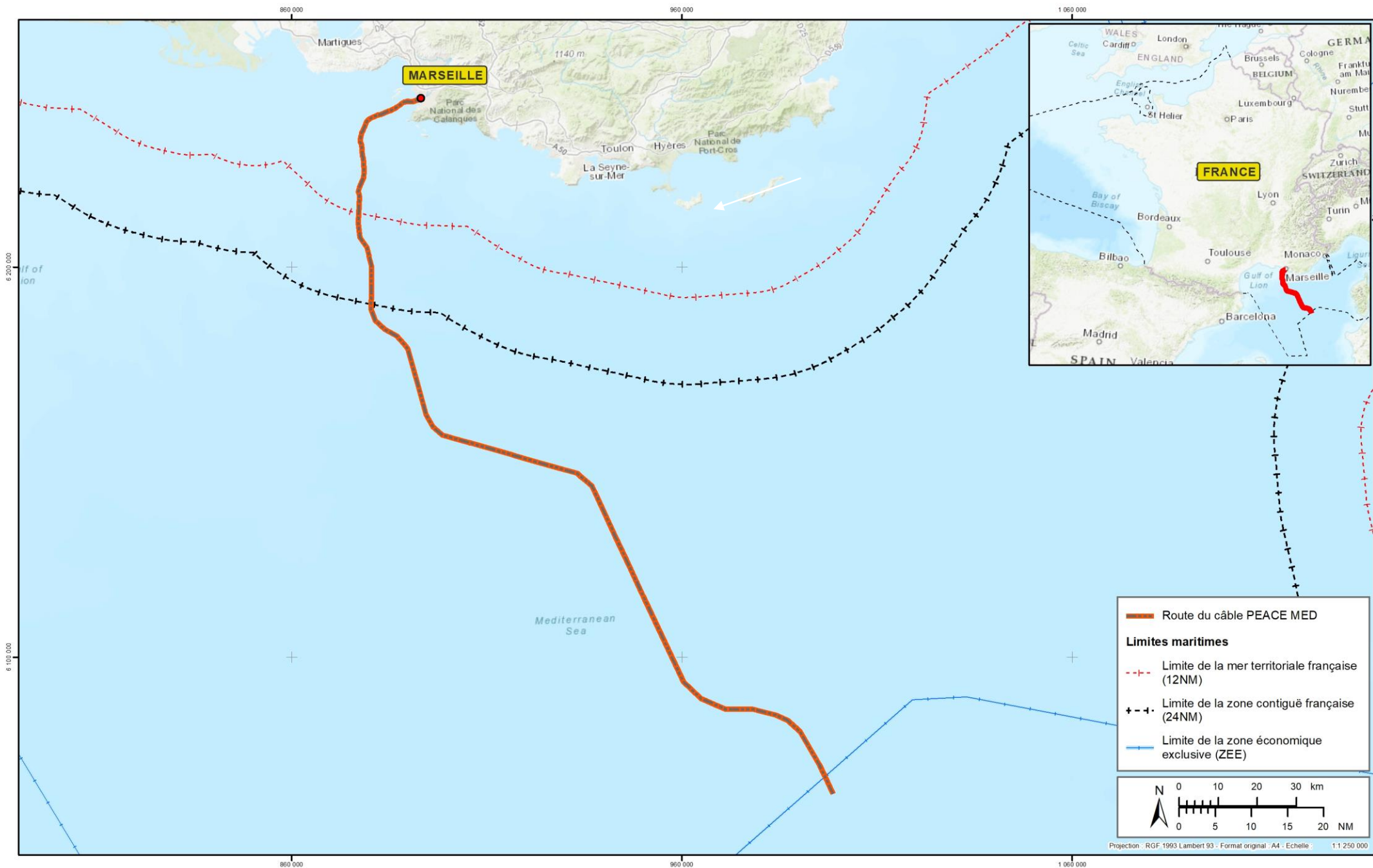
Planche 2: Plan de situation et localisation du tracé du câble dans la Zone Economique Exclusive

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

Planche 4 : Occupation du foncier sur le site d'atterrissage du câble PEACE MED



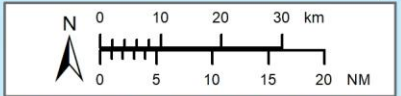
Préparation et réalisation : Alexandre CERRUTI, ©assec in vivo - Date : avril 2020 - Réf. : ORANGE_PEACE_MED02 - Sources : ERSI, SHOM



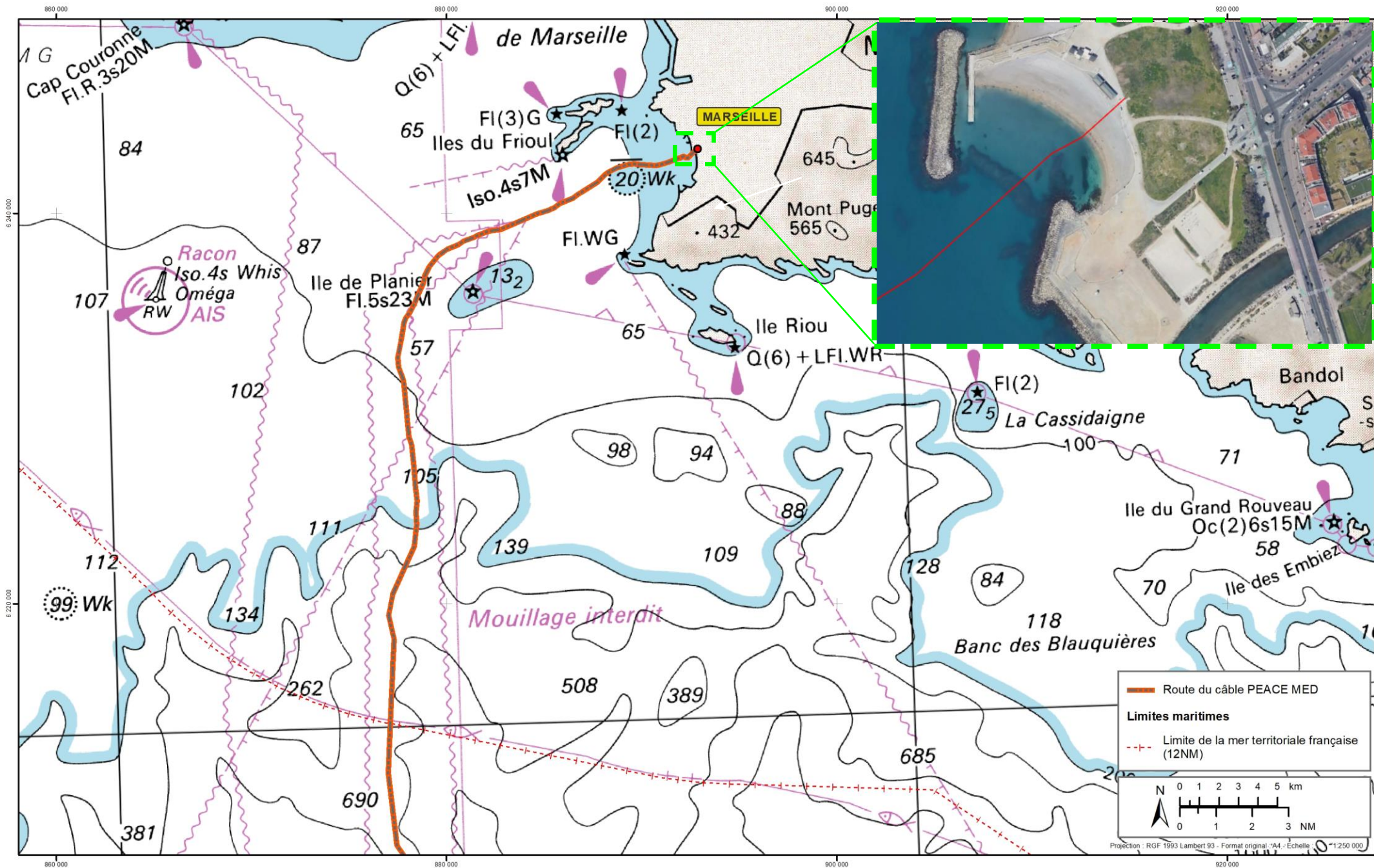
Route du câble PEACE MED

Limites maritimes

- Limite de la mer territoriale française (12NM)
- - - Limite de la zone contiguë française (24NM)
- Limite de la zone économique exclusive (ZEE)



Préparation et réalisation: Alexandre CERRUTI, @essec in vivo - Date: avril 2020 - Réf.: ORANGE_PEACE_MED01 - Sources: EBRI, SHOM





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 se relier aux infrastructures terrestres. Une fois à terre, il va être raccordé dans une chambre-plage déjà construite sur le DPM dont la position est 43° 15' 43.38" N - 5° 22' 21.66" E.

Le câble sera installé dans une conduite en PVC enterrée sous la plage à une profondeur de 1,5-2 mètres depuis le bas de plage (limite d'immersion) jusqu'à la chambre-plage. Un système de mise à la terre reliera la chambre-plage à un disque enterré à 2 m de profondeur sur l'avant-plage, via un ombilic d'une centaine de mètres.

A terre, le câble sera tiré dans des conduites existantes sous l'asphalte le long de l'Avenue du Prado et jusqu'à la station terminale dans le centre-ville de Marseille.

2.1.1 DESCRIPTION DU CÂBLE

2.1.1.1 Le câble

Il s'agit d'un câble sous-marin de télécommunication de type HORC-1 fourni par Huawei Marine Network (HMN) et déployé par Orange Marine, dont la durée de vie minimale est de 25 ans.

Le câble est composé d'un tube central contenant des fibres optiques (fibres en verre), protégé par une structure de base, à laquelle viennent ensuite s'ajouter différentes enveloppes supplémentaires de protection afin de renforcer la résistance du câble face aux risques associés à son environnement naturel et aux activités humaines.

Ainsi, quatre types de câbles, liés aux différents types de protection le long de son parcours, sont utilisés sur l'ensemble du tracé :

- Un câble léger « Light-Weight » (LW) pour les très grands fonds (jusqu'à 8000 m) entre 2500 m et 2677 m de profondeur selon le fichier présentant la liste de positions de la route du câble (RPL);
- Un câble léger protégé « Light-Weight Protected » (LWP) pour le domaine profond à très profond (jusqu'à 7000 m mais plutôt utilisé entre 1000 m et 3500 m) entre 1500 m et 2500 m de profondeur dans la présente configuration ;
- Un câble simple armure léger « Single Armour Light » (SA) pour les grands fonds (jusqu'à 2000 m) entre 200 m et 1500 m de profondeur selon le RPL ;
- Un câble double armure « Medium Double Armor Cable » (DA) en acier pour les faibles fonds et pour les zones présentant un risque spécifique (jusqu'à 600 m, mais plutôt 200 m en général) entre la chambre-plage et 200 m de profondeur selon le RPL.

La répartition des différents types de câbles sur le tracé est présentée sur la planche suivante.

Planche 5 : Répartition des différents types de câbles sur le tracé

Les transitions d'un type de câble à un autre sont réalisées de manière à assurer une transmission progressive des propriétés mécaniques. Ces transitions sont généralement conçues au cours du processus de fabrication du câble.

Les quatre (4) différents types de câbles sont décrits ci-après.

2.1.1.1.1 Câbles de grands fonds

➤ **Câble LW (Lightweight Cable)**

Les fibres optiques sont logées dans un tube en acier, rempli d'un composé non hygroscopique. Le tube renfermant les fibres présente un diamètre de 2,7 mm pour un maximum de 16 fibres.

La structure de la fibre est protégée par une armure en acier à très haute capacité de résistance. Cette armure est entourée par un tube conducteur de cuivre, réalisé en soudant une bande formée autour de l'armure et en la glissant sur le toron. Cette structure est appelée conducteur composite.

La pénétration axiale de l'eau est limitée par l'injection d'un matériau (gel) la bloquant entre les fils d'acier de l'armure.

Le conducteur composite est alors isolé au polyéthylène, ce qui offre une résistance à l'abrasion et une isolation haute tension. La conception du câble léger (LW) est utilisée pour le déploiement en haute mer.

Le diamètre extérieur de la section du câble LW est de 18 mm. Le poids, en air, est de 0,6 kg/m et de 0,3 kg/m en eau.

La figure suivante illustre les caractéristiques de ce câble LW utilisé pour le déploiement dans les très grands fonds (jusqu'à 8000 m).

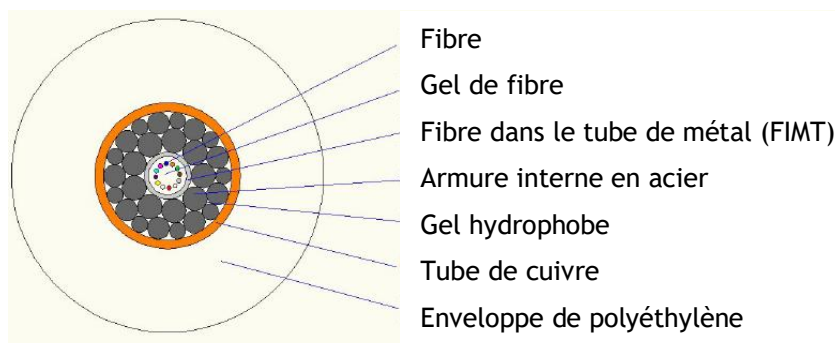
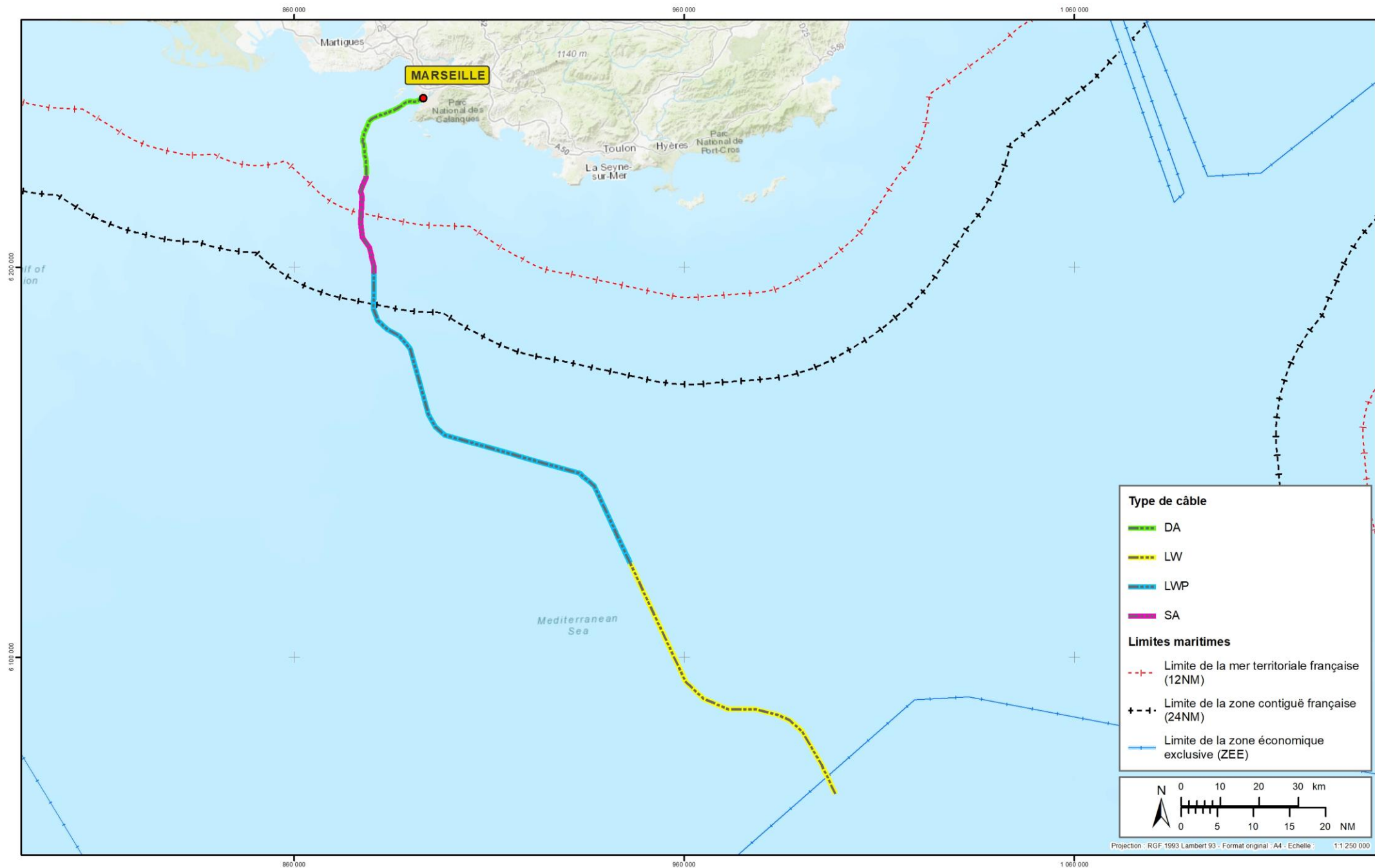


