



Demande de concession d'utilisation du domaine public maritime pour le câble sous-marin de télécommunication KANAWA en Guyane

ETUDE N° 04840456 – HC 26/04/2017



RESUME NON TECHNIQUE

Juillet 2017



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

Marc Chenoz
Hélène Claudel
Alexandre Cerruti

Responsable agence de Marseille, Chargé de projets (rédacteur)
Chargée d'études (rédactrice)
Cartographe/Géomaticien

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 Marseille
4 place Sadi Carnot
13 002 Marseille
France

Tél. + 33 4 86 15 61 80



1 CONTEXTE DU PROJET

Le projet prévoit l'implantation d'un câble sous-marin de télécommunication, appelé KANAWA, reliant la Martinique et la Guyane. Ce projet est porté par la société ORANGE. Long de 1694 km, le câble reliera la commune de Schœlcher en Martinique à Kourou en Guyane. En Guyane, il est prévu que ce câble atterrisse sur la plage de la Cocoteraie sur la commune de Kourou.

Ce câble offrira une capacité maximale de 10 térabits par seconde ce qui permettra d'anticiper la croissance du trafic, de diversifier les points de connexion et de sécuriser davantage le trafic allant vers et depuis les États-Unis. Il permettra aux deux territoires français de bénéficier d'une connectivité directe aux principales plateformes régionales et internationales.

2 SITUATION DU PROJET

Le câble atterrira sur la plage de la Cocoteraie. Le câble sera relié au réseau terrestre par la chambre-plage, située à une centaine de mètres en arrière de la plage au point de coordonnées $05^{\circ}10,03' N$ et $52^{\circ}38,39' O$, en bordure de l'avenue de l'Anse.

Depuis ce point, le câble prendra une direction globalement nord-est, puis contournera les îles du Salut par l'ouest avant de se réorienter vers le nord-est pour rejoindre la limite de la zone économique exclusive puis la Martinique.



Figure 1 : Emplacement de la chambre-plage et du point d'atterrage

La localisation du tracé du câble dans les eaux territoriales martiniquaises et de la chambre-plage est présentée sur la planche suivante.

Planche 1 : Localisation du tracé du câble et de la chambre-plage

3 CONSISTANCE DU PROJET

3.1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

- La chambre-plage : La chambre-plage (ou BMH en anglais pour Beach Manhole) est un relais enterré dans lequel le câble sous-marin se trouve connecté au réseau terrestre. Cette enceinte mesure approximativement 4x2x3 m. Une fois installée, aucune structure ne dépasse du sol et seule la plaque de la trappe d'accès est visible et affleure.
- Les électrodes : Elles servent pour le courant de retour sont nécessaires. A l'heure actuelle, leur position n'est pas définie mais il est toutefois prévu qu'elles soient implantées à terre. Des travaux seront alors nécessaires pour planter 4 électrodes verticalement à une profondeur qui dépendra de la nature des sols (entre 4 et 8 mètres généralement).
- Le câble : Il s'agit d'un câble sous-marin standard pour télécommunication de type OALC-5 à fibres optiques fourni par ALCATEL LUCENT. Il est composé d'un faisceau central de fibres optiques (fibres de verre) et se présente sous 4 formats liés aux types de protection (dont 2 types d'armures). Le long de son parcours sur le DPM deux structures seront présentes, du simple armure (SAR) de 27 mm de diamètre extérieur et du double armure (DAR) de 35 mm de diamètre extérieur. Les câbles à fibres optiques véhiculent des signaux qui ne génèrent pas de champ magnétique significatif. La tension de service sera de l'ordre de 3000 Volts pour une intensité de 0,9 A (pour alimenter les répéteurs qui permettent d'amplifier le signal, ils installés tous les 120 km (le premier au-delà des eaux territoriales).



Figure 2 : Vue intérieure d'une chambre-plage (Orange Marine)

