

Interconnexion France-Espagne par le golfe de Gascogne

Réunion publique du mercredi 20 juin 2018

HOSSEGOR

Compte-rendu

I. INFORMATIONS GENERALES

- Participation : 11 personnes
- Durée : 2h (19h – 21h)
- Objectifs :
 - o Rappeler le projet dans sa globalité
 - o Présenter un point d'avancement et les prochaines étapes
 - o Présenter l'étude d'impact et les études spécifiques en cours /à venir
 - o Répondre aux questions et échanger avec les participants
- Personnes présentes à la tribune :
 - o Pour RTE : Etienne Serres
 - o Pour C3E : Dominique Michelland

 - o Pour la CNDP : Walter Acchiardi, garant de la concertation
- Intervenants présents dans la salle :
 - o Pour RTE : Franck Rouquette
 - o Pour RTE : Damien Saffroy
 - o Pour CREOCEAN : Ronan Launay
 - o Pour CREOCEAN : Pauline Cajeri

Le support de présentation de la réunion publique a été annexé à ce compte rendu afin de partager de la manière la plus exhaustive possible.

II. LES INTERVENTIONS DE LA SOIREE

PROPOS INTRODUCTIFS

Après avoir présenté les intervenants à la tribune et les grands objectifs de la soirée, Diane Beucard, animatrice de la soirée, propose à Walter Acchiardi, qui a été nommé garant du continuum de la concertation par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), de donner son regard sur le nouveau rôle qu'il va jouer dans cette démarche.

Pour rappel, M. Acchiardi était déjà le garant nommé par la CNDP pour la phase de concertation préalable d'octobre 2017 à janvier 2018.

Walter Acchiardi, se dit très heureux de pouvoir poursuivre ce qui a été engagé depuis octobre et rappelle la neutralité dont la CNDP est garante puisqu'elle est indépendante de l'Etat et des parties prenantes du projet.

Il indique que son rôle au travers de sa participation à l'ensemble des réunions publiques et des ateliers est de garantir autant que faire se peut la qualité et la transparence de la concertation.

Le garant ne prend pas position sur le projet contrairement au Commissaire enquêteur qui doit donner son avis. En revanche, il doit faire son rapport sur la qualité la concertation, sur les manques et les éléments positifs de la concertation. En ce sens, il rappelle qu'il a rédigé à l'issue de la phase de concertation préalable un bilan de la concertation rendu public.

Diane Beucard présente les différentes séquences de la soirée qui seront ponctuées de temps d'échanges avec la salle pour permettre à tous de questionner autant que de besoin les intervenants.

1) RAPPEL DU PROJET ET POINT D'AVANCEMENT

Etienne Serres, responsable du projet d'interconnexion France-Espagne par le golfe de Gascogne pour RTE, rappelle le contexte du projet et ses grandes caractéristiques. Il rappelle également le tracé du Fuseau de Moindre Impact (FMI) proposé à l'issue de la concertation préalable et validé le 30 mai 2018 par le Ministre de la Transition écologique et solidaire. C'est dans ce fuseau que devra s'inscrire le tracé général de la liaison souterraine et sous-marine et l'emplacement de la station de conversion.

La concertation se poursuivra jusqu'à l'Enquête publique au travers d'un « continuum ». Le dispositif d'information sera maintenu au travers :

- du Journal du Projet, édité régulièrement pour rendre compte de l'avancée du projet,
- d'un dispositif pédagogique à destination du jeune public et en partenariat avec Cap Sciences,

- du site internet qui reste le support de diffusion de l'information sur le projet en ligne,
- de nouveaux cycles de réunions publiques (tous les 6 mois),
- de groupes de travail autant que nécessaire.

La présentation figure en annexe.

2) L'ETUDE D'IMPACT

Dominique Michelland, du bureau d'études C3E a présenté les grandes caractéristiques d'une étude d'impact :

- Sa définition,
- La démarche Eviter, Réduire, Compenser dans laquelle doit s'inscrire le projet,
- Les principales études conduites préalablement à l'étude d'impact,
- Sa constitution et son accessibilité au grand public,
- Son instruction réglementaire et la période au cours de laquelle le public pourra s'exprimer.

La présentation figure en annexe.

3) RAPPELS ET COMPLEMENTS TECHNIQUES

Après avoir présenté une coupe du câble sous-marin, Franck Rouquette a présenté les caractéristiques de la pose des câbles sur les fonds marins.

Franck Rouquette a fait un focus particulier sur le franchissement du canyon de Capbreton. Les études menées en 2015 et 2016 en partenariat avec l'IFREMER et l'Université de Bordeaux ont montré qu'il n'était pas envisageable d'installer les câbles au fond du canyon. En effet, le canyon est actif et les phénomènes de turbidité en son sein risqueraient de mettre à mal le câble à court terme. La solution privilégiée pour franchir le canyon est donc de passer dessous par la technique du forage dirigé. Le fuseau de moindre impact proposé permet de réaliser le franchissement du canyon à un endroit où il n'est pas encore trop profond (autour d'une centaine de mètres de profondeur), ni trop large.

Dans un second temps, Franck Rouquette a présenté les études prévues dans le cadre de l'étude d'impact et en particulier la campagne en mer géophysique puis géotechnique prévue cet été à l'aplomb de la zone de franchissement par forage, ainsi que les modes opératoires qui seront mis en œuvre pour la conduite de ces études.