Figure 5 : Section du câble LW (HMN)



Préparation et réalisation : Alexandre CERRUTI, @astec in vivo - Date : avril 2020 - Réf. : ORANGE_PEACE_MED03 - Sources : ESR, SHOM

➤ **Câble LWP (Lightweight Protected Cable)**

La structure de câble légère est protégée par un ruban composite acier-plastique supplémentaire revêtu formé autour de la gaine isolante et recouvert par une seconde gaine en polyéthylène haute densité noir pour former le câble LWP. Cette conception offre une protection supplémentaire contre l'abrasion, la pénétration d'hameçon et les dégâts causés par de potentielle morsure de poisson.

Le diamètre extérieur de la section du câble LWP est de 23 mm. Le poids, en air, est approximativement de 0,8 kg/m et de 0,4 kg/m en eau.

Le câble HORC-1 LWP peut être utilisé à n'importe quelle profondeur jusqu'à 7 000 m, mais il est généralement utilisé entre 1 000 et 3 500 m.

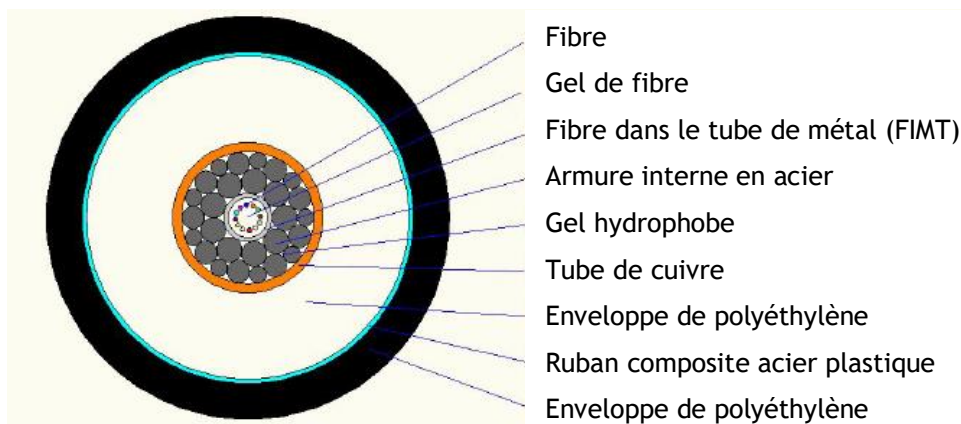


Figure 6 : Section du câble LWP (HMN)

2.1.1.1.2 **Câbles des moyens et petits fonds (câbles armés)**

➤ **Câble SA (Single Armour cable)**

Le câble SA est constitué d'une seule couche de fils d'acier à haute capacité de résistance recouvrant la structure de câble Light Weight (LW). Les fils d'acier sont enrobés d'un composé bitumineux, lui-même recouvert de fils de polypropylène. Ce câble est normalement utilisé là où une protection totale par enfouissement est possible. Il peut être utilisé à n'importe quelle profondeur entre 0 et 2000 m.

Le diamètre extérieur de la section du câble SA est de 33 mm. Le poids, en air, est approximativement de 2,4 kg/m et de 1,5 kg/m en eau.

La figure suivante illustre les caractéristiques de ce câble SA utilisé pour le déploiement dans les grands fonds.

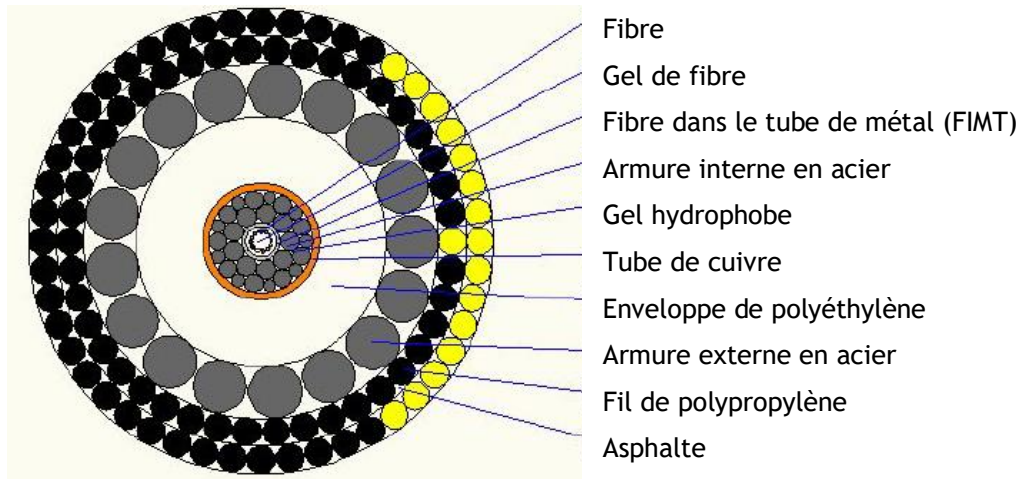


Figure 7 : Section du câble SA (HMN)

➤ **Câble DA (Double Armor cable)**

Le câble DA est fabriqué en ajoutant une seconde couche de fils d'acier autour du câble SA (Single Armor), noyé dans un composé bitumineux et recouvert de fils de polypropylène.

Ce câble est normalement utilisé pour la pose en surface dans des eaux peu profondes où l'enfouissement n'est pas requis (aucune menace) ou pour ajouter une protection supplémentaire lorsque l'enfouissement était initialement envisageable mais empêché en raison de la présence de câbles ou pipelines en service.

Il peut être utilisé à n'importe quelle profondeur entre 0 et 500 m, mais il est généralement utilisé entre 0 et 200 m.

Le diamètre extérieur de la section du câble DA à double armature est de 40 mm. Son poids est approximativement de 4,5 kg/m en air et de 3,3 kg/m en eau.

La figure suivante illustre les caractéristiques de ce câble DA utilisé pour le déploiement dans les eaux profondes.

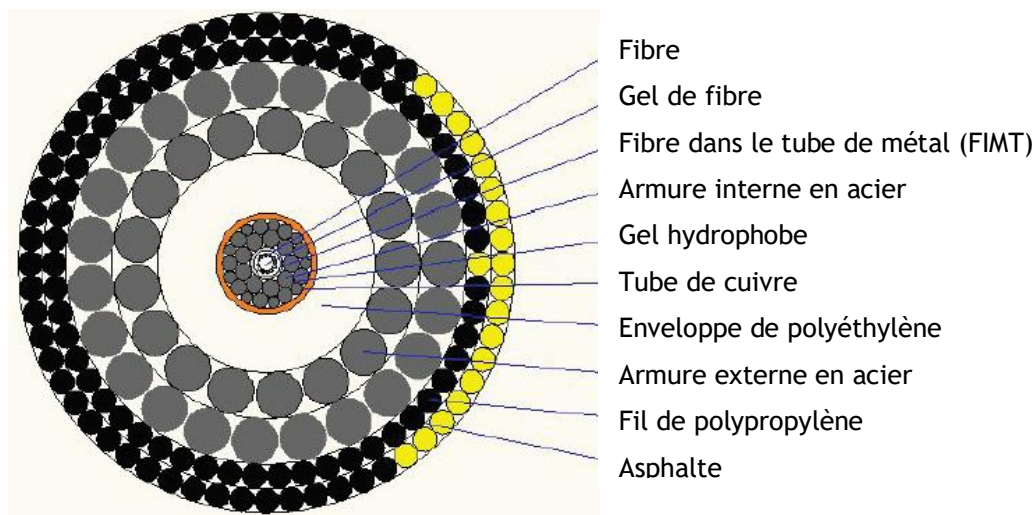


Figure 8 : Section du câble DA (HMN)

2.1.1.1.3 Caractéristiques du câble

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 7500 Volts pour un courant d'intensité de 0,9 A. A la différence du courant domestique qui est alternatif, le courant électrique dans le câble est continu. Le champ magnétique induit est négligeable.

Les équipements qui permettent d'amplifier le signal (répéteurs) seront installés le long du tracé. Les répéteurs seront positionnés approximativement tous les 100 km. Aucun répéteur n'est prévu d'être installé dans les eaux territoriales.

2.1.2 LA CHAMBRE-PLAGE

La chambre-plage est l'interface entre le câble sous-marin et le câble terrestre. C'est une chambre souterraine qui est déjà construite sur le site, à proximité de la plage Prado Sud et du parc du Prado, et qui abritera donc la jonction entre les deux parties marine et terrestre du câble. La chambre-plage se situe au point de coordonnées 43° 15' 43.38" N - 5° 22' 21.66" E et accueille déjà le câble de télécommunication SEA-ME-WE 4. Cette chambre-plage se situe dans le Domaine Public Maritime, en bordure du parc du Prado, à 130 m de l'Avenue Pompidou longeant le littoral et 160 m du rond-point du David. Un parking est visible à une centaine de mètres et un chemin d'accès est également localisé à près de 20 m de la zone proposée pour la chambre-plage. Une deuxième chambre-plage est d'ailleurs présente à une quinzaine de mètres au sud du point d'atterrissage du câble PEACE MED.

L'infrastructure de la chambre-plage, représentant un rectangle de 3 m de longueur pour 2 m de largeur, sera enterrée sur 2 m de profondeur ; mais seule une dalle affleurant de 2 m de longueur pour 1 m de largeur est visible. La **Figure 9** représente les différentes vues en coupe d'une chambre-plage type, ses dimensions et les zones de branchement pour les câbles et le raccord à la terre.

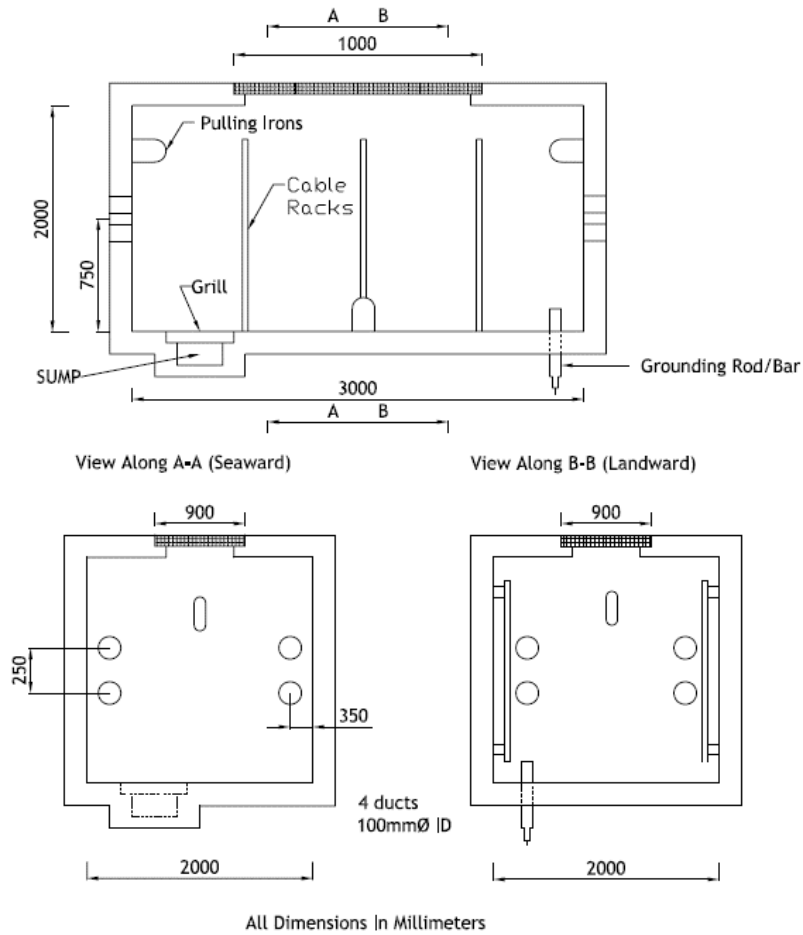


Figure 9 : Différentes vues en coupe d'une chambre-plage (Orange)

Aucune opération d'excavation n'est donc prévue au niveau de la chambre-plage, mais une tranchée d'une cinquantaine de mètres de long, un mètre de large et près de deux mètres de profondeur sera réalisée sous la plage afin d'y installer une conduite logeant le câble. Pour ce faire, des engins d'excavation sont à prévoir (Figure 10).



Figure 10 : Exemples d'engins excavateurs

2.1.3 LES ELECTRODES

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 en anglais pour « Power Feed Equipment »), 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). Il est composé d'électrodes de terre ou « sea plate » dans le cas du câble PEACE MED. Ces électrodes servent à établir le courant retour du circuit de télé-alimentation des répéteurs. 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.

Le système de mise à la terre du câble est donc constitué d'un disque (« sea plate ») usiné d'acier austénitique comprenant 20 % de nickel et supportant une intensité maximum de 1,5 A. Son poids 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, est constitué d'un câble Double Armure (DA) de type HORC-1, semblable à celui installé dans la partie sous-marine, qui sera d'une longueur d'environ 100 m.