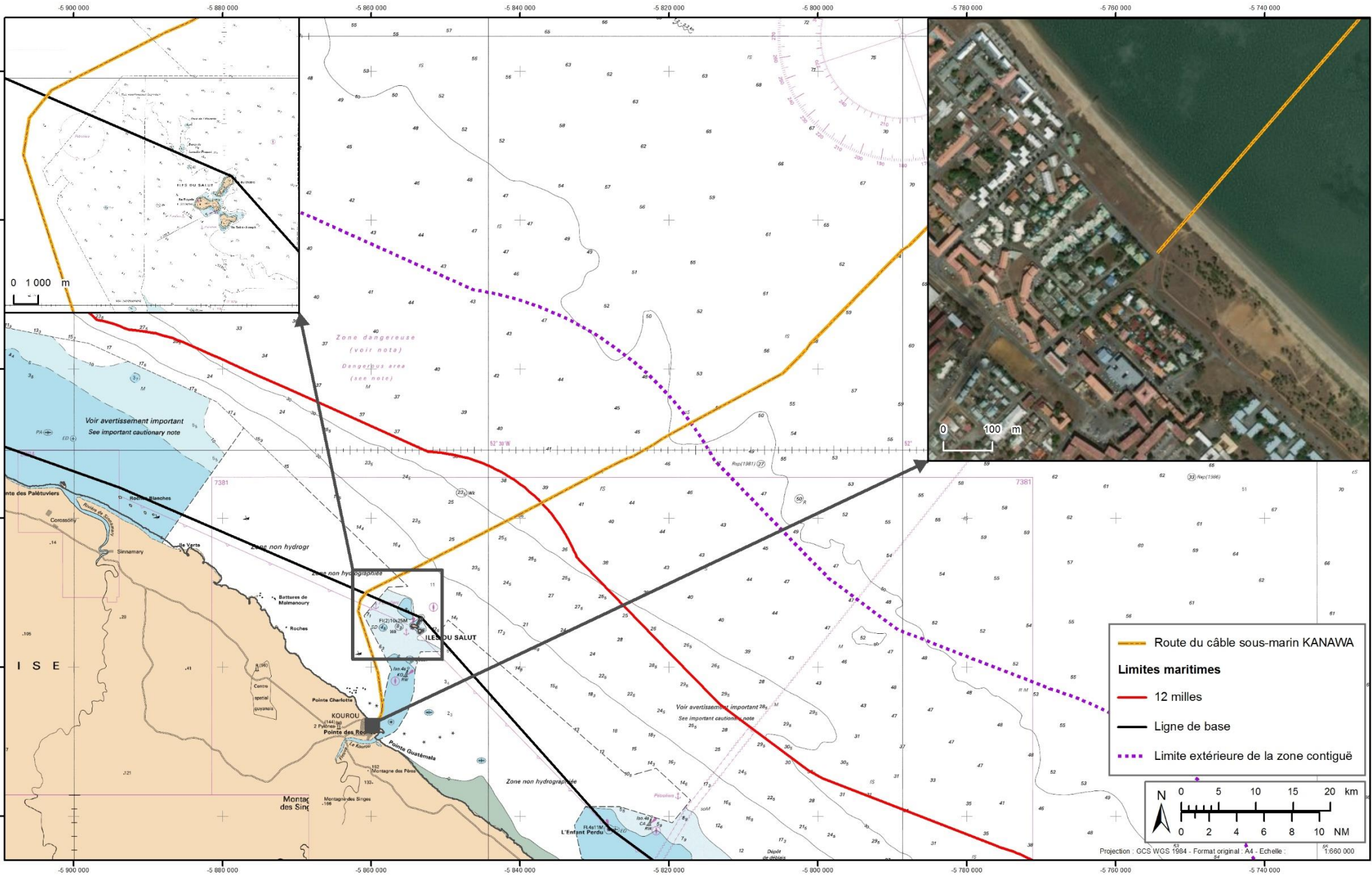
3.2 SUPERFICIE DE L'EMPRISE SUR LE DOMAINE PUBLIC MARITIME

La demande de concession porte sur une surface d'emprise de 1428,02 m² de câble sur le DPM pour une longueur de 45,36 km.

4 CADRE REGLEMENTAIRE

Le projet de câble de télécommunication KANAWA nécessite les demandes ou pièces suivantes :

- Un dossier de déclaration au titre du code de l'environnement ;
- Une demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports au titre du CGPPP.



5 NATURE DES TRAVAUX

La pose du câble sera réalisée en deux étapes. La première étape consistera en le déploiement d'une partie du câble entre la chambre-plage et la zone marine jusqu'à 15 m de profondeur. La seconde consistera en l'ajout du second segment de câble à partir du navire câblé et son déploiement entre 15 m de profondeur et la Martinique

5.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

A terre, des travaux préliminaires sont nécessaires pour préparer l'arrivée du câble. Ils comprennent :

- la construction de la chambre-plage qui accueillera le câble ;
- la réalisation d'une tranchée entre la plage et la chambre-plage pour installer des conduites dont l'une sera utilisée pour passer le câble (4 conduites en PEHD de diamètre 150 mm). Sur les 130 mètres nécessaires, seuls 20 m environ sont sur le DPM ;
- la réalisation d'une tranchée sur la plage le matin de l'arrivée du câble pour l'enterrer sur la plage.

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

5.2 1ERE ETAPE : L'OPERATION D'ATTERRAGE

Pour réaliser cette étape, il est envisagé d'utiliser une barge autopropulsée adaptée pour les travaux en eaux peu profondes. Elle effectuera la pose du câble entre 15 m d'eau et le rivage.