La présentation figure en annexe.

4) LES ETUDES ENVIRONNEMENTALES PREALABLES

Ronan Launay du bureau d'études CREOCEAN a présenté les études environnementales préalables conduites dans le cadre de l'étude d'impact :

- La campagne biosédimentaire,
- L'étude de la distribution de l'activité de pêche professionnelle aquitaine,
- Les prospections en plongée sous-marine sur les solutions à l'étude de passage en forage dirigé du canyon,
- L'étude de la mégafaune marine,
- L'étude hydroacoustique,
- Et enfin l'étude portant sur la ressource halieutique.

La présentation figure en annexe.

5) LA CAMPAGNE BIOSEDIMENTAIRE

Pauline Cajeri du bureau d'étude CREOCEAN a présenté la campagne biosédimentaire qui a été conduite du 05 au 09 mai 2018 :

- Les moyens humains,
- Les moyens nautiques,
- Les méthodes et matériels utilisés pour mener à bien la mission.

La présentation figure en annexe.

6) LES ETUDES SPECIFIQUES RTE ET PROJETS R&D

Damien Saffroy de RTE a présenté les études et projets de recherche et développement conduits par RTE :

- L'Etude bibliographique IFREMER,
- Le Projet OASICE,
- Le Projet SPECIES,
- Focus sur l'étude Jersey et sa conclusion.

Il rappelle que l'intégralité des projets de recherche et développement conduits par RTE font l'objet de publications scientifiques en partenariat avec des organismes de recherche.

La présentation figure en annexe.

III. LES TEMPS D'ECHANGES AVEC LA SALLE

Echanges avec la salle – Pas de questions sur les parties 1, 2, 4 et 6

Echanges avec la salle – Partie 3 – rappels et compléments techniques

Particulier : J'ai quelques questions par rapport aux dates choisies et au périmètre de travail qui va être nécessaire de mettre en place pour assurer la sécurité du chantier. Je suis surpris que ce soit fait en pleine période estivale.

Pourquoi ne pas avoir profité de périodes en dehors des périodes estivales, plus propices en termes de sécurité par rapport à la densité de bateaux de plaisance en mer ? Parce que la zone choisie est très proche de l'entrée du port, très proche des zones d'activités (pêche et plaisance)...

Réponse RTE : Tout à fait, nous sommes conscients de cette problématique. Le choix de la date est lié à l'appel d'offres « travaux ». En effet, nous avons un impératif de temps pour réaliser les campagnes géophysiques et géotechniques puisque le fuseau de moindre impact vient d'être validé le 30 mai dernier par le ministère tandis que l'appel d'offre « travaux » doit être lancé en novembre. Nous avons absolument besoin des résultats de ces campagnes pour que l'appel d'offre « travaux » soit fructueux. Nous sommes en relation avec les autorités, notamment la DDTM, pour organiser une réunion spécifique (Commission Nautique Locale) sur le sujet réunissant toutes les parties prenantes (les plaisanciers, les pêcheurs etc.). Cette réunion doit permettre d'évoquer et de préparer en toute transparence le chantier et voir les mesures qui pourront être prises en termes de protection du chantier et de désagréments liés au travail qui sera conduit.

Particulier : Ce qui est un peu embêtant c'est que ça tombe sur la pleine saison touristique et juste devant l'entrée du port dans les zones où la majorité des plaisanciers sortent et naviguent du 14 juillet au 25 août.

Réponse RTE : Pour la campagne géotechnique, nous avons prévu de la faire à partir de fin août. Sur la période que vous mentionnez, il y aura le bateau qui fera la géophysique, qui lui est mobile. La géophysique peut se faire sur une période courte de 5 jours et la nuit, pour perturber le moins possible les activités de pêche et de plaisance.

En ce qui concerne la géotechnique, elle pourrait commencer au 27 août. Le marché spécifiait que les travaux ne devaient pas démarrer avant fin août.

Particulier : Nous parlons de l'étude, mais est-ce-que déjà nous avons une idée de l'organisation du chantier et du temps que cela va prendre pour la traversée de ce canyon par forage dirigé ?

Réponse RTE : Nous avons conduit une étude de faisabilité. Quels que soient les scénarios, nous partons pour un chantier de plusieurs mois. Un chantier stationnaire avec des plateformes en mer. Il serait préférable de ne pas réaliser ce chantier pendant l'été, c'est une campagne que nous imaginons commencer à partir de l'automne et jusqu'au printemps.

Echanges avec la salle – Partie 5 – compte rendu de la mission biosédimentaire

Animatrice : Pouvez-vous préciser ce qu'est un ROV s'il vous plaît ?

Réponse CREOCEAN : C'est un drone sous-marin qui est relié au bateau via un câble et qui est piloté depuis le bateau par un ROVman.

ROV : Remotely Operated Vehicle

Participant : Il existe une étude rédigée par M. Froidefond, un chercheur géologue, qui concluait que sur les fonds du canyon de Capbreton, il y avait une richesse biologique incroyable et il avait suggéré de solliciter un classement. Cela n'apparaît pas dans ce que vous dites. Vous ne connaissez pas ce chercheur ?

Réponse CREOCEAN : Ici il vous a été présenté la méthodologie mise en œuvre dans le cadre de la conduite de la campagne biosédimentaire : sa méthodologie et le maillage des échantillons. Nous n'avons encore aucun résultat.