La localisation du disque est prévue au point de coordonnées 43° 15' 42.88" N, 5° 22' 18.57"E, au niveau du bas de plage immergée à marée basse. Sa profondeur d'enfouissement sera de 2 m sous la surface de la plage et la tranchée qui abritera l'ombilic sera d'une profondeur de 1 m. Les études sur site à venir permettront de définir précisément leurs emplacements. Les contraintes techniques d'implantation des électrodes 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. Il est prévu ici qu'ils soient installés jusqu'à 2 mètres de profondeur, en fonction du type de sol rencontré lors des tests géotechniques (**Figure 12**). En outre, la plage du Prado est rechargée en sable chaque année au mois d'avril.

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, il est prévu qu'une dalle de béton soit mise en place afin de protéger le disque enfoui sous la plage.

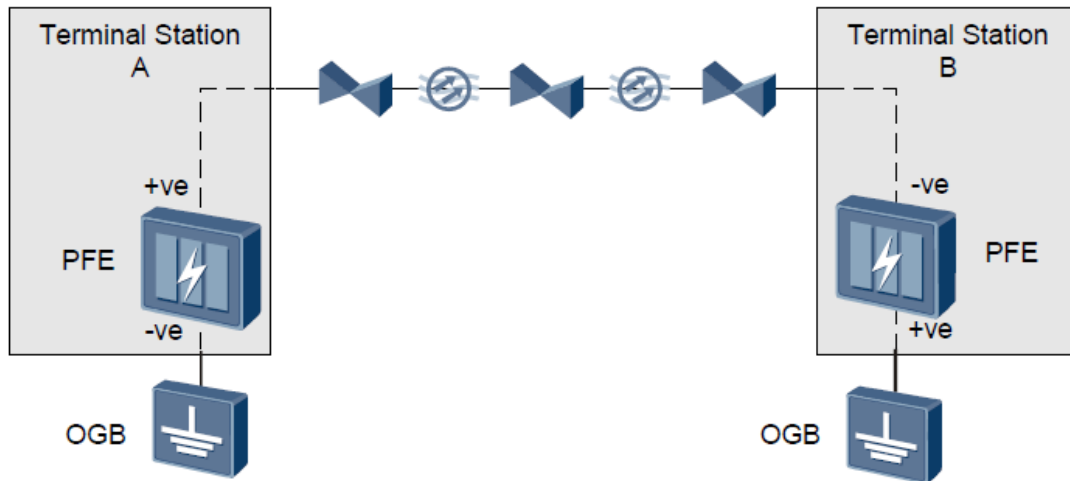


Figure 11 : Configuration standard d'installation du système de mise à la terre (source : HMN)



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

2.2 SUPERFICIE DE L'EMPRISE SUR LE DOMAINE PUBLIC MARITIME

Après analyse du cadastre et du Plan Local d'Urbanisme, la chambre plage, le système de mise à la terre et le câble sous-marin enterré sous la plage, sont situés sur le Domaine Public Maritime (DPM). En effet, le document de la DDTM 13 ci-dessous, présentant la stratégie de gestion du DPM des Bouches-du-Rhône sur lequel sont cartographiés les enjeux et les occupations du DPM naturel (Annexe 1, secteur Marseille - Urbain), montre que le site d'atterrissage du Prado se situe bien sur le DPM qui commence aux abords de l'Avenue Pompidou dans le secteur en question (**Figure 13**).

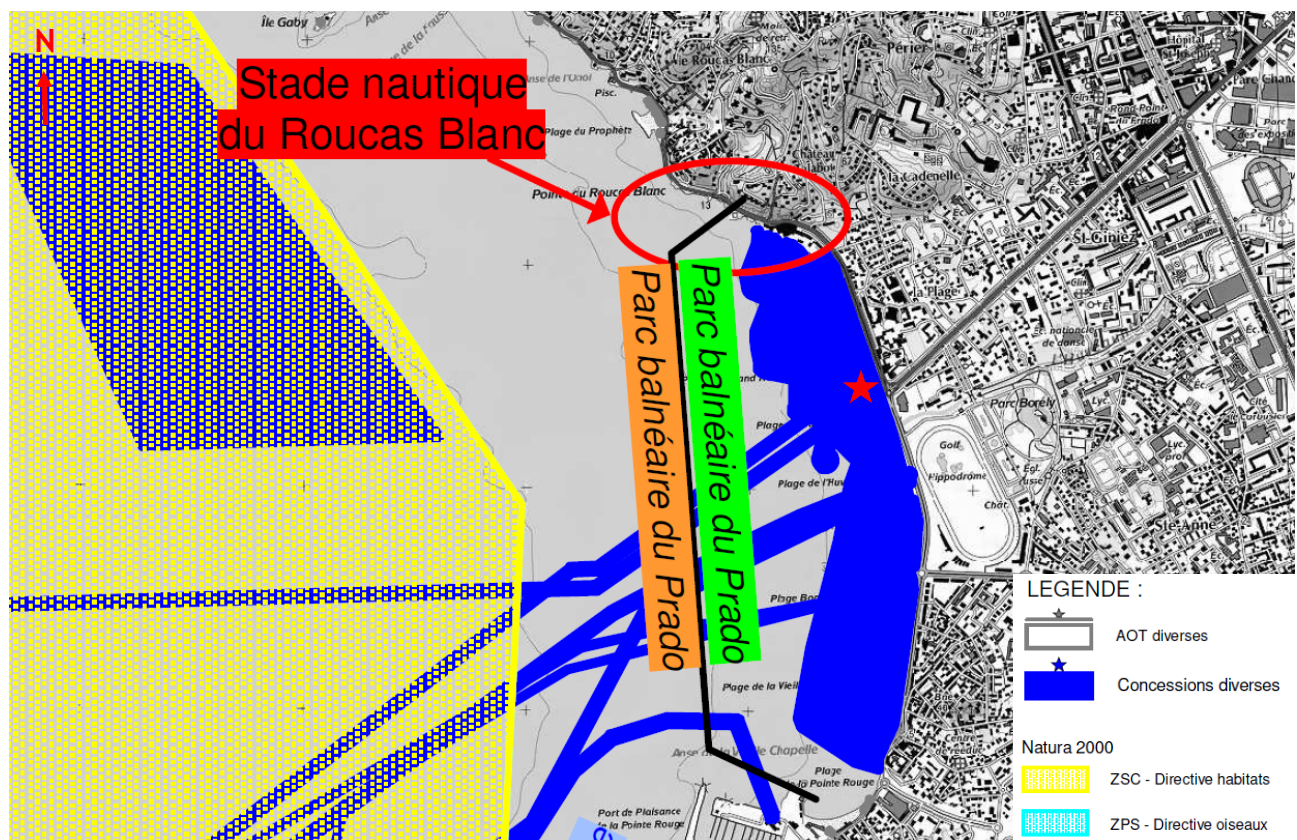


Figure 13 : Localisation du point d'atterrissage du câble PEACE MED sur la Plage du Prado (étoile rouge) faisant déjà l'objet d'une concession (en bleu) d'utilisation du DPM (source : DDTM13)

Dans la partie terrestre au-delà de la chambre-plage, le câble traverse une partie du parc du Prado, qui se trouve toujours sur le DPM, sur une longueur de près de 120 m. Il sera installé dans des conduites enterrées déjà existantes.

Par la suite, le câble va couper l'Avenue Pompidou dans sa largeur au niveau du rond-point du David, pour longer l'Avenue du Prado sur près de 1,5 km et arriver à la station terminale localisée à la jonction avec l'Avenue Mazargues. Le câble sera tiré dans des conduites existantes ainsi que de nouvelles conduites sous la chaussée (**Figure 14**). Cette solution permet la réutilisation de l'infrastructure existante d'Orange sur l'avenue du Prado avec une mise à niveau de l'existant et un renforcement de la protection, tout en gardant la même emprise.

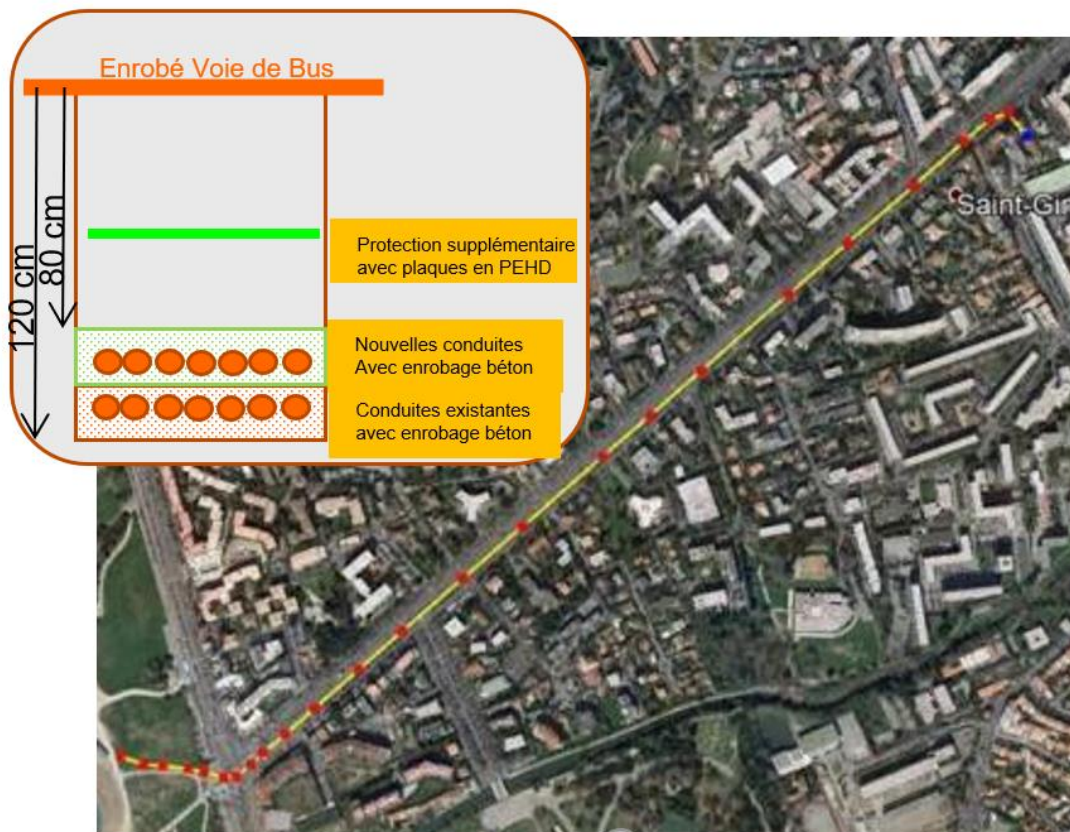


Figure 14 : Localisation du tracé terrestre et vue en coupe de l'installation

La surface d'emprise du câble sur le DPM dépend du type de câble, dont le diamètre extérieur varie. Sur le segment principal, deux (2) types de câbles parmi les quatre (4) présentés seront en effet installés : DA et SA. D'après le RPL, le câble de type DA (diamètre de 40 mm) parcourt 29,404 km et celui de type SA (diamètre de 33 mm) une distance de 10,001 km entre la chambre-plage et la limite des Eaux Territoriales (DPM). De fait, ces distances représentent des longueurs respectives de câble de 30,374 km pour le type DA et 12,310 km pour le type SA.

Concernant le système de mise à la terre, le disque présente une surface de 1,77 m² et l'ombilic de type DA courra sur une distance de 100 m sous la plage.

Sur la partie terrestre appartenant au DPM entre la chambre-plage et l'Avenue Pompidou, un câble de fibre optique de diamètre 13,3 mm et deux (2) câbles électriques de 19,6 mm de diamètre chacun (alimentation et mise à la terre) seront tirés dans les conduites existantes sur une longueur de 120 m.

Le détail des calculs des longueurs et des surfaces d'emprise sur le DPM par type de câbles est présenté dans le tableau ci-après. La chambre-plage et le système de la mise à la terre sont ainsi compris dans ces calculs.

Type de câble/d'installation	Diamètre extérieur / largeur (en m)	Longueur déployée et surface d'emprise du câble PEACE MED sur le DPM	
		Longueur (en m)	Surface d'emprise (en m ²)
Câble			
Câble DA	0,040	30374	1214,96
Câble SA	0,033	12310	406,23
Total câble	-	42684	1621,19
Infrastructures			
Chambre-plage sur DPM (déjà existante)	2	3	6
Système de mise à la terre (disque + ombilic) sur le DPM (à construire)	1,45 (disque) 0,040 (ombilic)	100 (ombilic)	5,77
Câbles (1 fibre optique et 2 électriques) sur la partie terrestre appartenant au DPM	0,0133 (optique) 0,0196 x 2 (électriques)	120	6,3
TOTAL Câble + Infrastructures			
TOTAL	-	42907	1639,26

Tableau 1 : Calcul de la surface d'emprise du câble et des infrastructures

La demande d'occupation du domaine public maritime porte sur une surface d'emprise d'environ 1639,26 m² de câble sur le DPM pour une longueur de 42,907 km.

2.3 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 qu'Orange prenne en charge le relevage du câble dans les Eaux Territoriales.



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 et en mer. Les travaux à terre seront réalisés en amont de l'installation du câble.

La toute première étape consistera à préparer l'arrivée du câble et la zone du DPM sur laquelle est présente la chambre-plage. Pour ce faire, il s'agit de construire 2 tranchées accueillant chacune une conduite. L'une sera dédiée à l'accueil du câble entre la chambre-plage et le bas de plage, la seconde à l'accueil du câble du système de mise à la terre (ou ombilic). Une souille sera également réalisée en bas de plage pour l'installation de la *sea-plate* composée d'un disque métallique, qui constitue l'électrode. Les travaux devraient commencer en octobre 2021 sur une période ne dépassant pas 4 jours.

La seconde étape consistera installer le câble le long de la route proposée, depuis le large vers la côte ou inversement, selon la procédure envisagée par les installateurs. Le câble sera notamment ensouillé dans les sédiments entre le bas de plage et la limite supérieure de l'herbier de posidonies, au moyen d'outils de jetting, puis fixé sur le fond dans la zone d'herbier avec des ancres spéciales qui empêchent les phénomènes de ragage. Il sera enfin installé sur le fond depuis la limite inférieure de l'herbier jusqu'à la limite de la Zone Economique Exclusive (ZEE). Ces étapes sont détaillées dans les paragraphes suivants.

1.1 TRAVAUX TERRESTRES (SUR LE DPM)

1.1.1 INSTALLATION DU SYSTEME DE MISE A LA TERRE (SUR LE DPM)

Les travaux liés à l'installation du système de mise à la terre seront réalisés avant l'arrivée du câble.

Un disque métallique ou *sea plate* servant d'électrode sera implanté sur la plage au point de coordonnées 43° 15' 42.88" N, 5° 22' 18.57"E, c'est-à-dire une centaine de mètres de la chambre-plage, reliée à elle par un ombilic constitué d'un câble de type DA (double armure). La localisation exacte a été déterminée après les investigations géotechniques de pré-installation.