La longueur de câble préalablement chargé sur la barge sera déroulée du large vers la terre, il sera ensouillé en parallèle. Arrivée à la côte le câble sera tiré vers le rivage par un navire annexe via un filin bossé sur le câble qui sera ensuite repris par un système de tirage à terre (cabestan hydraulique). Il sera alors passé dans une des conduites pour être tiré jusqu'à la chambre-plage pour y être raccordé. Le câble sera alors posé au fond de la tranchée réalisée sur la plage le matin même des opérations qui pourra être refermée.

5.3 LE DEPLOIEMENT DU CÂBLE

Un navire câblé de la flotte d'Orange Marine effectuera la pose et l'ensouillage du câble en haute mer et jusqu'à 15 m d'eau de profondeur (profondeur minimale liée au tirant d'eau).



Figure 3 : Navire câblé René Descartes (Orange Marine)

L'extrémité de la première partie du câble posée jusqu'à 15 m de profondeur sera récupérée et tirée à bord du navire câblé. Un raccord sera réalisé avec la seconde partie du câble. Après une série de tests de fonctionnement, le câble sera remis à l'eau.

5.4 L'ENSOUILLAGE

À partir de la zone immergée, le câble sera ensouillé à une profondeur de 1 m sous le sédiment meuble jusqu'à 84 m de profondeur (soit sur 129 km de câble déployé). En effet, au-delà de cette limite (à environ 120 km des côtes et 18 km du rebord du plateau continental) la couche de sédiments superficiels ne permet plus l'ensouillage sur le tracé optimisé au regard de la bathymétrie rencontrée.

L'ensouillage sera réalisé de deux façons : de 0 à 15 m de profondeur par un système jetting et au-delà par charrue tractée par le navire câblé.

Le jetting est une méthode adaptée aux petits fonds côtiers. Elle consiste à envoyer de l'eau sous pression pour créer une tranchée dans laquelle le câble est ensuite déposé. Le jetting est opéré à l'aide de petits engins tractés par exemple et contrôlés par plongeur.

L'ensouillage par charrue tractée depuis le navire câblé fonctionne de façon mécanique en creusant un sillon sur le fond à l'aide d'un soc inclinable et en y déposant le câble au fur et à mesure de son avancée.

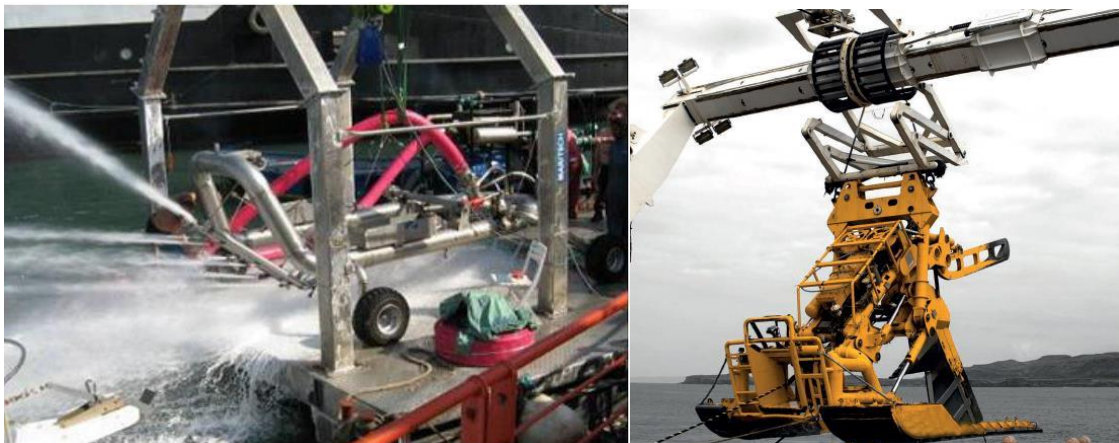


Figure 4 : Trencher de type « jet sledge » (à gauche) et Charrue tractée (à droite) (Orange Marine)

6 EVALUATION BUDGETAIRE DES TRAVAUX DE POSE DU CÂBLE

Matériel et installation	Coût
Câble	451 221 € HT
Autre matériel	21 587 € HT
Montant total fourniture (TVA 20%)	472 808 € HT soit 567 370 € TTC
Pose du câble et atterrage	1 104 867 € TTC
Total	1 672 237 € TTC

Tableau 1 : Montant des travaux de pose du câble KANAWA en Guyane

7 PHASAGE ET DUREE DES TRAVAUX DE POSE DU CÂBLE

Phases	Durée estimée des travaux
Construction de la chambre-plage	3-4 semaines
Travaux de génie civil pour l'installation des conduites jusqu'à la plage	2-3 jours
Travaux d'atterrissement du câble (fonds inférieurs à 15m), dont pose et ensouillage par jetting ou autre	4 semaines
Déploiement et ensouillage du câble par le navire câblé jusqu'à la limite des eaux territoriales (fonds supérieurs à 15 m)	2 jours
Durée totale cumulée des travaux	8 à 9 semaines

Tableau 2 : Phasage et durée des travaux prévus

La durée des travaux est estimée à 8 à 9 semaines. L'installation du câble est envisagée pour février/mars 2018. Elle pourra être avancée en fonction de l'obtention des autorisations.