Réponse RTE : M. Froidefond a participé à la concertation sur le projet. Comme l'a indiqué CREOCEAN, la phase d'analyse des échantillons n'a pas encore été engagée. C'est à cette occasion que nous pourrions apprécier et qualifier la richesse biologique de ce que nous avons prélevé pendant la campagne biosédimentaire. Nous pourrions de ce fait avoir une image de la biodiversité observée sur le tracé du fuseau. Les photos et vidéos présentées sur les endroits pressentis pour les forages sont éloignées des bords du Canyon et ne sont donc pas représentatives du fond du canyon.

Réponse CREOCEAN : Nous avons un maillage d'échantillonnage qui est volontairement resserré au niveau du gouf. Nous savons qu'il y a de grands changements de profondeur, il y aurait donc potentiellement des changements de communautés proches les unes des autres mais évoluant à des profondeurs différentes et c'est ce que nous voulons étudier.

LE MOT DE LA FIN

Etienne Serres a remercié les participants et les a invité à revenir pour le prochain cycle de réunions publiques fin décembre 2018. Au programme, l'état d'avancement du projet et présentation de la suite des résultats des études environnementales et techniques.



Réunion publique d'information

Projet d'interconnexion électrique golfe de Gascogne



Accueil





Déroulé de la soirée

- 1. Rappel du projet et de son avancement**
Etienne Serres - RTE
- 2. Introduction à l'Etude d'Impact**
Dominique Michelland - C3E
- 3. Rappel technique**
Franck Rouquette - RTE
- 4. Etudes environnementales préalables**
Ronan LAUNAY - CREOCEAN
- 5. Compte rendu de la mission biosédimentaire**
Pauline CAJERI - CREOCEAN
- 6. Etudes spécifiques RTE Projets R&D**
Damien SAFFROY - RTE
- 7. Conclusion et mot de la fin, suivi d'un temps convivial**

Présentation des intervenants

Etienne SERRES

Responsable Rte
du projet golfe de
Gascogne
côté français

**Dominique
MICHELLAND**

Bureau d'études C3E
en charge des études
environnementales

Walter ACCHIARDI

Garant de la
concertation préalable
CNDP



PRISE DE PAROLE

M. Walter ACCHIARDI

Garant de la concertation préalable,
nommé par la Commission nationale du débat
public (CNDP)



01

Rappel du projet et de son avancement



Un projet porté par l'Union européenne, la France et l'Espagne

Le Conseil de l'Union européenne du 25 novembre 2002 a entériné l'objectif pour chaque état membre d'atteindre un niveau d'interconnexion électrique avec ses voisins **d'au moins 10% de leur capacité de production installée en 2020.**



La capacité d'échange entre la France et l'Espagne doit donc atteindre **8000MW** à l'horizon 2020 selon les projections d'ENTSO-E.



7



Les caractéristiques du projet



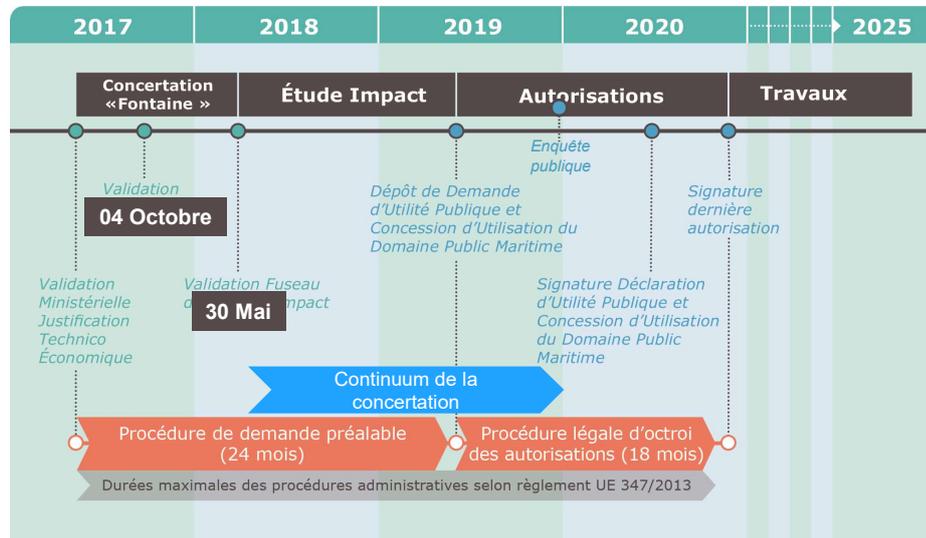
4 Câbles
(2 par liaison)