Les étapes suivantes seront alors nécessaires :

- La mise en sécurité du site et balisage ;
- La réalisation d'un trou circulaire de 5-6 m de diamètre pour une profondeur de 2 mètres, pour installer le disque métallique ;
- La réalisation d'une tranchée à 1 mètre environ dans le sable depuis le disque métallique jusqu'à l'entrée des conduites menant à la chambre plage ;
- L'installation du disque métallique au fond du trou prévu à cet effet puis recouvrement par une dalle de béton en guise de protection ;

- L'installation de l'ombilic le reliant à la chambre-plage au fond de la tranchée prévue ;
- L'installation de protections sur l'ombilic : coquilles de protection articulées ou blocs de béton ou dalle béton de 20 cm d'épaisseur ;
- Le rebouchage partiel de la tranchée ;
- La pose d'un filet avertisseur ;
- Rebouchage complet sur filet avertisseur avec remise en l'état initial du site.

A noter que ces travaux seront réalisés en même temps que l'installation de la conduite sous la plage dédiée à recevoir le câble sous-marin le jour de l'opération d'atterrissage.

Il n'est pas prévu de maintenance particulière du système de mise à la terre durant la phase d'exploitation du système.

1.1.2 PREPARATION DE LA PLAGE

Avant l'arrivée du câble, une conduite sera installée sous la plage entre la chambre-plage et le bas de plage. Une tranchée sera donc nécessaire. Elle sera réalisée à la pelle mécanique équipée d'un godet de 50 cm de large. La tranchée sera ouverte sur environ 2 à 3 mètres en surface pour atteindre une profondeur cible de 1,5 à 2 mètres sous le sable.

Une fois la conduite installée, la tranchée sera refermée avec les sables d'origine.

La veille ou le jour même de l'opération d'atterrissage du câble sous-marin, la plage et la chambre-plage seront préparées afin de le recevoir. Les travaux préparatoires consisteront principalement :

- à établir un périmètre de sécurité autour de la zone de travaux,
- à amener l'ensemble des équipements lourds nécessaires (pelleteuse, cabestan hydraulique, etc.) sur le site,
- à dégager l'entrée de la conduite (déjà installée) en bas de plage pour y accueillir le futur câble.

Un système de clôtures de type Heras sera dressé autour de la zone de chantier à terre afin de maintenir la sécurité des usagers de la plage (**Figure 15**).

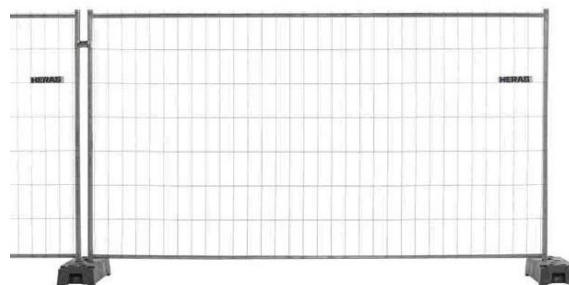


Figure 15 : Exemple de clôture Heras prévue pour la protection de la zone de travaux

La zone de travaux sera quant à elle temporairement interdite aux usagers et balisée à terre par des barrières autour de son périmètre présenté sur la **Figure 16**. Quatre (4) aires de chantier ont été définies pour différentes activités : autour de la chambre-plage, sur la plage et dans la zone de baignade.

- La zone de travaux autour de la chambre-plage (en vert sur la **Figure 16**) est estimée à un rectangle de près de 55 m de largeur par 65 m de longueur afin d'accueillir les installations et les véhicules nécessaires au travail des équipes de tirage, de raccordement à la chambre et de jointage des câbles sous-marin et terrestre.
- Dans le cas où le câble serait tiré par des engins au moyen d'un quadrant, un couloir de 100 m de long par 10 m de large est prévu sur la plage parallèlement au trait de côte (en bleu sur la **Figure 16**). Les opérations de tirage via un quadrant utilisent un système de poulie de renvoi (quadrant) permettant à l'engin de chantier de tirer le câble à terre tout en se déplaçant vers le nord. Dans ce cadre, le balisage serait réalisé à l'aide de rubalise et installé uniquement pour l'opération de tirage du câble sur la plage, soit durant quelques heures.
- La zone de travaux sur la plage (en orangé sur la **Figure 16**) correspond à un couloir de 30 m de part et d'autre du câble sur la largeur entière de la plage, soit près de 50 m, couvrant la zone d'implantation du système de mise à la terre. Cette zone est dédiée à la tranchée qui, même si elle n'excède pas 2 à 3 m en largeur, sera occupée par des engins de chantier en mouvement.
- La zone de travaux dans l'espace de baignade (en jaune sur la **Figure 16**), défini en Annexe 3 de l'arrêté préfectoral n° 118/2020 du 15 juin 2020 et à l'arrêté municipal n° 2020-00804-VDM du 4 juin 2020, pourra être matérialisée par un balisage de surface d'un corridor de 60 m de large centré sur le câble à l'intérieur duquel les activités nautiques (surf, baignade, paddle, etc.) seront temporairement suspendues. Ces aspects nautiques seront par ailleurs ensuite étudiés lors de la Commission Nautique Locale (CNL). Cette zone de travaux en mer mobilisera un navire et des plongeurs afin d'ensouiller le câble par jetting. Lors des travaux, un navire de surface assurera la sécurité et la communication avec les usagers.

A terre, la plage étant accessible par différents chemins, les sentiers d'accès alternatifs seront recommandés par le maître d'ouvrage, même si les trois principaux accès à la plage pourront être laissés libres à la circulation. Seule une portion de la promenade passant derrière le poste de secours sera interdite. Néanmoins, les conditions de service du poste de secours, même s'il sera fermé lors de la phase de travaux terrestres en octobre, ainsi que l'accès aux pompiers seront laissés libres pendant les opérations.

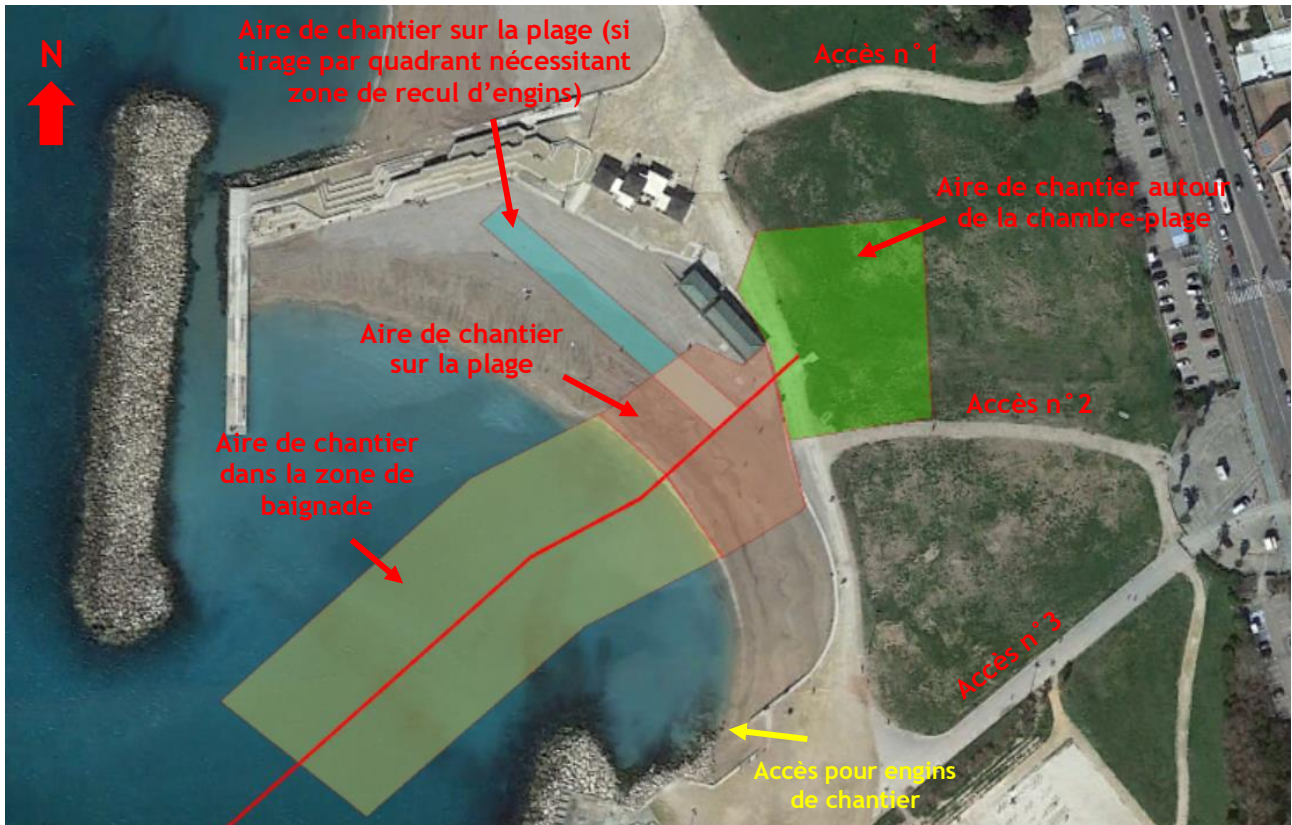


Figure 16 : Vue aérienne du périmètre de sécurité balisé par des barrières (à terre) et bouées (en mer)

La Figure 17 délimite les zones de sécurité par le biais de lettres comprises entre A et U, dont :

- A, B, C, D, R et S correspondant à la zone de travaux de la chambre-plage,
- E, F, K, P, Q et R correspondant à la zone de travaux sur la plage pour la tranchée,
- F, G, H, I, J et K correspondant à la zone d'ensouillage dans la zone de baignade,
- M, N, T et U correspondant à la zone de circulation des engins dans le cas d'un tirage du câble par quadrant.

Les coordonnées de ces points sont présentées dans le **Tableau 2** suivant la **Figure 17** ci-dessous.



Figure 17 : Limites du périmètre de sécurité balisé par des barrières (à terre) et bouées (en mer) matérialisées par les lettres allant de A à U

Point délimitant les zones de sécurité	Latitude	Longitude
A (chambre-plage)	43° 15'44.62"N	5° 22'21.03"E
B (chambre-plage)	43° 15'44.83"N	5° 22'23.36"E
C (chambre-plage)	43° 15'42.77"N	5° 22'23.58"
D (chambre-plage / plage)	43° 15'42.50"N	5° 22'21.59"E
E (plage)	43° 15'41.82"N	5° 22'21.84"E
F (plage / mer)	43° 15'41.27"N	5° 22'20.70"E
G (mer)	43° 15'40.50"N	5° 22'18.84"E
H (mer)	43° 15'38.52"N	5° 22'15.94"E
I (mer)	43° 15'39.61"N	5° 22'13.81"E
J (mer)	43° 15'41.95"N	5° 22'17.14"E
K (plage / mer))	43° 15'42.65"N	5° 22'18.91"E
L (plage / tirage via quadrant)	43° 15'43.08"N	5° 22'19.63"E
M (tirage via quadrant)	43° 15'44.59"N	5° 22'17.11"E
N (tirage via quadrant)	43° 15'44.79"N	5° 22'17.43"E
O (plage / tirage via quadrant)	43° 15'43.30"N	5° 22'20.00"E
P (plage)	43° 15'43.42"N	5° 22'20.24"E
Q (plage)	43° 15'43.22"N	5° 22'20.89"E
R (chambre-plage / plage)	43° 15'43.47"N	5° 22'21.23"E
S (chambre-plage)	43° 15'44.02"N	5° 22'20.78"E
T (tirage via quadrant)	43° 15'42.55"N	5° 22'20.49"E
U (tirage via quadrant)	43° 15'42.72"N	5° 22'20.82"E

Tableau 2 : Coordonnées des points délimitant les zones de sécurité présentées sur la Figure 17

La Figure 18 présente des vues aériennes de la zone de travaux, restituant la localisation de la chambre-plage par rapport aux restaurants et commerces, au chemin d'accès et aux parkings.

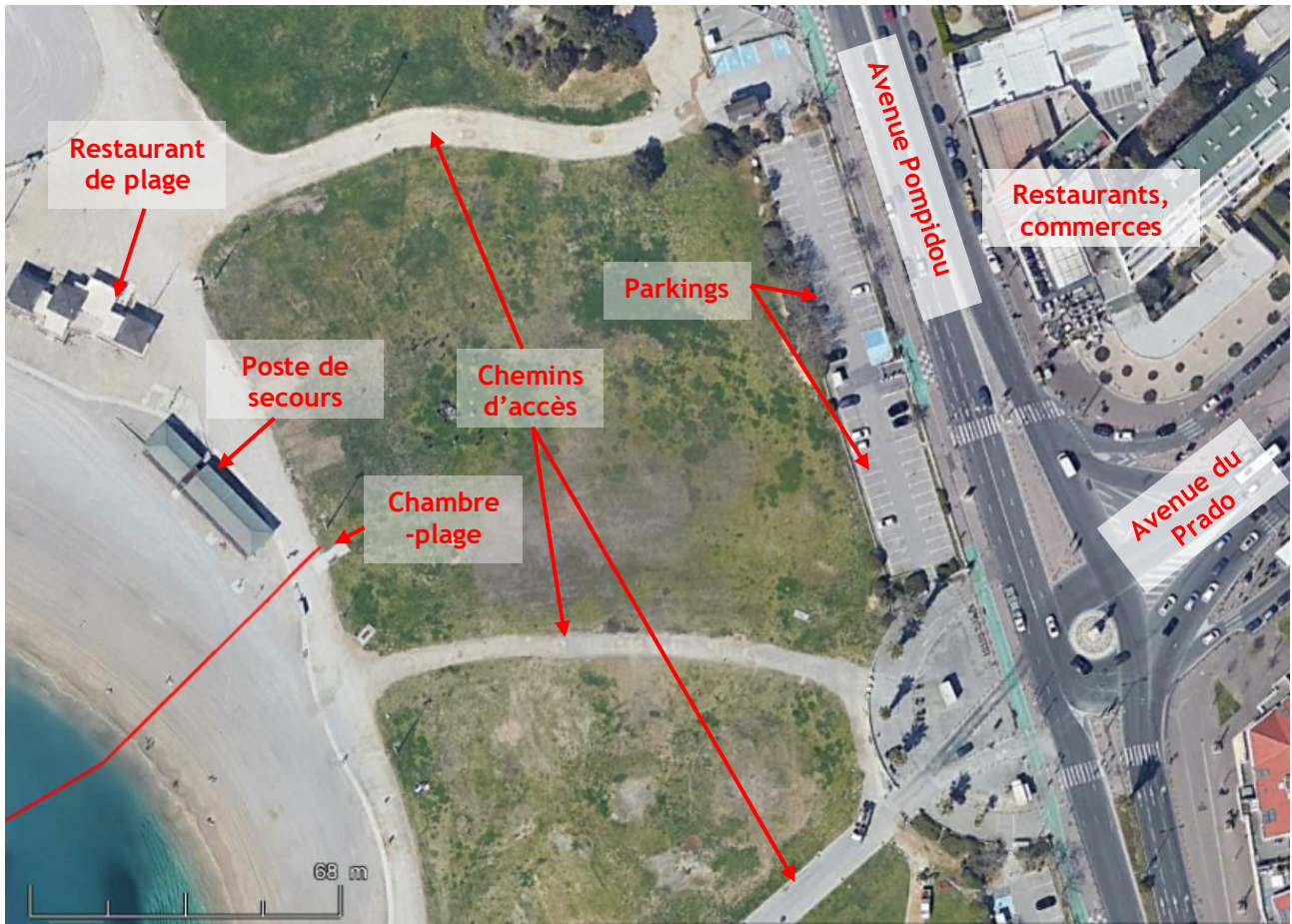


Figure 18 : Vue aérienne de la zone de travaux dédiée à la chambre-plage

La **Figure 19** présente la chambre-plage existante vue de l'extérieur (zone bétonnée et plaque métallique) et un exemple de l'intérieur d'une chambre-plage (chambre souterraine d'arrivée des câbles).