8 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.



9 ÉTAT INITIAL

Les points importants de l'état initial sont repris dans le tableau suivant :

Thème	Compartiment	Caractéristique
Milieu physique	Bathymétrie	La bathymétrie sur le tracé du câble présente une pente faible jusqu'à 120 m de fond puis une brutale rupture avec une pente forte au-delà.
	Climat	En Guyane, les conditions climatiques sont homogènes sur l'ensemble du littoral, les températures sont plus ou moins stables et les effets des pluies sont abondants toute l'année.
	Le vent	Les vents en Guyane sont très constants et proviennent du secteur est-nord-est. La vitesse moyenne annuelle des vents est de 7 nœuds, les vitesses moyennes mensuelles étant un peu plus importantes en hiver qu'en été.
	Marées	En Guyane, la marée est de type semi-diurne. Le marnage de vive eau à Kourou est de 2,35 m.
	Courants	Un courant permanent parcourt le plateau des Guyanes vers le sud des Antilles et s'accroît fortement au niveau du talus.
	Les fleuves	L'Amazone a une incidence importante sur le fonctionnement hydro-sédimentaire de côtes guyanaises.
	Qualité des eaux de baignade	En 2016, les plages de Kourou proches de la zone d'atterrage présentaient une qualité suffisante à bonne.
	Masse d'eau DCE	La qualité de la masse d'eau côtière concernée par le câble n'est pas qualifiée.
	Nature des fonds	Le tracé du câble passe par un secteur de vase à la côte puis une zone de sable jusqu'à 100 m de profondeur environ. Ensuite, le faciès est à nouveau vaseux.
Milieu vivant	Dynamique sédimentaire littorale	Les mouvements des bancs de vase sont très importants sur les côtes guyanaises. La zone de l'atterrage du câble se trouve actuellement entre 2 bancs de vase et est donc soumise plutôt à une érosion. Cependant, ce secteur montre des évolutions du trait de côte faibles en comparaison d'autres secteurs voisins.
	Les habitats	Le littoral de Kourou n'est pas concerné par les sites remarquables de mangrove. On ne trouve pas de marais importants sur le littoral de Kourou. Les plages sont rares en Guyane. Elles sont le lieu de ponte des tortues, et notamment à Kourou. Le domaine océanique est essentiellement composé de sédiments fins provenant des grands fleuves. Les zones rocheuses sont rares et leur fonctionnalité peu connue.
	Les espèces	La limite du plateau continental de Guyane (entre 80 et 100 m) est une zone dont la biodiversité peut être considérée comme remarquable de par le nombre d'espèces présentes et notamment d'espèces non connues à ce jour et leur diversité. Les plages de Kourou sont une zone de ponte pour les tortues vertes, luths et olivâtres qui y sont observées de mars à octobre. Cependant, l'évolution démographique de Kourou rend les plages peu propices aux pontes et les effectifs sont bien moins importants que sur les autres sites du département. Les îles du salut sont une zone d'alimentation des juvéniles de tortue verte.

		<p>De nombreux mammifères marins sont présents dans les eaux guyanaises sur l'ensemble de son territoire. Le dauphin de Guyane et le lamantin sont des espèces côtières, qui peuvent être présentes au niveau du littoral de Kourou.</p> <p>Tout comme la faune benthique et plus particulièrement les crevettes, le littoral constitue une zone de nurserie pour nombreuses espèces de poissons d'intérêt commercial. Les zones rocheuses comme les îles du Salut sont également une zone de concentration des mérours géants.</p>
	L'avifaune	Le littoral de Kourou représente une zone de concentration des oiseaux des zones humides. Le tracé du câble au large n'est quant à lui qu'une zone d'alimentation potentielle.
Patrimoine naturel, archéologique et paysager		<p>La zone d'atterrage et le tracé du câble ne sont pas inclus dans une ZNIEFF terrestres. En revanche il traverse trois ZNIEFF marine, « bande côtière », « plateau continental » et « est du talus continental ».</p> <p>Le PNR de Guyane, les réserves naturelles nationales, la zone RAMSAR, les sites du conservatoire du littoral et les sites archéologiques connus ne sont pas concernés par le projet de câble Guyane-Antilles.</p> <p>Aucun site archéologique connu n'est présent sur le tracé du câble. Le tracé du câble ne croise aucune épave connue. Une consultation a été lancée auprès du DRASSM pour s'en assurer.</p>
Milieu humain	Canalisations et câbles	D'après les données disponibles, il n'y a ni câble, ni canalisation sur le tracé du câble.
	Zones maritimes réglementées	Le tracé du câble ne traverse aucune des zones réglementées en mer identifiées.
	Ports et navigation maritime	Le tracé du câble coupe des routes maritimes au départ et à l'arrivée du fleuve Kourou. Le trafic n'y est pas très dense puisqu'il dessert essentiellement le centre spatial.
	Pêche professionnelle	Le tracé du câble KANAWA traverse des zones de pêche crevette et de pêche au vivaneau et évite les zones de pêche profondes au chalut.
	Tourisme	La zone d'atterrage du câble et son tracé ne sont pas spécifiquement concernés par aucune activité de loisirs. Les plages de la zone d'atterrage peuvent être fréquentées par le tourisme.
	Autres usages	<p>La Guyane fait l'objet de prospection pétrolière dans sa ZEE. Quasiment toute la ZEE est concernée par des permis d'exploration valables durant 5 ans.</p> <p>Le littoral de Kourou est interdit d'accès jusqu'au 12 milles lors du lancement d'une fusée.</p>