370 KM
Longueur de l'interconnexion

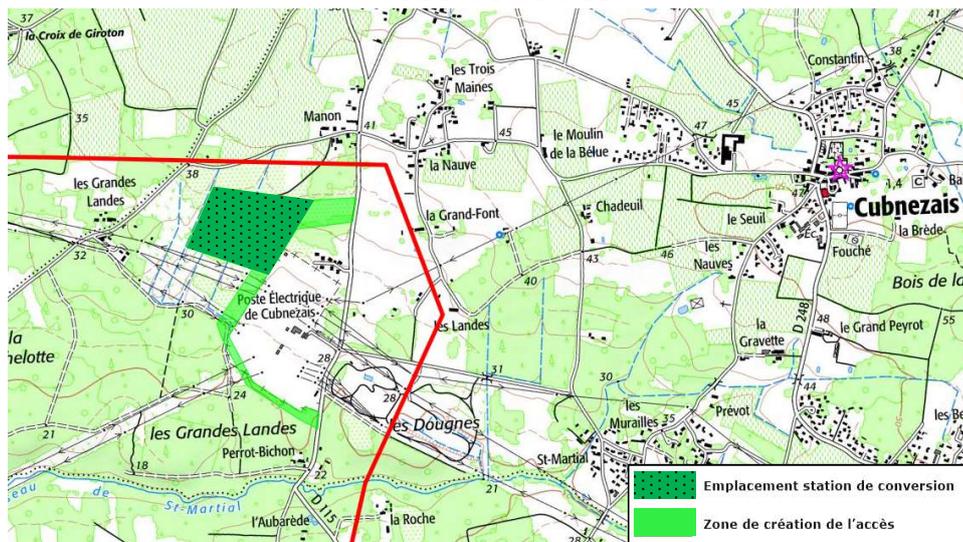


8

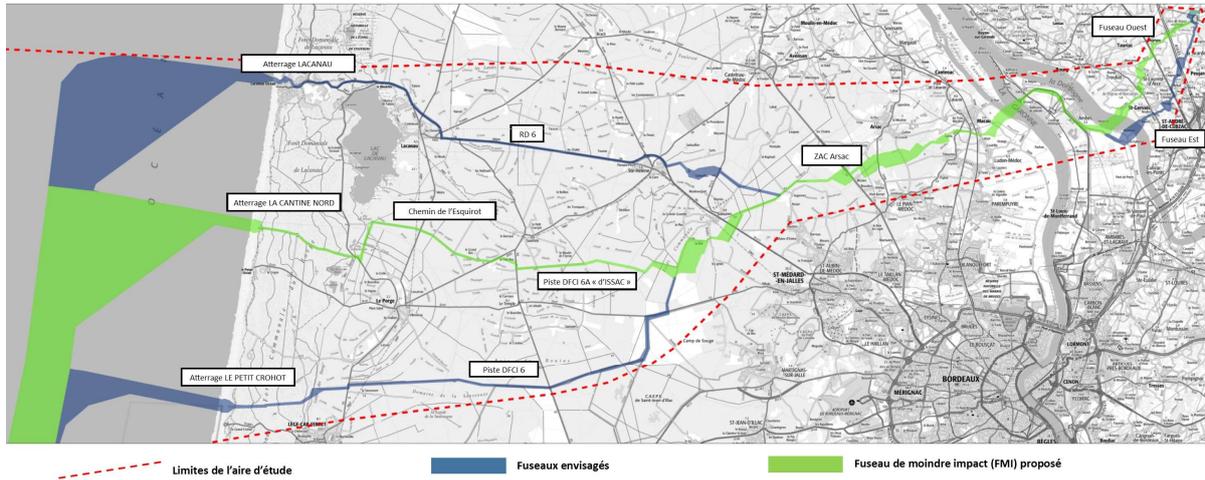
Le calendrier du projet et son avancement



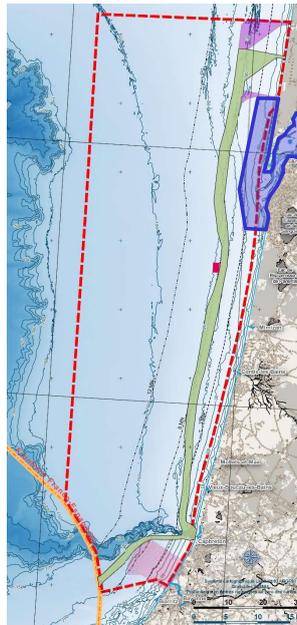
Emplacement retenu pour la station de conversion



Fuseau de moindre impact retenu (secteur terrestre et atterrage)



Fuseau de moindre impact retenu (secteur maritime)





Le « Continuum » de la concertation sous l'égide de M. Acchiardi (garant CNDP)

LE JOURNAL DU PROJET

LE JEUNE PUBLIC GRÂCE À UN ACCOMPAGNEMENT
DES SCOLAIRES PAR CAP SCIENCES

LE SITE INTERNET DU PROJET

RÉUNIONS PUBLIQUES D'INFORMATION ET DE SUIVI
DU PROJET TOUS LES 6 MOIS (JUN, DÉCEMBRE)

Cubnezais

Rive droite et Presqu'île d'Ambès

Médoc

Zone maritime

DES GROUPES DE TRAVAIL AUTANT QUE NÉCESSAIRE

Station de conversion à Cubnezais, ...