Figure 19 : Photos extérieures et intérieures de la chambre plage existante (source : Orange)

En fin de travaux, la zone d'installation du câble sous la plage jusqu'à la chambre-plage sera remise dans son état initial, la tranchée rebouchée ainsi que l'entrée des conduites. Le câble sera alors totalement invisible et inaccessible aux usagers. Cette étape de restauration ne devrait prendre qu'une journée.

1.2 L'INSTALLATION DU CÂBLE

L'installation du câble sera réalisée au moyen du navire câblé (Figure 20) jusqu'à 20 m de profondeur environ puis tiré par un canot de service jusqu'à la zone d'atterrage sur la plage. Le câble sera d'abord installé le long de la route proposée, puis mis en place sur le fond voire ensouillé, selon les zones considérées. Les travaux d'installation du câble sont prévus dès octobre 2021.



Figure 20: Navire câblé (source : Orange Marine)

Avant toute opération d'installation en mer, la Préfecture Maritime de Méditerranée sera contactée suffisamment en avance (6 semaines minimum) afin de demander l'autorisation des travaux et réaliser la déclaration des navires en activité.

Un (ou plusieurs) AVURNAV (Avis URgent aux NAVigateurs) sera également émis lors des travaux.

1.2.1 L'INSTALLATION EN ZONE COTIERE

Le câble sera installé de la côte vers le large, ou inversement selon la méthode choisie par l'installateur. À partir de 20 m de profondeur, approximative limite inférieure des herbiers, le câble sera tiré vers la plage pour l'opération d'atterrage.

Le câble sera débordé du navire câblé par le davier. Il sera relié à un filin amené à la plage par un canot de service, lui-même repris par un système de tirage installé sur la plage.

Le câble débordé sera alors maintenu en flottaison par des bouées disposées tous les 7 mètres environ jusqu'à son positionnement final. Un ou deux navires de travail pourront être utilisés pour la traction du câble depuis le navire câblé avec l'assistance de plongeurs.



Figure 21 : Exemple de tirage d'un câble depuis un navire câblé vers la plage (Orange Marine)

Le câble sera ensuite repris par un système de tirage à terre utilisant un quadrant (renvoi d'angle) ou un cabestan hydraulique préalablement disposé pour tirer le câble jusqu'à la chambre-plage.

Sur la plage, le câble sera installé dans une conduite posée dans la tranchée de 1,5-2 m de profondeur réalisée à cet effet jusqu'aux conduites menant à la chambre-plage. En aval des conduites, des coquilles de protection articulées seront vraisemblablement disposées autour du câble par mesure de sécurité.



Figure 22 : Opération de tirage de câble avec deux pelleteuses et un quadrant (Orange Marine)



Figure 23 : Vue d'un quadrant (Orange Marine)

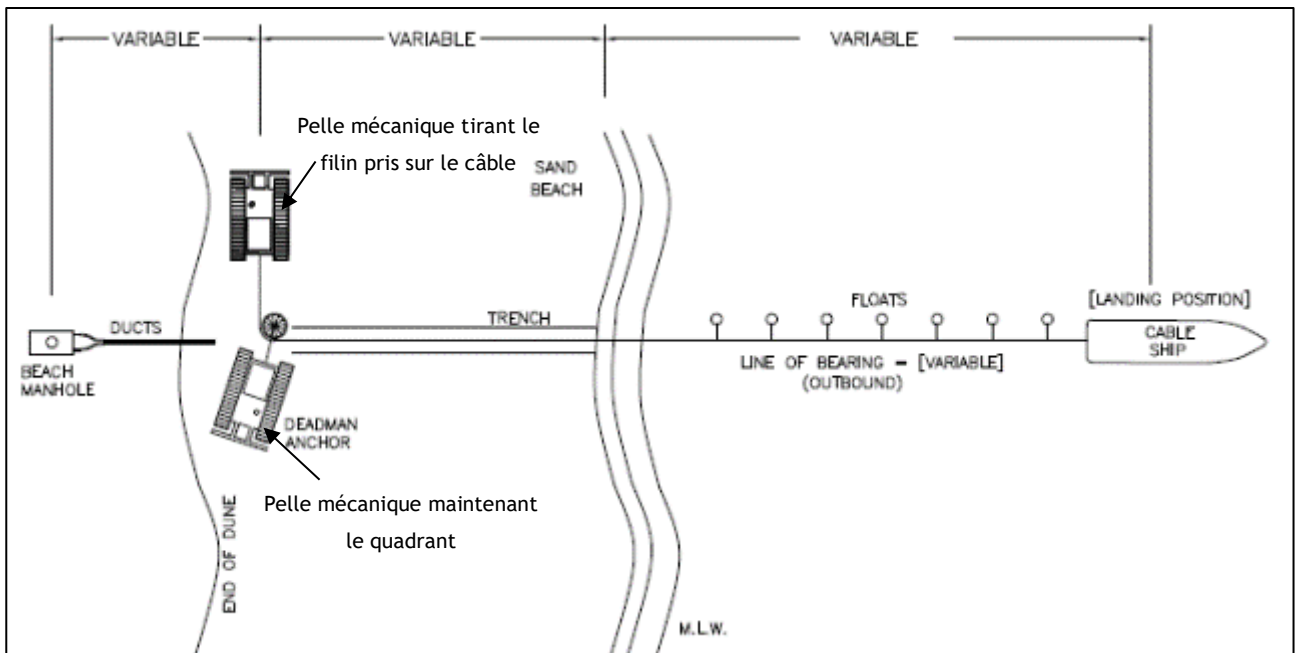


Figure 24 : Schéma de principe de tirage de câble utilisant un cabestan hydraulique pour tirer le câble durant la pose

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



Figure 25: Opération de tirage du câble à terre avec un cabestan hydraulique (source : Orange marine)

Lorsque la bonne longueur du câble aura été tirée et que le câble aura été aligné et sécurisé, les bouées seront coupées et il se déposera alors au fond de l'eau.

Des plongeurs pourront intervenir ensuite sur la partie immergée du câble pour évaluer la qualité de sa pose et éventuellement réaliser les ajustements nécessaires.

Le câble à terre est pendant ce temps ancré dans la chambre-plage à l'aide d'une couronne d'ancrage. Des tests sont effectués afin de s'assurer de l'intégrité du câble.

Une longueur de câble additionnelle de plusieurs mètres est lovée dans la chambre plage pour parer aux éventuellement besoins ultérieurs d'ajustement.

Une fois sécurisé et les opérations d'atterrage terminées, le navire installera le reste en suivant précisément le tracé défini. Entre la limite supérieure de l'herbier de posidonies et la plage le câble sera simplement posé sur le fond dans un premier temps. Les coordonnées du câble seront relevées en parallèle de sa pose. En fin de pose, le câble sera alors testé afin de garantir son intégrité optique et électrique.

1.2.2 L'ENSOUILLAGE DU CÂBLE EN ZONE COTIERE

À partir de la zone immergée, le câble sera ensouillé à 1,5 m de profondeur dans le sédiment jusqu'à la limite supérieure de l'herbier de posidonies située entre 5 et 10 m de profondeur, selon les conditions de sols révélées par les études géologiques.



Figure 26 : Zones d'ensouillage du câble

L'ensouillage sur de petites distances ou dans les faibles fonds est généralement réalisé à l'aide d'outils de jetting. Le jetting consiste à envoyer de l'eau sous pression pour créer une tranchée dans laquelle le câble est ensuite déposé. Dans le cas de zones côtières et à faible profondeur, le jetting est opéré soit par des plongeurs de façon manuelle, soit à l'aide de petits engins tractés présentés sur les figures suivantes.

Dans le premier cas, le jetting à main, une barge de surface est équipée d'une motopompe qui prélève de l'eau de mer directement sous le bateau puis qui renvoie le fluide sous pression au fond par un tuyau immergé. Le plongeur utilise la lance et crée la tranchée. Dans le second cas (« jet sledge »), la lance est installée sur un traîneau tracté depuis la barge de surface ou depuis un point d'ancrage, à la côte par exemple. Les outils de jetting contiennent des buses pour distribuer la pression dans toute la longueur de l'outil pour maintenir la tranchée du fond marin ouverte. Un plongeur en communication constante avec le bateau de surface et l'opérateur de pompe surveille alors le déroulement de l'opération et ordonne les ajustements.

Dans les deux cas, le câble est alors déposé dans la tranchée au fur et à mesure de sa réalisation. La tranchée se rebouche ensuite seule du fait du dépôt des sédiments mis en suspension et de l'hydrodynamisme du site.

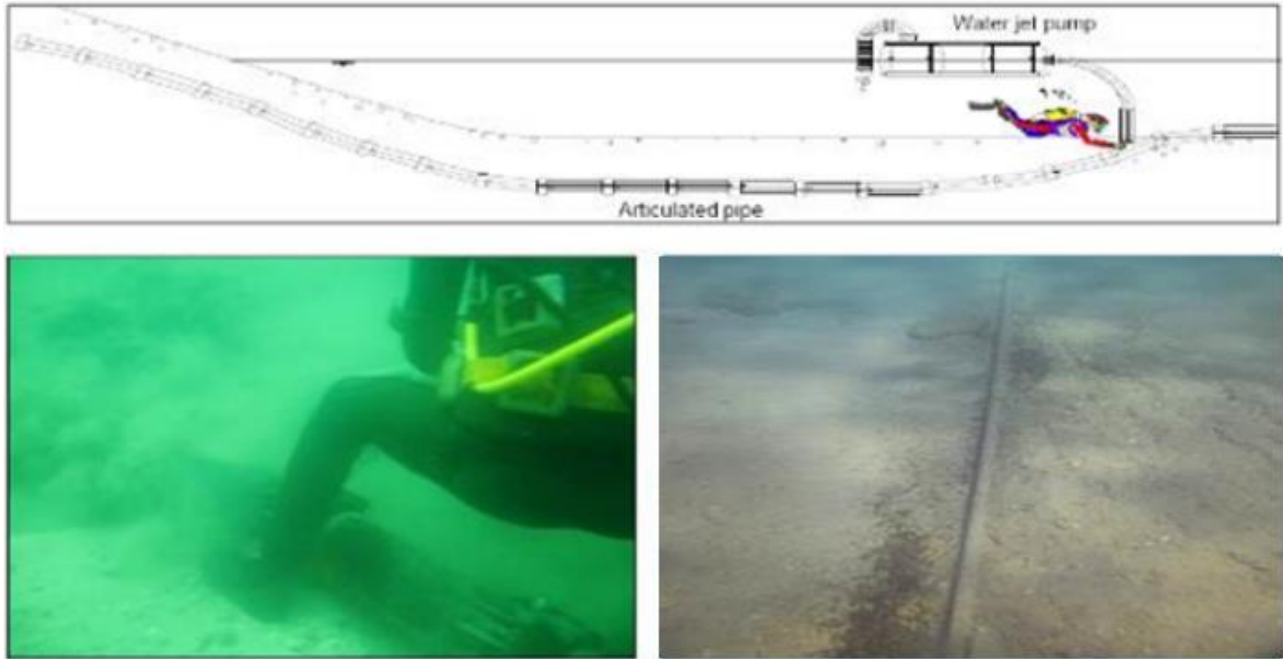


Figure 27 : Illustration du travail d'ensouillage par plongeur, ici sur un câble protégé (source : Orange Marine)



Figure 28 : Trencher de type « jet sledge » permettant l'ensouillage des câbles) (Orange Marine)



Figure 29 : « Jet sledge » de type WORM pour les eaux très peu profondes (à gauche), lance à eau d'ensouillage (à droite)

Compte tenu de la proximité de l'herbier, il est prévu au cours des opérations d'ensouillage de prendre des mesures de protection par l'utilisation d'un système de barrage anti-MES¹ pour confiner la zone de travaux. Celui-ci sera installé entre la limite supérieure de l'herbier et l'atelier d'ensouillage évoluant vers la côte. Ce système permettra de limiter la diffusion vers l'herbier des matériaux les plus fins qui auront été mobilisés.

1.2.3 L'ANCRAGE DU CÂBLE DANS L'HERBIER DE POSIDONIES

Dans l'herbier, entre 5-10 m de profondeur et environ 20 m de profondeur, le câble sera ancré à l'aide d'ancres à vis pour être maintenu fixe et éviter l'abrasion des fonds durant la phase d'exploitation.

En fonction de la nature du substrat rencontré, deux types d'ancrages seront utilisés (**Figure 30**) :

- sur matte de posidonies (vivante ou morte) : il sera utilisé des ancres spirales (en forme de tire-bouchon) spécialement prévues à cet effet
- sur zone sableuse : il sera utilisé des ancres à palet.

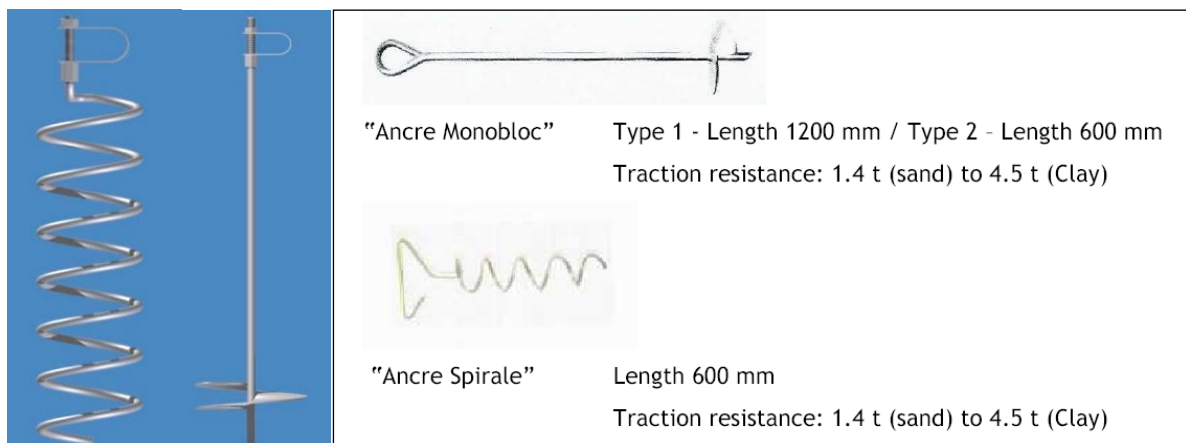


Figure 30 : Ancres à vis spirale et à palet pour fixer le câble dans l'herbier ou le sable

Les ancres seront installées à minima tous les 50 m environ. Leur taille sera adaptée afin de permettre une bonne tenue. Elles mesureront de 60 à 120 cm de longueur de corps et pourront être vissées à la main pour les plus petites ou à l'aide d'une clé mécanique ou hydraulique manipulée à la main pour les plus grosses. Ce dispositif empêchera le fassellement (mouvement latéral) du câble sur le fond. Elles seront installées afin de plaquer le câble le plus près possible du relief. Une fois vissée, l'ancre ne dépasse pas du sédiment. Seul l'organeau sort du sol, ce qui correspond à peu près à la taille du câble.