Tableau 3 : Principales caractéristiques de l'état initial



10 ANALYSE DES INCIDENCES

10.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

10.1.1 INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

- Incidence sur la qualité des eaux : la quantité de sédiments remis en suspension sera faible durant l'ensouillage du fait de la faible emprise de la tranchée réalisée. **Les incidences seront directes, mineures et temporaires.**
- Incidence sur la nature des fonds : La nature des fonds ne sera pas modifiée durant les travaux sur les substrats meubles du fait de l'ensouillage. Au-delà de la zone d'ensouillage, le câble de très faible surface sera seulement posé sur le fond créant ainsi un « substrat » dur sur une zone de sédiment meuble. La modification de la nature du fond sera très réduite. Sur la plage, le câble sera enterré à 2 m sous le sable et la tranchée créée sera rebouchée par le sable préalablement retiré. **Les incidences des travaux d'installation du câble sur la nature des fonds seront nulles.**

10.1.2 INCIDENCES SUR LE MILIEU VIVANT

- Incidences sur l'endofaune : l'endofaune pourra subir des dommages sous l'action de la lance à eau sur la faible emprise de la tranchée réalisée durant l'ensouillage. Les espèces déplacées pourront se réinstaller à proximité. **Les incidences seront directes, mineures et temporaires.**
Incidences sur les tortues marines : En mer le dérangement des tortues marines ne sera pas significatif, les navires évolueront lentement, les opérations d'ensouillage et le nuage turbide créé seront localisés à un périmètre restreint. La période de travaux choisie se situe en dehors de la période de ponte pour éviter tout risque de dérangement des individus et tout risque de dommages sur d'éventuels nids. De plus un suivi régulier de la plage sera mené pour rechercher les éventuels nids de ponte marquant le début de cette période. **Les incidences seront directes, mineures et temporaires.**
- Incidences sur les mammifères marins : Les nuisances sonores associées à la présence du navire câblé dans les eaux territoriales, à la barge pour l'opération d'atterrage et aux navires-supports n'augmenteront pas significativement le bruit ambiant lié à la circulation dans un secteur. Concernant les opérations d'ensouillage, les émissions de bruit sous-marines seront limitées aux opérations de jetting par des petits engins tractés. Elles seront peu importantes. Le navire câblé suivra une trajectoire précise, mais avec une vitesse suffisamment réduite pour limiter le risque de collision. Un protocole de détection des mammifères marins sera cependant mis en place durant les travaux de pose du câble. **Les incidences seront mineures et temporaires.**

- Incidences sur l'ichtyofaune : les espèces mobiles pourront adopter des réactions de fuite du fait du dérangement occasionné par le chantier sans entraîner de changement à long terme des comportements. **Les incidences seront donc temporaires et mineures.**
- Incidences sur l'avifaune : Le chantier pourra induire un dérangement des espèces présentes. Il sera cependant de courte durée et de faible emprise et n'entraînera pas de modification des habitats des oiseaux. **Les incidences seront temporaires et mineures.**

10.1.3 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET ARCHEOLOGIQUE

- ZNIEFF : Le câble croise 3 ZNIEFF. Les enjeux des ZNIEFF marines concernées par le tracé du câble concernent les oiseaux littoraux et marins, les tortues marines et les mammifères marins. Il a été démontré précédemment que **les incidences sur ces composantes seront mineures et temporaires.**
- Patrimoine archéologique et culturel : Seules les épaves peuvent présenter un risque potentiel d'atteinte. Cependant, le tracé du câble les évite et il est suffisamment éloigné des plus proches pour écarter tout risque de dégradation. **Les incidences seront nulles.**