DES TEMPS DE TRAVAIL BILATÉRAUX AVEC LES
REPRÉSENTANTS DES PROFESSIONNELS

Pêche

Viticulture

Sylviculture

CONTRIBUER ET QUESTIONNER

RECUEIL DE CONTRIBUTIONS / QUESTIONS VIA UNE
ADRESSE MAIL DÉDIÉE

golfedegascogne@inelfe.eu

13



Questions-réponses échanges avec la salle



02

L'étude d'Impact

Rte

L'Etude d'impact

Etude d'impact : une exigence réglementaire

- **Code de l'environnement : articles L.122-1 et suiv.**
- **Objectifs : informer le public et l'autorité décisionnaire et pour cela l'étude d'impact sur l'environnement (EIE) doit :**
 - ❑ Décrire et apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur :
 - La population et la santé humaine ;
 - La biodiversité (habitats naturels, faune et flore) ;
 - Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat
 - Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage
 - En prenant en compte les interactions entre ces facteurs.
 - ❑ Définir les mesures susceptibles d'éviter, réduire et, le cas échéant compenser les effets non désirables du projet



L'Etude d'impact

L'étude d'impact porte sur un projet global qui doit être défini en suivant la démarche « éviter – réduire – compenser »

La démarche « ERC » se déroule en 3 étapes pour définir le projet général :

➤ **2 étapes déjà réalisées**

- ✓ L'aire d'étude (validée le 4 octobre 2017)
- ✓ L'emplacement et le fuseau de moindre impact (validés le 30 mai 2018)

➤ **Etape en cours : définition du tracé général en mer au sein du fuseau de moindre impact**

C'EST CE TRACÉ GÉNÉRAL QUI FERA L'OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

17



Etude d'impact et définition du tracé général

Poursuite de la démarche ERC (éviter, réduire, compenser) avec :

- **Des études complémentaires** sur le fuseau de moindre impact pour identifier l'ensemble des enjeux et sensibilités à prendre en compte pour positionner le tracé général au sein du fuseau
- **Études réalisées par des experts**
- **Principales études :**
 - Campagne biosédimentaire pour caractériser les habitats benthiques et les communautés associées, ainsi que la qualité des sédiments
 - Etude de la distribution de l'activité de pêche professionnelle
 - Evaluation en plongée de la nature des fonds sur les options de passage en forage dirigé du Gouf de Capbreton
 - Etude de la distribution spatiale et temporelle de la mégafaune marine (mammifères marins, oiseaux)
 - Etude hydroacoustique
 - Etude de la ressource halieutique
 - Etudes physiques des fonds : nature et dynamique sédimentaire, épaisseurs sédimentaires
 - Synthèse des connaissances sur les CEM, R&D

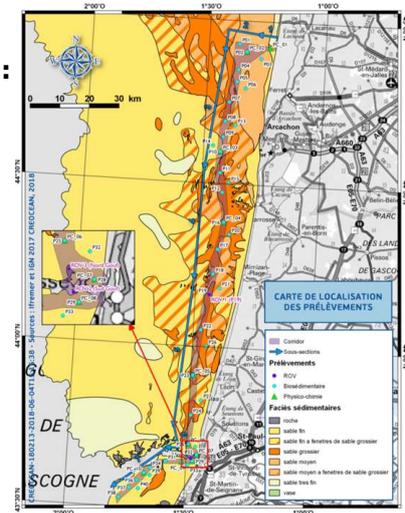


18

Etude d'impact et définition du tracé général

Des études qui vont concerner l'ensemble du fuseau en mer :

- > exemple de la campagne biosédimentaire



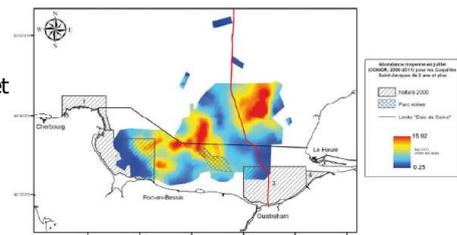
19

Etude d'impact et définition du tracé général

Ces études doivent permettre d'apporter des connaissances précises sur la zone susceptible de recevoir le tracé sous-marin des câbles en vue de :

- Proposer, en concertation avec les acteurs, un emplacement qui prenne bien en compte **les points d'attention** soulevés lors des réunions précédentes :
 - Prendre en compte les interactions avec les activités saisonnières durant les travaux
 - Veiller à la sécurité en mer : information travaux et périmètres d'exclusion autour des zones de travaux
 - Étudier l'effet des champs électromagnétiques sur les espèces marines (amphihalines notamment)

- Prendre en compte l'ensemble des sensibilités du territoire pour proposer un tracé général qui **évite au maximum les impacts** du projet

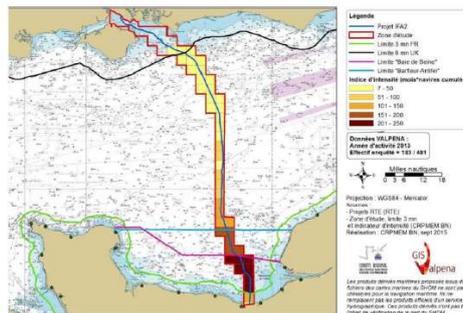


20

Etude d'impact et définition du tracé général

Une fois un tracé défini :

- Décrire tous les d'impacts du projet et pour chaque impact significatif, proposer des **mesures de réduction** (par exemple, périmètres de sécurités, informations travaux...)
- Apprécier les impacts résiduels du projet
- Le cas échéant, proposer des **mesures compensatoires** pour les impacts résiduels notables du projet



21

Formalisation de l'étude d'impact réglementaire

- **L'étude d'impact sera rédigée par C3E et Créocéan à partir de l'ensemble des études réalisées :**
 - pour les étapes précédentes (aire d'étude et emplacement de moindre impact)
 - Pour cette phase de mise au point du projet soumis à l'enquête publique
- **L'étude d'impact sera rédigée dans le souci d'être accessible à un large public**
- **Elle traitera du projet dans sa globalité :**
 - Station de conversion et tracé terrestre et maritime jusqu'à la frontière espagnole
 - Résumé non technique pour la partie espagnole
 - Phase travaux, phase exploitation et démantèlement
- **Elle sera accompagnée d'un résumé non technique facilitant l'information de chacun**
- **Elle sera largement illustrée et accompagnée de cartographies**