¹ MES : Matières en suspension



Figure 31 : Deux systèmes de fixation d'ancres à vis installées en zone d'herbier (photo : setec in vivo)



Figure 32 : Autre système de fixation du câble (Orange Marine)

La pose des ancres sera effectuée par des plongeurs sous-marins. Lors de ces opérations, le bateau support ne sera pas ancré, mais suivra le chantier à l'avancement. L'installation des ancres sera faite soit à la main, soit à l'aide d'une clé mécanique ou hydraulique manipulée à la main en fonction de leur taille. Un plongeur positionne et maintient l'ancre pendant que le second visse l'ancre dans le sol. Une fois l'ancre installée, le câble est fixé dans le système d'attache.

Les plongeurs auront été préalablement formés à l'importance que représente l'herbier de posidonie et devront installer le câble entre les faisceaux en les écartant. Le câble sera posé au plus près du fond, près des rhizomes.

Dès la fin des opérations de pose et d'ensouillage, les plongeurs feront une inspection de la zone d'ensouillage du câble avec enregistrement vidéo. Cette étape est prévue en novembre 2021 et nécessiterait 1 à 2 jours de travail.

1.2.4 LE DEPLOIEMENT DU CÂBLE AU LARGE

Le câble sera installé par un navire câblé de la société Orange Marine. Cette opération sera réalisée au cours du mois d'octobre 2021. Il n'est pas prévu d'ensouillage du câble par le navire câblé en direction du large. La seule partie du câble ensouillée est donc celle comprise entre la plage et la limite supérieure de l'herbier de posidonies. Le câble sera donc simplement posé sur le fond jusqu'à la limite de la ZEE.

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

- la manipulation du câble,
- le jointage de deux 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 câble sont enregistrés automatiquement et servent à la production du rapport de pose fourni à l'issue de l'opération.

Le câble pourra être posé du large vers la côte ou inversement en fonction du planning général des opérations pour l'ensemble du système.

Ainsi, l'objectif est d'installer le câble sur la route choisie avec le mou nécessaire et suffisant pour lui permettre d'épouser au mieux les fonds marins et éviter des boucles ou des suspensions. Le câble sera alors déroulé à l'aide du câblé faisant route.

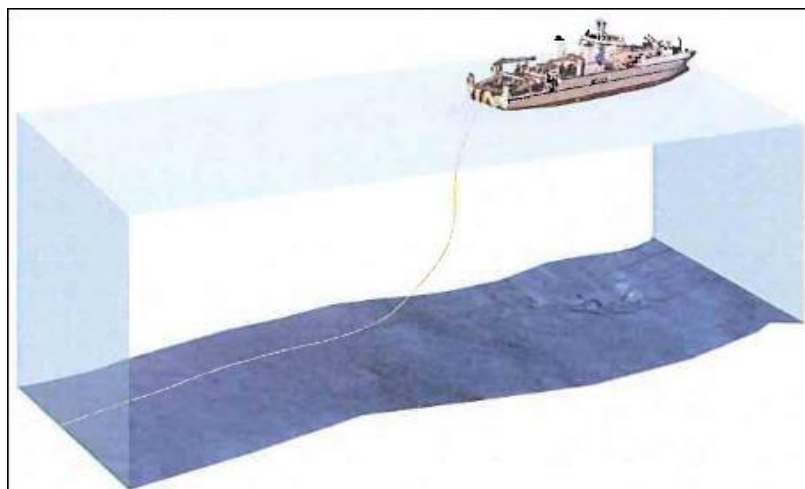


Figure 33 : Schéma de principe de pose



Figure 34 : Déploiement d'un câble depuis la cuve de stockage (photos : setec in vivo)

Un plan détaillant les vitesses et le mou de pose nécessaire aura été préparé à l'aide d'un logiciel spécifique utilisant les données bathymétriques et les caractéristiques mécaniques du câble. Le positionnement optimal du navire et les vitesses comparées du navire et de la machine à câble seront déterminés afin de contrôler la descente du câble dans la colonne d'eau et de s'assurer qu'il sera posé sur le fond de façon précise et avec le mou résiduel prévu, en particulier lors de changements de route.

La vitesse de déploiement du câble posé sur les fonds marins sera de 4 nœuds, soit environ 168 km par jour, selon les facteurs environnementaux tels que la météo et les courants marins.

2 ÉVALUATION BUDGETAIRE DES TRAVAUX DE POSE DU CÂBLE

L'ensemble des travaux dans les eaux territoriales françaises 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.

Matériel et installation	Coût (€)
Fournitures dans les eaux territoriales (<i>dont câble</i>)	299 254
Opérations marines :	
<i>Opérations de pose et d'atterrage, protections du câble</i>	464 072
<i>Pose principale</i>	889 774
Total (€ TTC)	1 653 100

Tableau 3 : Montant des travaux de pose du câble PEACE MED

Orange gardera la maîtrise d'ouvrage du projet jusqu'à la fin de son exploitation et s'engage à supporter les coûts de l'ensemble du démantèlement.

Le montant des travaux de pose du câble PEACE MED est estimé à environ 1 653 100 € TTC.



PIECE 4 : CARTOGRAPHIE DU SITE D'IMPLANTATION ET PLAN 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



A noter que la pose du câble dans les eaux internationales est prévue de façon séparée avec l'intervention d'un navire câblé de la flotte Orange en Janvier 2021. De plus, les travaux pourront être réalisés dans le sens large vers 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. Seule la phase 2 sera réalisée en dernier.

Phases	Durée estimée des travaux
Phase 1 - Travaux de construction à terre : octobre 2021	
Mobilisation des équipes sur site, sécurisation du site, réalisation d'une tranchée jusqu'au bas de plage, pose du câble et installation du système de terre, remise en état de la zone	2 à 4 jours
Durée totale estimée des travaux	2 à 4 jours
Phase 2 - Segment côtier - opérations d'ensouillage (limite supérieure de l'herbier) et d'ancrage sur l'herbier : octobre 2021	
Mobilisation du matériel et des équipes sur site	1 jour
Mise en place des mesures de protection et ensouillage via jetting (plongeurs)	3 à 4 jours
Ancrage du câble sur la zone d'herbier de posidonies par plongeurs	3 à 4 jours
Durée totale estimée des travaux	7 à 10 jours
Phase 3 - Segment principal pose du câble jusqu'à la limite de la ZEE : octobre 2021	
Déploiement du câble par le navire câblé de la limite de la ZEE jusqu'à la plage	≈ 3 jours (dont 2 jours sur le DPM)
Durée totale estimée des travaux	≈ 15 jours

Tableau 4 : Phasage et durée des travaux prévus

Les opérations en mer seront limitées dans le temps avec douze (12) jours environ pour l'ensemble du tracé du câble en mer (jusqu'à la limite de la ZEE). A terre, la durée des opérations est estimée à une semaine, principalement pour l'installation du système de mise à la terre, la tranchée sur la plage et l'arrivée du câble.

La durée des travaux est estimée à trois (3) semaines en plusieurs étapes.

L'installation du câble PEACE MED est envisagée actuellement durant le mois d'octobre 2021. Sa mise en service est prévue le premier semestre 2022.



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. Un propriétaire de câble sous-marin peut cependant choisir de faire appel à un opérateur de maintenance autre.

A ce jour la décision sur le choix de l'utilisation de navires appartenant à un bassin de maintenance ou non n'est pas arrêtée.

Cependant, et à titre d'exemple, il est possible de citer le consortium MECMA (MEditerranean Cable Maintenance Agreement) pour cette la zone maritime concernée ici.

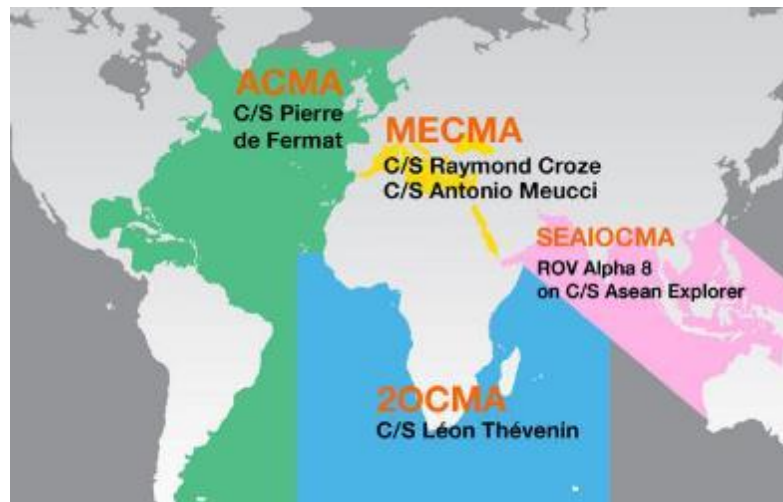


Figure 35 : Bassins géographiques des accords de consortiums (<http://marine.orange.com>)

Les câbles peuvent être endommagés par des navires (ancres, chaluts), mais également par des mouvements sismiques, ou même par l'érosion (frottements sur les fonds rocheux par exemple). Le trafic est alors interrompu, et bascule sur une autre liaison si elle existe en attendant la réparation.

Une fois le défaut signalé, le navire câblé appareille en moins de 24 heures pour se rendre sur la zone de travaux. Le navire dispose des ressources humaines et techniques nécessaires pour assurer une opération 24h/24. Les mesures effectuées par les stations terrestres ont permis de localiser le défaut. Depuis le navire câblé, le câble est récupéré à l'aide d'un grappin adapté pour draguer le fond et crocher le câble. Après être remonté à bord, le défaut est éliminé et une section de câble neuf est raccordée au câble sain par deux joints. Tout au long des étapes de fabrication de ces joints et avant la mise à l'eau de la nouvelle section, des tests sont effectués, y compris à partir des stations terrestres. La nécessaire sur-longueur de câble (environ 1,5 fois la hauteur d'eau) est étalée sur le fond marin.



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.

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.

Comme détaillé dans la section dédiée aux travaux, le balisage avec des barrières de type Heras sera effectué à terre autour de la zone de chantier (chambre-plage et plage) et des bouées seront installées pour délimiter l'aire de travaux en mer, sous la supervision d'un bateau chargé de la sécurité et la communication avec les usagers.

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 dossier loi sur l'eau qui traite de la gestion des aspects environnementaux du projet.

Dans la zone dédiée à l'ensouillage du câble, c'est-à-dire entre le bas de plage et la limite supérieure de l'herbier, un barrage anti-MES (Matières En Suspension) sera disposé autour de la tranchée au fond de laquelle sera installé le câble durant les travaux. L'outil de jetting utilisé générant un nuage turbide aux alentours de la zone de travaux et les courants pouvant diffuser la plume sédimentaire sur plusieurs dizaines de mètres, le barrage empêchera les particules mises en suspension d'être transportées jusqu'aux herbiers et de les perturber en opacifiant l'eau ambiante. Des observations de la turbidité seront également réalisées durant la durée des travaux d'ensouillage.

Avant toute opération d'installation en mer, la Préfecture Maritime de Méditerranée sera contactée suffisamment en avance (6 semaines minimum) afin de demander les autorisations des travaux et réaliser les déclarations des navires en activité.

L'information nautique pour les opérations en mer sera passée par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs AVURNAV (AVis URgent aux NAVigateurs).

1.3 MESURES DE SUIVI

1.3.1 TENUE D'UN JOURNAL DE CHANTIER

Conformément à l'arrêté cité ci-avant, l'entreprise en charge des travaux 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 :

- les tracés exacts du câble en mer depuis la chambre-plage jusqu'à son débouché en mer ainsi que tout au long de son parcours,
- les zones d'ensouillage,



- la position et le nombre d'ancrages,
- les paramètres suivis pour déterminer si l'herbier de posidonie et les espèces sensibles sont atteints ou pas par l'ouvrage (application des méthodes qui caractérisent l'évolution spatiale des mattes de posidonies et leur niveau de vitalité).

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

A noter également que l'opérateur peut, à la demande des services de l'état, fournir dès la pose du câble un compte rendu de visite sous-marin (en zone d'herbier). Les coûts inhérents à cette opération seront alors pris en charge par l'opérateur.

De plus, le pétitionnaire devra faire parvenir à la Préfecture Maritime et à la Délégation à la Mer et au Littoral de la DDTM des Bouches-du-Rhône un mois au moins avant la date de début des travaux un dossier précisant le nom de l'entreprise en charge des travaux, la date prévisionnelle de début des travaux, le planning des opérations intégrant les principales phases de réalisation ainsi que tous les éléments de suivi du chantier.

Il sera également nécessaire pendant la durée des travaux en mer de faire une veille sur la VHF (sécurité, urgence et activités portuaires).

1.3.2 SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Une fois le câble installé, un suivi et une surveillance du câble au cours de la phase d'exploitation seront à réaliser. Ces visites sont demandées par les services de l'État et seront aux frais du pétitionnaire.

La DDTM des Bouches-du-Rhône /Délégation Mer & Littoral demande généralement des suivis environnementaux après installation des câbles dans les herbiers de posidonie. Des suivis réguliers une année, trois années et cinq années après les travaux d'installation semblent cohérents avec la zone d'étude, les techniques employées et le retour d'expérience. A l'issue de la cinquième année, il sera décidé avec les autorités de la suite à donner aux mesures de suivi en fonction des résultats de l'inspection.

Il sera alors nécessaire de programmer des inspections régulières du câble afin de vérifier l'état de chacune de ses fixations et du câble lui-même.

Un tracé et un relevé biocénétique de la zone d'emprise du câble sont également nécessaires pour vérifier que le câble n'entraîne aucun impact sur l'état des fonds.

Les interventions consistent à prévoir une visite subaquatique et l'éventuel remplacement d'une ancre à vis, d'un collier de fixation. Cette visite en plongée sous-marine se limitera à la zone comprise entre la plage et la limite inférieure des herbiers de posidonies. La visite sera entreprise par des biologistes susceptibles d'assurer un suivi de l'état de santé de l'herbier le long du câble.

En effet, les plongées de contrôle permettront d'appliquer les méthodes qui caractérisent à la fois l'évolution spatiale des mattes de posidonies, mais aussi leur niveau de vitalité (densité et santé).

Les opérations de contrôle devront se réaliser :

- la première année suivant la pose du câble,
- la troisième année suivant la pose du câble,
- la cinquième année suivant la pose du câble

Un budget de l'ordre de 15 000 - 20 000 € HT par opération semble nécessaire ; par exemple :

- plongée de contrôle,
- mesure de l'état de santé de l'herbier,
- cartographie de la zone : 10 mètres minimum de large pour 1 500 mètres au départ de la plage par acquisitions acoustiques et/ou plongées de relèvement,
- remplacement de matériel et/ou ajout d'ancres si nécessaire.