10.1.4 INCIDENCES SUR LES ACTIVITES HUMAINES

- Incidences sur les canalisations et les câbles sous-marins : L'état initial n'a pas révélé de câble ou de canalisation sur le tracé du câble. **Les incidences seront nulles.**
- Incidences sur les zones maritimes réglementées : Le tracé du câble évite le chenal d'accès au port de Kourou-Pariacabo, la zone de mouillage des pétroliers et les 2 autres zones de mouillages. Il n'y aura donc pas d'interaction avec ces secteurs lors des travaux de pose du câble. **Les incidences seront nulles.**
- Incidences sur le trafic maritime : Des avis aux navigateurs seront passés pour prévenir des travaux en cours et du danger potentiel. **Les incidences seront directes, mineures et temporaires.**
- Incidences sur la pêche professionnelle : La pose du câble pourra entraîner une gêne dans les activités de pêche durant le temps des travaux. Elle sera limitée à 2 jours environ au-delà de 15 m de profondeur. Pour la pêche très côtière (entre 0 et 15 m), la barge utilisée pour l'atterrage sera présente 4 semaines environ. Elle évoluera lentement et l'emprise du chantier sur l'eau sera réduite à la barge et quelques petites unités. Enfin, le câble sera ensouillé à 1 m de profondeur dès sa pose dans la zone côtière et jusqu'à 84 m de profondeur, en limite des zones de pêche aux crevettes. Il n'y aura donc pas de risque de croche durant la pose par les engins traînants. **Les incidences pour les pêcheurs professionnels seront directes, mineures et temporaires.**
- Incidences sur les usagers de la zone d'atterrage : La zone du chantier occupera une portion de la plage, limitant le passage et induisant des impacts visuels et auditifs durant quelques jours.



Il en sera de même pour le plan d'eau au droit de la plage. **Les incidences des travaux sur les usagers de la zone d'atterrage seront alors directes, mineures et temporaires.**

- Incidences sur les autres usages : Les travaux éviteront les périodes d'activités du centre spatial guyanais. Des avis aux navigateurs seront donnés pour prévenir de la présence du navire câblé si des navires de prospections pétrolières sont présents dans le secteur au moment de la pose du câble. **Les incidences des travaux de pose du câble sur les autres usages seront négligeables.**
- Santé publique et sécurité : Les niveaux de bruit admissibles conformément à la réglementation seront respectés. Aucune nuisance olfactive n'est à attendre. **Les incidences des travaux sur l'ambiance sonore seront directes, temporaires et mineures et négligeables pour la qualité de l'air.**

10.2 ETUDE DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

10.2.1 CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

La circulation d'un courant d'alimentation continu de faible intensité (environ 0,9 Ampère) crée un champ magnétique très faible, (même à 1 mètre il reste négligeable par exemple en comparaison du champ magnétique terrestre) et de plus décroissant très rapidement avec la distance. **Les effets dus au champ électromagnétique créé par le système sous-marin peuvent donc être considérés comme totalement négligeables.**

10.2.2 INCIDENCES LE MILIEU PHYSIQUE

- Incidences sur la qualité de l'eau : Le câble utilisé dans le cadre de ce projet, comme tous les câbles modernes actuellement utilisés, est inerte chimiquement. **Les incidences seront nulles.**
- Incidences sur la nature des fonds : Le substrat ne sera pas modifié sur les zones où le câble sera ensouillé. Au-delà de 84 m de fonds, il sera posé sur le fond meuble. Il ne représentera en revanche qu'une très faible surface. Cependant, ce nouveau substrat apporté au milieu pourra servir de support à la recolonisation d'espèce benthique. **L'incidence de la présence du câble sur la nature des fonds sera nulle sur les zones où il sera ensouillé. Elle sera directe, mineure et permanente sur les secteurs où le câble ne sera pas ensouillé, au vu de son emprise limitée.**

10.2.3 INCIDENCE SUR LE MILIEU VIVANT

- Incidences sur les biocénoses benthiques : Le câble, une fois ensouillé, ne pourra pas être déplacé. Il ne produit pas de champ électromagnétique significatif et ne chauffe pas. Sa présence dans le sédiment n'induit pas de conséquences sur les espèces de l'endofaune. Sur les parties non ensouillées, le câble se maintiendra sur le fond de fait de sa tension calculée et pourra éventuellement servir de substrat dur aux espèces benthiques sans toutefois modifier les fonctionnalités des biocénoses en présence. **Les incidences de l'exploitation du câble sur les biocénoses benthiques seront donc négligeables.**
- Incidences sur les mammifères marins, les tortues marines et l'ichtyofaune : le câble n'émet pas de chaleur, de bruit ou de champ magnétique. Il n'altérera pas les habitats des poissons et autres espèces pélagiques parce qu'il ne bougera pas. **Les incidences peuvent être considérées comme négligeables.**

10.2.4 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET ARCHEOLOGIQUE

A ce titre le câble croisera seulement 3 ZNIEFF. Le câble en exploitation ne bougera pas car il sera ensouillé sur une grande partie de son tracé (120 km des côtes). La présence du câble n'entraînera pas d'effet sur les mammifères marins, les oiseaux marins ou des poissons. Il n'aura donc pas d'effet sur les enjeux des ZNIEFF marines, **les incidences seront négligeables.**

10.2.5 INCIDENCES SUR LES ACTIVITES HUMAINES

La présence du câble n'aura aucun impact sur les activités de transport maritime, les zones maritimes réglementées, les activités du centre spatial guyanais, les navires de prospection pétrolière ou sur la plage et la zone de baignade qui sont compatibles avec son exploitation, car il sera ensouillé sur le plateau continental jusqu'à 84 m de fond et enterré sous la plage.