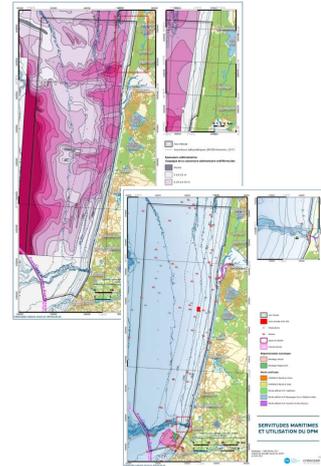
22



Formalisation de l'étude d'impact réglementaire

➤ **L'étude d'impact répondra strictement aux exigences réglementaires. Elle comprendra notamment :**

- Une description du projet, y compris de la phase chantier
- Un état initial de l'environnement pour toutes les thématiques :
 - Milieu physique (contexte hydrodynamique, dynamique sédimentaire, nature des sédiments ...)
 - Milieu naturel (habitats et communauté benthiques, biocénoses, mammifères marins...)
 - Patrimoine (épaves, archéologie sous-marine...)
 - Milieu humain (pêche, navigation, récifs artificiels, exercices militaires, servitudes ...)
 - Qualité du milieu (acoustique, qualité des eaux et des sédiments...)
- Une analyse de l'ensemble des impacts du projet



23



Formalisation de l'étude d'impact réglementaire

- Une analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus
- Une analyse de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs
- Une description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maître d'ouvrage
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage
- Les modalités de suivi de ces mesures
- Les méthodes mises en œuvre pour réaliser l'étude d'impact

24



Instruction de l'étude d'impact réglementaire

L'étude d'impact :

- fera l'objet **d'un avis de l'Autorité environnementale** qui sera joint au dossier d'enquête publique
- sera soumise à **une enquête publique préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP)** permettant à chacun de donner son avis
- figurera aussi dans les dossiers de **demande d'autorisation environnementale unique** (loi sur l'eau, espèces protégées...), de **demande de permis de construire ...**



**Questions-réponses
échanges avec la salle**



03

Rappels et compléments techniques

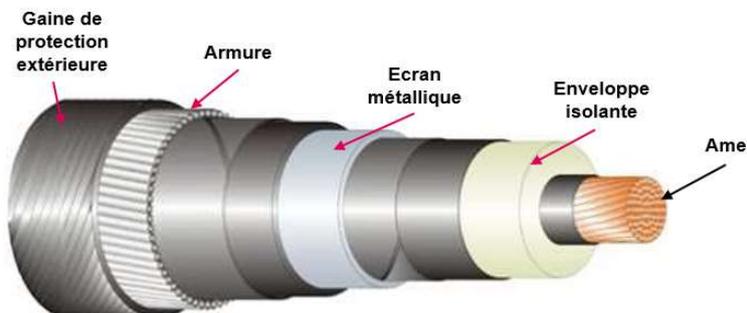
Rte

La liaison sous-marine

Le câble

2 liaisons composées chacune d'une paire de câbles

- diamètre extérieur ~ 15 cm
- Âme en cuivre ou aluminium
- plusieurs couches isolantes et protectrices



La liaison sous-marine

La pose

Le câble (tronçon jusqu'à 100 km de long) est transporté depuis l'usine jusqu'à la zone du chantier par le navire câblé, qui ensuite le déroule à l'avancement sur les fonds marins.

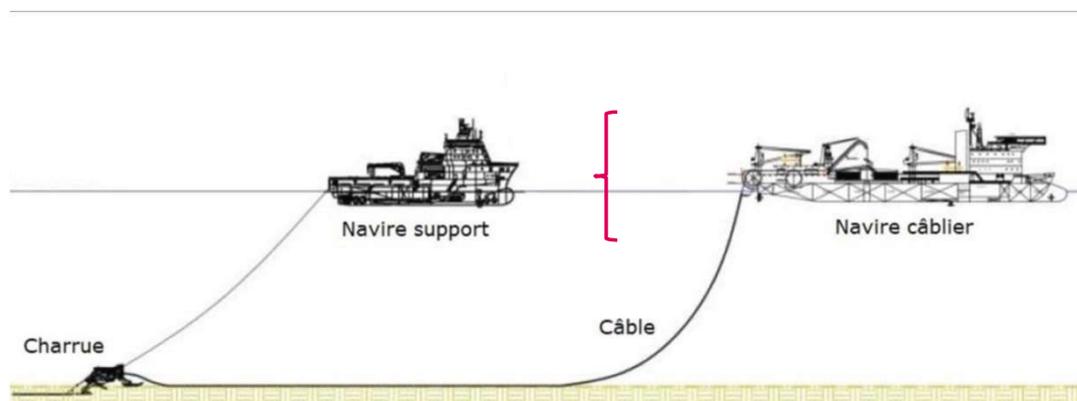


29

La liaison sous-marine

Exemple de chantier

Le câble est déroulé sur les fonds marins par un navire câblé puis ensouillé par un outil opéré depuis un autre navire