Par ailleurs au-delà d'une certaine profondeur le suivi par plongeur est impossible ce qui rend compliqué un suivi scientifique du câble et demande à mettre en œuvre d'autres technologies d'investigation.

2 MESURES EN CAS D'ACCIDENT

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

Le rejet accidentel d'hydrocarbures dans l'eau est le principal accident potentiel. 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 garantiront une capacité d'intervention rapide afin d'assurer le repliement des installations du chantier en cas de phénomènes pluvieux de forte amplitude.

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



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 enterrée (entre la limite supérieure de l'herbier et la plage jusqu'à la chambre-plage)

Le câble sera désolidarisé de ses branchements à l'intérieur de la chambre-plage et coupé par plongeurs à la limite supérieure de l'herbier. Il sera donc possible de tirer dessus et de le récupérer intégralement sur la zone où il est installé puis ensouillé (environ 1,5 m dans les sédiments).

Le câble ancré dans les herbiers, colonisé par les posidonies et différentes espèces benthiques, ne sera pas retiré car sa dépose pourrait impacter l'écosystème de l'herbier.

Sur les parties posées (dans les eaux territoriales depuis la limite inférieure de l'herbier)

Le câble sera coupé par plongeurs à la limite inférieure de l'herbier de posidonies puis le navire câblé tirera sur le câble et l'enroulera sur son pont depuis la côte vers le large ou inversement. Cette opération pourra prendre quelques jours.

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



Figure 36 : Relevage d'un câble (<http://marine.orange.com>)

Durant son exploitation, il est probable que des espèces benthiques auront colonisé le câble sur les parties qui ne se seront pas ensouillées naturellement et qui n'auront pas été soumises à une abrasion par des mouvements sédimentaires. Cependant, le faible diamètre du câble n'offre qu'une faible surface disponible à coloniser. L'impact du retrait du câble sur les espèces benthiques sera alors vraisemblablement mineur.

Orange 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 outre, la détermination des impacts du retrait et des parties 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 : COORDONNEES DU TRACE DU CABLE

Numéro point	Lambert 93		WGS 84	
	X	Y	Long	Lat
CABLE PEACE MED				
1	998728,2195	6064950,085	6° 34,5962'E	41° 37,4963'N
2	996645,2515	6069301,738	6° 33,2425'E	41° 39,8894'N
3	995199,9317	6072323,45	6° 32,3022'E	41° 41,551'N
4	990231,3356	6080900,745	6° 29,0055'E	41° 46,2877'N
5	987021,9014	6083819,197	6° 26,7889'E	41° 47,9349'N
6	983987,7702	6085164,8	6° 24,6475'E	41° 48,7304'N
7	978172,1474	6086608,592	6° 20,5057'E	41° 49,6418'N
8	977980,9301	6086610,711	6° 20,3681'E	41° 49,6473'N
9	974152,4296	6086655,765	6° 17,6131'E	41° 49,7582'N
10	974066,4109	6086656,818	6° 17,5512'E	41° 49,7607'N
11	971349,3096	6086690,167	6° 15,5959'E	41° 49,8394'N
12	971169,2202	6086692,386	6° 15,4663'E	41° 49,8446'N
13	968469,881	6087870,803	6° 13,5574'E	41° 50,5389'N
14	965590,3705	6089129,141	6° 11,5203'E	41° 51,2796'N
15	964852,8266	6089451,787	6° 10,9984'E	41° 51,4694'N
16	960336,4215	6093607,135	6° 7,8636'E	41° 53,8046'N
17	950024,5336	6115666,768	6° 1,0377'E	42° 5,9035'N
18	949724,6089	6116309,619	6° 0,8385'E	42° 6,256'N
19	946094,3508	6124096,362	5° 58,4244'E	42° 10,5254'N
20	942956,1223	6130835,938	5° 56,333'E	42° 14,2201'N
21	937633,2261	6142285,174	5° 52,7761'E	42° 20,4955'N
22	937003,6471	6143640,932	5° 52,3546'E	42° 21,2385'N
23	936866,8644	6143935,443	5° 52,263'E	42° 21,3999'N
24	936360,1026	6144368,486	5° 51,9062'E	42° 21,6432'N
25	935991,4302	6144683,73	5° 51,6466'E	42° 21,8203'N
26	934376,7144	6146064,725	5° 50,5093'E	42° 22,596'N
27	933060,6714	6147190,507	5° 49,582'E	42° 23,2282'N



28	929126,0049	6148295,971	5° 46,7497'E	42° 23,8993'N
29	926462,0226	6149045,798	5° 44,8315'E	42° 24,3537'N
30	922003,925	6150303,125	5° 41,6204'E	42° 25,1142'N
31	917243,9208	6151649,436	5° 38,1904'E	42° 25,9265'N
32	916237,0946	6151934,61	5° 37,4647'E	42° 26,0983'N
33	915910,8	6152027,105	5° 37,2295'E	42° 26,154'N
34	905889,3838	6154875,633	5° 30,0024'E	42° 27,8647'N
35	905333,1922	6155034,272	5° 29,6011'E	42° 27,9597'N
36	901518,5244	6156123,252	5° 26,8482'E	42° 28,6111'N
37	898967,9399	6156852,696	5° 25,007'E	42° 29,0467'N
38	898540,9176	6156974,862	5° 24,6987'E	42° 29,1196'N
39	896132,8312	6159006,145	5° 22,9894'E	42° 30,2541'N
40	894373,3208	6162233,582	5° 21,7778'E	42° 32,0226'N
41	892084,9341	6170412,244	5° 20,2862'E	42° 36,4689'N
42	889678,5405	6179022,57	5° 18,7138'E	42° 41,1498'N
43	889418,2192	6179339,121	5° 18,5303'E	42° 41,3246'N
44	889302,8938	6179479,288	5° 18,449'E	42° 41,402'N
45	888466,5248	6180496,565	5° 17,8593'E	42° 41,9637'N
46	887923,8872	6181156,566	5° 17,4766'E	42° 42,3281'N
47	887281,2908	6181938,147	5° 17,0233'E	42° 42,7596'N
48	886964,0853	6182324,161	5° 16,7995'E	42° 42,9727'N
49	886532,797	6182561,142	5° 16,4891'E	42° 43,1072'N
50	883891,7265	6184012,863	5° 14,5878'E	42° 43,9308'N
51	883430,0913	6184441,291	5° 14,259'E	42° 44,1689'N
52	883061,5893	6184783,188	5° 13,9965'E	42° 44,3589'N
53	881348,878	6186372,909	5° 12,7761'E	42° 45,2422'N
54	881246,8518	6186629,471	5° 12,7067'E	42° 45,3821'N
55	880223,0994	6189203,013	5° 12,01'E	42° 46,7854'N
56	880254,0328	6190151,226	5° 12,052'E	42° 47,2963'N
57	880331,9418	6192547,424	5° 12,158'E	42° 48,5874'N
58	880349,0713	6198459,617	5° 12,2915'E	42° 51,7757'N
59	880354,5116	6200334,853	5° 12,3339'E	42° 52,787'N
60	879422,8089	6204094,372	5° 11,7273'E	42° 54,8287'N



61	879248,7602	6204796,483	5° 11,6139'E	42° 55,21'N
62	879168,1796	6205122,039	5° 11,5614'E	42° 55,3868'N
63	878734,9217	6205745,21	5° 11,2561'E	42° 55,7294'N
64	877444,3042	6207601,77	5° 10,3463'E	42° 56,75'N
65	877002,1671	6211326,827	5° 10,0968'E	42° 58,7658'N
66	877108,4307	6213848,66	5° 10,2258'E	43° 0,1245'N
67	877108,5208	6213850,331	5° 10,2259'E	43° 0,1254'N
68	877108,5208	6213850,331	5° 10,2259'E	43° 0,1254'N
69	877115,9138	6214026,84	5° 10,2349'E	43° 0,2205'N
70	877172,8044	6215376,55	5° 10,304'E	43° 0,9477'N
71	877236,0703	6216878,624	5° 10,3809'E	43° 1,757'N
72	877291,0424	6218186,358	5° 10,4478'E	43° 2,4616'N
73	877168,4593	6218742,099	5° 10,3689'E	43° 2,7632'N
74	877021,6553	6219408,031	5° 10,2744'E	43° 3,1246'N
75	877244,7317	6220504,583	5° 10,4607'E	43° 3,7128'N
76	878329,509	6222939,484	5° 11,3084'E	43° 5,0101'N
77	878380,499	6223364,486	5° 11,3546'E	43° 5,2386'N
78	878404,652	6223566,475	5° 11,3765'E	43° 5,3472'N
79	878447,135	6223920,612	5° 11,415'E	43° 5,5376'N
80	878459,2565	6224022,349	5° 11,426'E	43° 5,5923'N
81	878415,6123	6224704,249	5° 11,4078'E	43° 5,9608'N
82	878432,6766	6224843,198	5° 11,4232'E	43° 6,0355'N
83	878466,9691	6225119,988	5° 11,4541'E	43° 6,1843'N
84	878483,276	6225251,872	5° 11,4688'E	43° 6,2552'N
85	878414,2281	6225767,522	5° 11,4285'E	43° 6,5344'N
86	878397,4435	6225892,74	5° 11,4187'E	43° 6,6022'N
87	878316,9925	6227015,723	5° 11,3824'E	43° 7,2092'N
88	878211,8697	6228059,602	5° 11,3263'E	43° 7,7739'N
89	878207,6041	6228100,821	5° 11,324'E	43° 7,7962'N
90	878173,1494	6228202,562	5° 11,3007'E	43° 7,8516'N
91	878095,2336	6228432,301	5° 11,248'E	43° 7,9767'N
92	878067,7276	6228513,658	5° 11,2294'E	43° 8,021'N
93	877900,1131	6230311,357	5° 11,1426'E	43° 8,9933'N



94	877795,6572	6231432,531	5° 11,0885'E	43° 9,5997'N
95	877680,4571	6231731,49	5° 11,0097'E	43° 9,7627'N
96	877644,0472	6231826,317	5° 10,9848'E	43° 9,8144'N
97	877526,2149	6232132,619	5° 10,9042'E	43° 9,9814'N
98	877498,3301	6232631,035	5° 10,8938'E	43° 10,2507'N
99	877649,6857	6233481,59	5° 11,0227'E	43° 10,7073'N
100	877779,703	6234234,054	5° 11,1339'E	43° 11,1113'N
101	877811,0363	6234415,279	5° 11,1607'E	43° 11,2086'N
102	877915,6892	6234671,938	5° 11,2431'E	43° 11,3455'N
103	878109,0981	6234926,241	5° 11,3909'E	43° 11,4798'N
104	878134,3545	6234959,38	5° 11,4102'E	43° 11,4973'N
105	878382,4357	6235476,012	5° 11,6037'E	43° 11,7723'N
106	878557,3024	6235868,834	5° 11,7407'E	43° 11,9816'N
107	878805,6508	6236426,823	5° 11,9353'E	43° 12,2789'N
108	878875,3626	6236786,325	5° 11,9941'E	43° 12,4718'N
109	879104,8415	6237260,202	5° 12,1731'E	43° 12,724'N
110	879557,624	6237828,931	5° 12,5188'E	43° 13,024'N
111	879594,8326	6237855,737	5° 12,5468'E	43° 13,0379'N
112	879862,4477	6238048,961	5° 12,7482'E	43° 13,1381'N
113	880019,8976	6238162,738	5° 12,8667'E	43° 13,1971'N
114	880622,2025	6238412,844	5° 13,3162'E	43° 13,3229'N
115	880851,5444	6238572,225	5° 13,4887'E	43° 13,4054'N
116	881385,3268	6238774,504	5° 13,8867'E	43° 13,5064'N
117	881542,1043	6238843,442	5° 14,0038'E	43° 13,5412'N
118	881741,3191	6238931,01	5° 14,1526'E	43° 13,5854'N
119	881806,6516	6238959,738	5° 14,2014'E	43° 13,5999'N
120	882062,2206	6239072,084	5° 14,3923'E	43° 13,6566'N
121	882363,2796	6239119,188	5° 14,6154'E	43° 13,6774'N
122	882752,1793	6239180,114	5° 14,9036'E	43° 13,7043'N
123	884503,3161	6239927,557	5° 16,2114'E	43° 14,0805'N
124	884673,2134	6240000,102	5° 16,3383'E	43° 14,117'N
125	884721,4807	6240013,54	5° 16,3742'E	43° 14,1235'N
126	884836,303	6240045,393	5° 16,4596'E	43° 14,1389'N



127	885177,6593	6240140,503	5° 16,7135'E	43° 14,1849'N
128	885511,1774	6240295,461	5° 16,9629'E	43° 14,2633'N
129	885778,8162	6240497,279	5° 17,1647'E	43° 14,368'N
130	886462,5189	6240785,889	5° 17,6754'E	43° 14,513'N
131	886745,1705	6241000,974	5° 17,8886'E	43° 14,6246'N
132	886882,815	6241085,801	5° 17,992'E	43° 14,6682'N
133	887701,2845	6241590,341	5° 18,6069'E	43° 14,9275'N
134	888176,8013	6242045,62	5° 18,9677'E	43° 15,1656'N
135	888206,668	6242062,066	5° 18,9901'E	43° 15,174'N
136	888684,3142	6242327,451	5° 19,3484'E	43° 15,3096'N
137	889123,5855	6242450,309	5° 19,6753'E	43° 15,3689'N
138	889325,8142	6242506,879	5° 19,8258'E	43° 15,3962'N
139	889334,1465	6242509,164	5° 19,832'E	43° 15,3973'N
140	889406,9	6242513,722	5° 19,8858'E	43° 15,3986'N
141	889412,8505	6242514,083	5° 19,8902'E	43° 15,3987'N
142	889435,0225	6242515,665	5° 19,9066'E	43° 15,3992'N
143	889618,3921	6242527,201	5° 20,0422'E	43° 15,4025'N
144	889749,1178	6242518,463	5° 20,1385'E	43° 15,3957'N
145	889782,916	6242516,312	5° 20,1634'E	43° 15,394'N
146	890036,0898	6242499,341	5° 20,3499'E	43° 15,3808'N
147	890408,7251	6242474,434	5° 20,6244'E	43° 15,3614'N
148	890696,3842	6242455,177	5° 20,8363'E	43° 15,3464'N
149	890931,8602	6242505,002	5° 21,0112'E	43° 15,3695'N
150	891140,2744	6242549,024	5° 21,166'E	43° 15,3899'N
151	891211,157	6242575,42	5° 21,2189'E	43° 15,403'N
152	891258,8592	6242593,154	5° 21,2545'E	43° 15,4118'N
153	891331,0834	6242619,962	5° 21,3084'E	43° 15,4251'N
154	891347,1608	6242626,003	5° 21,3204'E	43° 15,4281'N
155	891400,2214	6242645,752	5° 21,36'E	43° 15,4379'N
156	891673,1631	6242747,141	5° 21,5637'E	43° 15,4882'N
157	891720,327	6242764,678	5° 21,5989'E	43° 15,4969'N
158	891895,5832	6242829,792	5° 21,7297'E	43° 15,5292'N
159	891897,1908	6242830,396	5° 21,7309'E	43° 15,5295'N