Concernant l'activité de pêche, le câble sera ensouillé à 1 m de profondeur jusqu'en limite des zones de pêche à la crevette (84 m). Il évite de plus la zone de pêche aux crevettes Scarlet exploitée jusqu'à 1000 m de fond et sera reporté sur les cartes marines. Le risque de croche sera donc très limité pour les navires pratiquant la pêche au chalut à crevette dont l'engin ne s'enfonce que très peu dans le sol. Le tracé et la zone d'ensouillage ont été présentés au CRPME qui n'a pas émis d'avis défavorable.

Le câble ne devrait ainsi pas porter atteinte aux activités humaines, les incidences peuvent être considérées comme négligeables.



10.3 ETUDE DES INCIDENCES EN PHASE DEMANTELEMENT

10.3.1 INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

- Incidences sur la qualité des eaux : la turbidité induite par le retrait du câble sera faible au vu de son emprise sur ou sous le fond marin. **Les incidences seront directes, mineures et temporaires.**
- Incidence sur la nature des fonds : lors du retrait du câble, le fond retrouvera sa nature d'origine. Il en sera de même sur les zones où le câble a été simplement posé. **Les incidences seront donc négligeables.**

10.3.2 INCIDENCES SUR LE MILIEU VIVANT

- Incidences sur l'endofaune et la faune profonde : L'endofaune, qui aura recolonisé le sédiment juste au-dessus du câble sur les zones ensouillées, sera déplacée sans dommage lors de son retrait. Les espèces déplacées retrouveront rapidement leur condition de vie normale. **Les incidences seront ici négligeables.** Les espèces profondes qui se seront fixées sur le câble (au-delà de la zone d'ensouillage) seront en revanche détruites avec sa sortie de l'eau. La biomasse concernée sera faible, limitée à la surface du câble. **Les incidences seront donc mineures et permanentes pour les espèces détruites ayant colonisé le câble.**
- Incidences sur les mammifères marins, les tortues marines et l'ichtyofaune : Les travaux de démantèlement du câble sur la plage seront réalisés hors saison de ponte des tortues. Lors du démantèlement, les mammifères marins, les tortues marines et les poissons pourront être dérangés par la présence des bateaux sur la zone de chantier qui sera de courte durée. Le risque de collision sera réduit du fait de la faible vitesse du navire et de l'attention du personnel navigant. **Les incidences par dérangement peuvent être considérées comme mineures.**

10.3.3 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL ET ARCHEOLOGIQUE

Comme en phase de travaux de pose, les enjeux des ZNIEFF ne seront pas remis en cause par les travaux de démantèlement du câble puisque le dérangement des espèces sera réduit dans le temps et que les risques de collisions des mammifères marins ou des tortues avec les navires seront également de l'ordre du négligeable. **Les incidences des travaux de démantèlement du câble sur les ZNIEFF marines seront directes, mineures et temporaires.**



10.3.4 INCIDENCES SUR LES ACTIVITES HUMAINES

La présence des navires à manœuvrabilité restreinte pourra éventuellement occasionner une certaine gêne sur la navigation. Des avis aux navigateurs seront passés pour prévenir des travaux en cours et du danger potentiel. Cependant, ces travaux seront de courte durée (quelques jours).

Les incidences du démantèlement du câble sur la navigation seront directes, mineures et temporaires. Le chantier de démantèlement sur la plage et le plan d'eau sera aussi de courte durée. La gêne pour les usagers sera limitée. **Les incidences seront aussi directes, mineures et temporaires.**



11 MESURES CORRECTIVES OU COMPENSATOIRES

11.1 MESURES DE REDUCTION, DE SUPPRESSION DES INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX DE POSE

Type d'incidence	Mesures applicables	Incidence après application des mesures
Zone rocheuse/zone fonctionnelle	Optimisation du tracé du câble pour éviter tout risque d'atteinte.	Nulle
Tortues marines	Travaux hors période de reproduction. Suivi de la période de ponte. Faible durée des travaux en mer et à terre	Nulle pour le risque d'atteinte des nids Mineure pour le dérangement en mer
Mammifères marins	Mise en œuvre d'un protocole de détection des mammifères marins pour écarter le risque de collision Vitesse réduite du navire câblé pour l'installation du câble (3 à 6 nœuds) Faible durée des travaux en mer	Mineure
Navigation	Optimisation du tracé du câble Faible durée des travaux en mer AVURNAV	Mineure
Pêche	Optimisation du tracé du câble Faible durée des travaux en mer AVURNAV	Mineure
Tourisme/usagers de la plage	Faible durée des travaux en mer et à terre Balisage prévu de la zone de chantier à terre	Mineure