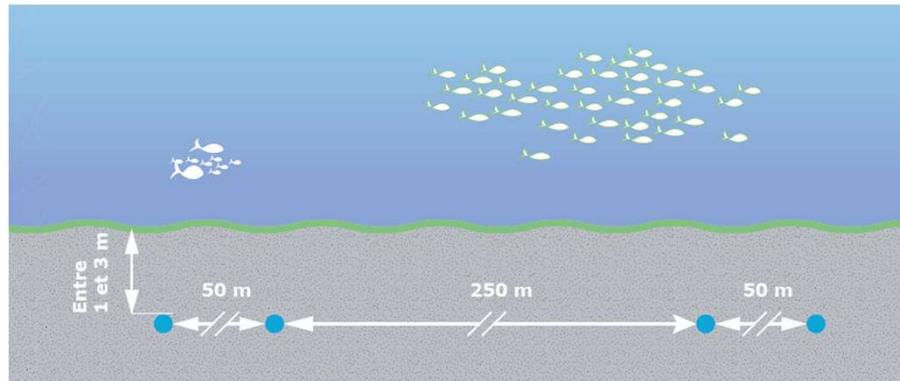


30

La liaison sous-marine

Ecartement entre les câbles

Pour permettre les interventions sur les câbles en cas d'avarie, espacement recommandé de 50m entre les 2 câbles d'une même paire, et de 250m entre les 2 paires



31

La protection des câbles

Le mode de protection dépendra des types de sols rencontrés et des activités dans la zone, mais l'ensouillage sera la solution privilégiée.

Méthodes d'ensouillage

Jet d'eau sous pression



Charrue



Trancheuse



32

La technique du Jetting en 3D



Film Jetting



La protection des câbles

DETERMINATION DE LA PROFONDEUR D'ENSOUILLAGE

ANALYSE des ACTIVITES et
RISQUES d'AGRESSION :
Pêche (arts trainants) et
Navigation (lâcher d'ancre)

ANALYSE des TYPES de SOL :
densité, résistance,
granulométrie...

Définition d'une PROFONDEUR
d'ENSOUILLAGE CIBLE

Prise en compte
de la dynamique
sédimentaire

Objectif : assurer la sécurité des usagers de la mer et la pérennité de l'ouvrage sans induire de restriction d'usages

35

La protection des câbles

Dans les secteurs où l'ensouillage n'est pas possible, la solution consiste à protéger mécaniquement les câbles

Rock dumping

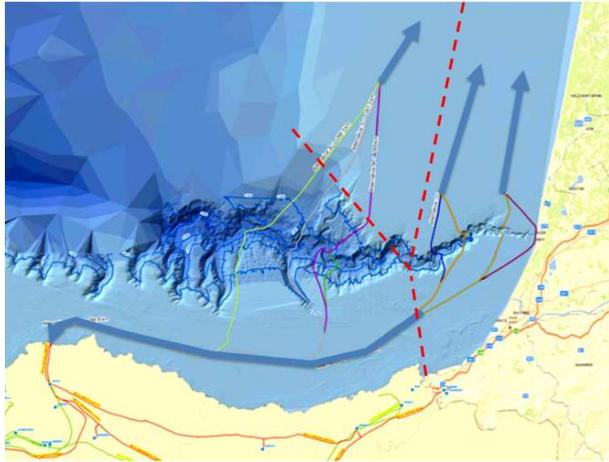


Matelas béton



36

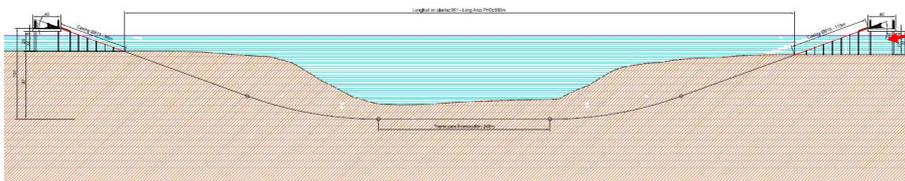
Franchissement du canyon de Capbreton



37

Le franchissement du canyon

Forage horizontal « sous le canyon »



(Courtesy
Jan de Nui)

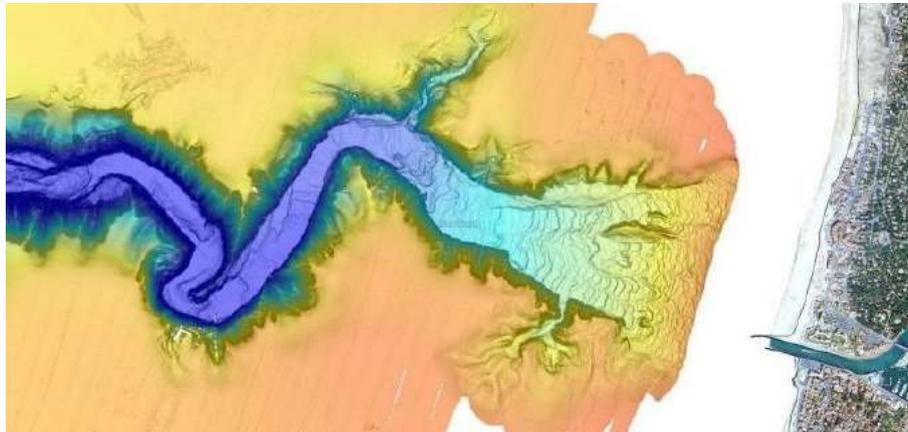


Nécessité d'un compromis Hauteur d'eau - longueur du forage - profondeur du canyon garantissant la faisabilité du tirage du câble