160	891899,4918	6242830,465	5° 21,7326'E	43° 15,5295'N
161	891922,2758	6242829,664	5° 21,7494'E	43° 15,5287'N
162	891965,3964	6242828,36	5° 21,7812'E	43° 15,5273'N
163	892064,524	6242825,211	5° 21,8543'E	43° 15,524'N
164	892079,8468	6242824,743	5° 21,8656'E	43° 15,5235'N
165	892080,9352	6242824,59	5° 21,8664'E	43° 15,5234'N
166	892095,4959	6242822,431	5° 21,8771'E	43° 15,522'N
167	892125,4238	6242818,323	5° 21,8991'E	43° 15,5193'N
168	892138,7796	6242820,206	5° 21,909'E	43° 15,5201'N
169	892224,5824	6242832,231	5° 21,9726'E	43° 15,5252'N
170	892235,9134	6242833,868	5° 21,981'E	43° 15,5259'N
171	892251,0232	6242835,989	5° 21,9922'E	43° 15,5268'N
172	892261,0061	6242837,401	5° 21,9996'E	43° 15,5274'N
173	892301,2107	6242847,504	5° 22,0295'E	43° 15,5322'N
174	892309,1466	6242849,41	5° 22,0354'E	43° 15,5331'N
175	892498,3783	6242985,769	5° 22,1781'E	43° 15,6036'N
176	892517,8747	6242999,701	5° 22,1928'E	43° 15,6108'N
177	892544,8154	6243027,387	5° 22,2133'E	43° 15,6253'N
178	892611,1929	6243095,185	5° 22,2638'E	43° 15,6608'N
179	892628,8067	6243113,138	5° 22,2772'E	43° 15,6702'N
180	892633,5402	6243117,914	5° 22,2808'E	43° 15,6727'N
181	892656,8015	6243141,784	5° 22,2985'E	43° 15,6852'N
182	892659,1654	6243144,264	5° 22,3003'E	43° 15,6865'N
183	892659,4306	6243144,458	5° 22,3005'E	43° 15,6866'N
184	892662,0875	6243146,206	5° 22,3025'E	43° 15,6875'N
185	892692,8075	6243165,294	5° 22,3256'E	43° 15,6973'N
186	892723,6848	6243197,178	5° 22,3491'E	43° 15,714'N
187	892724,0797	6243197,561	5° 22,3494'E	43° 15,7142'N
188	892728,4181	6243201,954	5° 22,3527'E	43° 15,7165'N
189	892735,3745	6243209,393	5° 22,358'E	43° 15,7204'N
190	892739,7129	6243213,786	5° 22,3613'E	43° 15,7227'N
191	892739,7129	6243213,786	5° 22,3613'E	43° 15,7227'N



ANNEXE 2 : DECISION DE L'EXAMEN AU CAS PAR CAS AU TITRE DU R.122-3 DU CE ET AVIS DU RECOURS GRACIEUX

PRÉFET DE LA RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Arrêté n° AE-F09320P0130 du 29/06/2020
Portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R122-3 du code de l'environnement

Le préfet de région,

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 L122-1, R122-2 et R122-3 ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie du 26 juillet 2012 relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu l'arrêté du Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n°R93-2017-12-11-018 du 11/12/17 portant délégation de signature à Madame la Directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le numéro F09320P0130, relative à la réalisation d'un projet de câble sous-marin de télécommunication transméditerranéen PEACE MED sur la commune de Marseille (13), déposée par la société ORANGE, reçue le 28/05/2020 et considérée complète le 28/05/2020 ;

Vu la saisine de l'agence régionale de santé en date du 29/05/2020 ;

Considérant la nature du projet, qui relève de la rubrique 34 du tableau annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement et consiste à déployer un câble sous-marin de télécommunication à fibres optiques en mer Méditerranée atterrissant sur la commune de Marseille, pour une distance de près de 251,1 km dans les eaux françaises, dont près de 39,4 km sur le Domaine Public Maritime (DPM) et près de 211,7 km en Zone Économique Exclusive (ZEE) ;

Considérant que ce projet a pour objectif l'augmentation des capacités de télécommunications et le renforcement du raccordement de l'Internet français et européen vers l'Asie et l'Afrique ;

Considérant la localisation du projet :

- en milieu marin et sur la plage du Prado,
- partiellement au sein d'herbiers de Posidonie et sur des zones d'intermatte,
- partiellement en zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique marine de type II n°93M000046 « Herbier de Posidonies de la baie du Prado »,
- partiellement en zones Natura 2000 (sur 10,4 km) FR9301602 directive habitat (ZSC) « Calanques et Îles Marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » et FR9312007 directive oiseaux (ZPS) « Îles Marseillaises – Cassidaigne »,
- à plus de 100 m de la Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA),
- partiellement au sein du Parc Naturel Marin des Calanques FR3300010 (aire maritime adjacente),

- partiellement dans le périmètre de monuments historiques (Mosquée de l' Arsenal des Galères, Château Borély) ;

Considérant que le projet est soumis à procédure au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement ;

Considérant que le pétitionnaire a effectué une analyse multicritère des sites d'atterrages et tracés potentiels ainsi qu'une liste de mesures ERC ;

Considérant cependant le manque de précision sur les mesures d'atténuation et d'évitement ;

Considérant aussi, l'absence :

- d'inventaire de l'état initial du patrimoine naturel de la zone, représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique ;
- d'expertise sous-marine, notamment sur les habitats et biocénoses (Herbier de Posidonie, coralligène et tête de canyon) présentant de très fortes valeurs écologiques et patrimoniales,
- d'argumentaire sur les niveaux d'impacts résiduels identifiés ;
- de justification sur le choix de la variante retenue, notamment la prise en compte des caractéristiques du milieu et la hiérarchisation des enjeux
- d'analyse du cumul des incidences avec les autres projets existants et ceux à venir (câble sous-marin du Frioul Marseille par exemple),
- d'information sur le démantèlement de l'ouvrage en fin d'exploitation (durée de vie du câble : 25 ans) ;

Considérant qu'à ce stade le dossier présenté ne permet pas de garantir une absence de perte nette de biodiversité ;

Considérant les impacts potentiels du projet sur l'environnement en phase travaux et en phase d'exploitation qui concernent la biodiversité, les habitats naturels et les espèces protégées (herbiers de Posidonie...) ;

Considérant qu'une étude d'impact permettra notamment de consolider la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et, le cas échéant, de compensation ;

Arrête :

Article 1

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, le dossier de demande d'autorisation du projet de câble sous-marin de télécommunication transméditerranéen PEACE MED situé sur la commune de Marseille (13) doit comporter une étude d'impact dont le contenu est défini par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Les objectifs spécifiques poursuivis par la réalisation de l'évaluation environnementale sont explicités dans les considérants de la présente décision. Ces objectifs sont exprimés sans préjudice de l'obligation pour le maître d'ouvrage de respecter le contenu de l'évaluation environnementale, conformément aux dispositions du code de l'environnement.

Article 2

La présente décision, délivrée en application de l'article R.122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3

Le présent arrêté est publié sur le site internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de PACA. La présente décision est notifiée à la société ORANGE.

Fait à Marseille, le 29/06/2020.

Pour le préfet de région et par délégation,

Le Directeur Régional Adjoint
de l'Environnement, de l'Aménagement
et du Logement,


Fabrice LEVASSORT

Voies et délais de recours d'une décision imposant la réalisation d'une étude d'impact

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après :

1- Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

- Recours gracieux :

Monsieur le Préfet de région, préfet des Bouches-du-Rhône
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
Secrétariat général
16, rue Zattara
CS 70248
13331 - Marseille cedex 3

(Formé dans le délai de deux mois suivant la notification/publication de la décision, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

- Recours hiérarchique :

Monsieur le Ministre de la transition écologique et solidaire
Commissariat général au développement durable
Tour Séquoia
1 place Carpeaux
92055 Paris – La-Défense Cedex

(Formé dans le délai de deux mois suivant la notification/publication de la décision, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

2- Recours contentieux :

Tribunal administratif de Marseille
22-24, rue de Breteuil 13281 Marseille Cedex 06

(Délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique).



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE- ALPES-
CÔTE D'AZUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**

**Arrêté n° AE-F09320P0130-2 du 17/09/20
Portant retrait de l'arrêté préfectoral n° F09320P0130
et portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R122-3 du code de l'environnement**

Le préfet de région,

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 L122-1, R122-2 et R122-3 ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie du 26 juillet 2012 relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu l'arrêté du Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n°R93-2017-12-11-018 du 11/12/17 portant délégation de signature à Madame la Directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le numéro F09320P0130, relative à la réalisation d'un projet de câble sous-marin de télécommunication transméditerranéen PEACE MED sur la commune de Marseille (13), déposée par la société ORANGE, reçue le 28/05/2020 et considérée complète le 28/05/2020 ;

Vu l'arrêté préfectoral n°AE-F09320P0130 du 29/06/2020 prescrivant une étude d'impact pour la réalisation du projet ;

Vu le recours administratif formé le 20/08/20 par Madame Carine Romanetti, responsable du département « Stratégie Réseaux et Systèmes Sous-Marins » au sein d'Orange International Networks infrastructures & Services, à l'encontre de l'arrêté susvisé ;

Considérant la nature du projet, qui relève de la rubrique 34 du tableau annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement et consiste à déployer un câble sous-marin de télécommunication à fibres optiques en mer Méditerranée atterrissant sur la commune de Marseille, pour une distance de près de 251,1 km dans les eaux françaises, dont près de 39,4 km sur le Domaine Public Maritime (DPM) et près de 211,7 km en Zone Économique Exclusive (ZEE) ;

Considérant que ce projet a pour objectif l'augmentation des capacités de télécommunications et le renforcement du raccordement de l'Internet français et européen vers l'Asie et l'Afrique ;

Considérant la localisation du projet :

- en milieu marin et sur la plage du Prado,

- partiellement au sein d'herbiers de Posidonie et sur des zones d'intermatte,
- partiellement en zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique marine de type II n°93M000046 « Herbier de Posidonies de la baie du Prado »,
- partiellement en zones Natura 2000 (sur 10,4 km) FR9301602 directive habitat (ZSC) « Calanques et Îles Marseillaises – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » et FR9312007 directive oiseaux (ZPS) « Îles Marseillaises – Cassidaigne »,
- à plus de 100 m de la Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA),
- partiellement au sein du Parc Naturel Marin des Calanques FR3300010 (aire maritime adjacente),
- partiellement dans le périmètre de monuments historiques (Mosquée de l'Arsenal des Galères, Château Borély) ;

Considérant que le projet est soumis à procédure au titre de l'article L.214-1 et suivants du code de l'environnement ;

Considérant les éléments supplémentaires apportés par le pétitionnaire dans le cadre de son recours administratif :

- un mémoire technique,
- une étude d'incidence d'août 2020,
- une expertise environnementale sous-marine,
- la justification du choix retenu,
- une information sur le démantèlement du câble ;

Considérant que le pétitionnaire s'engage à :

en phase travaux :

- éviter au maximum les impacts sur les herbiers de posidonies avec la mise en place et la fixation du câble, aux abords des herbiers de Posidonies, par des plongeurs chargés de choisir les emplacements les plus adaptés (contournement des taches d'herbiers, éloignement des rhizomes et des faisceaux lors de la pose, prévention des divagations du câble et évitement d'écrasement),
- mettre en place un barrage anti-MES,
- effectuer un contrôle constant de la turbidité de l'eau (mesure de transparence effectuée trois fois par jour),
- confiner les travaux d'ensouillage par un barrage de géotextile qui sera déplacé au fur et à mesure de l'avancement des travaux,
- effectuer une étude approfondie du tracé du câble et un relevé biocénotique de sa zone d'emprise afin de vérifier que le câble n'entraîne aucun impact sur l'état des fonds,
- mettre en œuvre des reconnaissances sous-marines (Survey ROV) afin de vérifier l'absence d'espèce protégée,
- pénétrer dans le canyon par son flanc et réduire le diamètre du câble.

en phase d'exploitation :

- programmer des inspections régulières du câble afin de vérifier son état ainsi que chacune de ses fixations.

Considérant que la mise en œuvre des mesures inscrites dans les nouvelles études fournies et les engagements du pétitionnaire sont de nature à limiter les impacts du projet sur l'environnement ;

Arrête :

Article 1^{er}

L'arrêté n° AE-F09320P0130 du 29/06/2020 relatif au projet de projet de câble sous-marin de télécommunication transméditerranéen PEACE MED sur la commune de Marseille (13) est retiré.

Article 2

Le projet de projet de câble sous-marin de télécommunication transméditerranéen PEACE MED situé sur la commune de Marseille (13) n'est pas soumis à étude d'impact en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

Article 3

La présente décision, délivrée en application de l'article R122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 4

Le présent arrêté est publié sur le site internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de PACA. La présente décision est notifiée à ORANGE.

Fait à Marseille, le 17/09/20.

Pour le préfet de région et par délégation,

Le Directeur Régional Adjoint
de l'Environnement, de l'Aménagement
et du Logement,



Fabrice LEVASSORT

Voies et délais de recours d'une décision imposant la réalisation d'une étude d'impact

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après :

1- Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

- Recours gracieux :

Monsieur le Préfet de région, préfet des Bouches-du-Rhône
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
Secrétariat général
16, rue Zattara
CS 70248
13331 - Marseille cedex 3

(Formé dans le délai de deux mois suivant la notification/publication de la décision, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

- Recours hiérarchique :

Madame la Ministre de la transition écologique et solidaire
Commissariat général au développement durable
Tour Séquoïa
1 place Carpeaux
92055 Paris – La-Défense Cedex

(Formé dans le délai de deux mois suivant la notification/publication de la décision, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

2- Recours contentieux :

Tribunal administratif de Marseille

22-24, rue de Breteuil 13281 Marseille Cedex 06

(Délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique).



ANNEXE 3 : RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE LEVE EN GEOPHYSIQUE MARINE

Les cartes des levés en géophysique marine seront consultables sur le support numérique joint.



FICHE SIGNALÉTIQUE ET DOCUMENTAIRE

Renseignements généraux concernant le document envoyé				
Titre de l'étude	Dossier de demande de concession d'utilisation du DPM en dehors des ports pour l'installation et l'exploitation du câble sous-marin de télécommunication PEACE MED à Marseille			
Nombre de pages/planches	67 pages /5 planches + annexes			
Maître d'Ouvrage	ORANGE			
N° marché / Date de notification	14/11/2019			
Historique des envois				
Documents envoyés	Exemplaires papier	Exemplaires numérique	Date d'envoi	N° récépissé
Rapport provisoire		24/07/2020	24/07/2020	CM240720
Rapport définitif		25/09/2020	25/09/2020	CM250920
Intervenants dans l'élaboration des documents				
Cédric MARION (rédacteur), Marc CHENOZ (rédacteur), Alexandre CERRUTI (cartographe)				
Réunions, visites				
Objet	Date	Intervenants	Lieu	
Réunion de présentation				
Campagne d'études				
Contrôle Qualité				
	Niveau 1	Niveau 2		
Contrôlé par	Cédric MARION	Marc CHENOZ		
Date	25/09/2020	25/09/2020		
Signature	