Tableau 4 : Synthèse des mesures de suppression et de réduction appliquées en phase travaux de pose

11.2 MESURES DE REDUCTION, DE SUPPRESSION DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

Type d'incidence	Mesures applicables	Incidence après application des mesures
Faune mobile	Ensouillage d'une majorité du câble pour éviter toute interaction	Négligeable
Activés de pêche	Ensouillage du câble pour éviter les risques de croche Report du tracé sur les cartes marines	Négligeable
Trafic maritime	Report du tracé sur les cartes marines	Négligeable
Tourisme/usagers de la plage	Ensouillage du câble sur la plage pour éviter toutes interactions Surlongueur de câble prévue en cas de déterrement	Négligeable

Tableau 5 : Synthèse des mesures de suppression et de réduction appliquées en phase exploitation

11.3 MESURES DE REDUCTION, DE SUPPRESSION DES INCIDENCES EN PHASE DEMANTELEMENT

Type d'incidence	Mesures applicables	Incidence après application des mesures
Tortues marines	Travaux sur la plage de courte durée hors période de reproduction Faible durée des travaux en mer	Nulle pour le risque d'atteinte des nids Mineure pour le dérangement en mer
Mammifères marins	Mise en œuvre d'un protocole de détection des mammifères marins pour écarter le risque de collision Vitesse réduite du navire câblé (3 à 6 nœuds) Faible durée des travaux en mer	Mineure
Navigation	Faible durée des travaux en mer AVURNAV	Mineure
Pêche	Faible durée des travaux en mer AVURNAV	Mineure
Tourisme/usagers de la plage	Faible durée des travaux en mer et à terre Balisage prévu de la zone de chantier à terre	Mineure

Tableau 6 : Synthèse des mesures de suppression et de réduction appliquées en phase démantèlement

11.4 MESURES DE COMPENSATION

A la vue des incidences du projet évaluées comme mineures à négligeables, aucune mesure de compensation n'a été prise pour le projet.



12 JUSTIFICATION DU PROJET

Le projet d'installation d'un nouveau câble de télécommunication représente un enjeu majeur pour la Guyane et les Antilles françaises. Il permettra d'accompagner la forte croissance des usages numériques dans la zone, d'améliorer la connectivité des régions Guyane et Antilles et d'assurer une meilleure qualité de service aux entreprises et au grand public.

Faire atterrir de câble de télécommunication à Kourou permet de diversifier les zones d'atterrage pour plus de sécurité puisque le seul autre câble sous-marin de Guyane, AMERICAS2, atterrit à Cayenne. Il existe de plus une rocade optique entre les 2 villes offrant une interconnexion entre ces deux installations. Enfin, des locaux sont libres dans la station de Kourou facilitant l'implantation des nouvelles installations.

13 MOYENS DE SURVEILLANCE ET MESURES DE SUIVI

13.1 MOYENS DE SURVEILLANCE

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

13.2 MESURES DE SUIVI

- Un journal de chantier sera tenu incluant les principales phases du chantier incluant les incidents survenus ;
- Suivi de l'ensouillage du câble : Un suivi régulier de l'ensouillage du câble à la plage sera mené par l'équipe d'Orange Guyane qui effectuera des contrôles visuels de la plage et de la position du haut de plage. Ces contrôles seront opérés plusieurs fois par an avec un relevé des coordonnées GPS du bourrelet sableux du haut de plage, ceci afin d'identifier et prédire tout phénomène d'érosion marqué pouvant conduire à faire réapparaître le câble sur la plage. Les contrôles seront accentués lors des épisodes de houles exceptionnelles ou de tempête. Dans le cas d'une réapparition du câble des travaux de reprise de l'ensouillage seront immédiatement programmés. La surlongueur de câble lové dans la chambre plage permettra de donner alors le mou nécessaire pour réduire une éventuelle suspension due à l'érosion du massif dunaire et ainsi l'ensouiller à nouveau profondément. Les travaux d'ensouillage éventuels prendront en compte également la partie marine littoral pour éviter toute interaction avec les baigneurs.



14 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. La Police de l'eau sera immédiatement informée.

15 DEMANTELEMENT

La chambre-plage pourra être démontée si les services de l'Etat en font la demande.

Le câble sera désolidarisé de ses branchements à l'intérieur de la chambre-plage. Il sera donc possible de tirer sur le câble à partir de la plage et de le récupérer intégralement sur la zone où il est ensouillé. Le navire câblé ou la barge (dans les faibles fonds) tirera donc sur le câble et l'enroulera sur son pont en faisant route vers le large. Cette opération pourra prendre plusieurs semaines.