38



Franchissement du canyon de Capbreton



Secteur étudié de 1,5 à 4 km du rivage :

Longueur forage 1200 à 1600m

Hauteur eau en bord de canyon 20m à 35m

Profondeur au talweg 110 à 150mm

39



La liaison sous-marine

Alternative: contournement par la cote



La tête du canyon démarre à 250m du rivage; Hauteur d'eau 3m avant les pentes

La dynamique sédimentaire et la zone de déferlantes ne permettent pas d'envisager passer entre tête du canyon et rivage

40



Campagne maritime 2018

PROGRAMME DE RECONNAISSANCE GEOLOGIQUE EN 2 ETAPES :

- réalisation d'une campagne géophysique pour déterminer un corridor potentiel.
- réalisation de sondages géotechniques profonds sur le corridor identifié :
 - 1 ou 2 forages au point le plus profond du canyon, à une quarantaine de mètres sous les fonds marins
 - 1 ou 2 forages de part et d'autre du canyon, à une profondeur comprise entre 80 et 100 mètres sous les fonds marins afin d'atteindre les mêmes couches géologiques qu'aux premiers sondages.

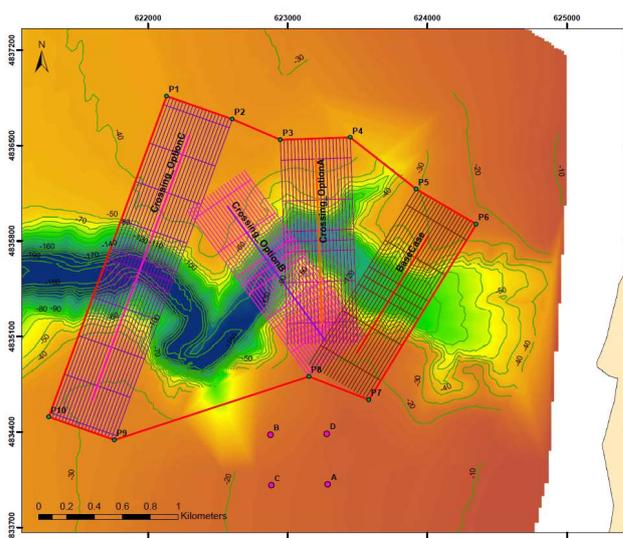
(La durée nécessaire à un forage est comprise entre 2 et 5 jours selon la profondeur et la nature des roches rencontrées)

L'ensemble des résultats sont analysés à chaque phase en temps réel et permettent de déterminer la poursuite des investigations : nombre et profondeur des sondages, localisation précise.

41



Campagne maritime 2018



- Campagne géophysique:
fin juillet / début août 2018
- Campagne géotechnique:
fin août / septembre 2018

42



Campagne maritime 2018

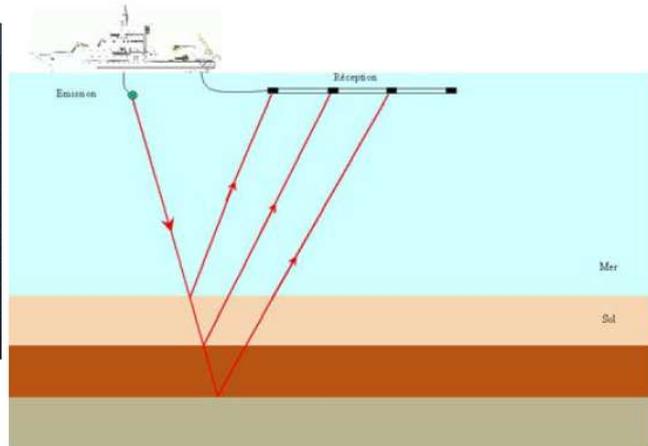
MOYENS NAUTIQUES & MODES OPERATOIRES POUR LA GEOPHYSIQUE :



Longueur
54 m

Tonnage
1330 T.

Tirant d'eau
3,3 m



43



Campagne géotechnique profonde 2018

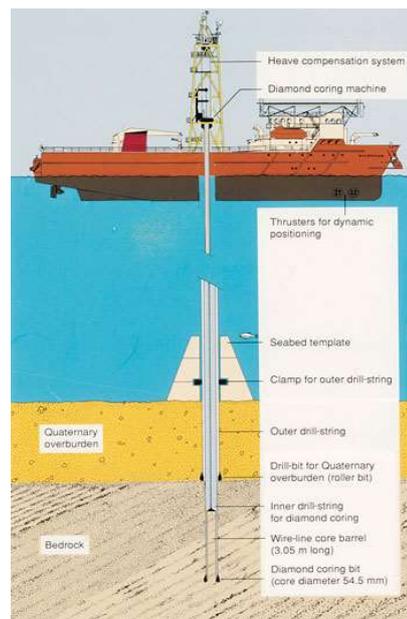
MOYENS NAUTIQUES & MODES OPERATOIRES DE LA GEOTECHNIQUE:



Longueur
83 m

Tonnage
6600 T.

Tirant d'eau
5,7 m



44



Questions-réponses échanges avec la salle



Etudes environnementales préalables

•



Campagne biosédimentaire

CREOCEAN, JIFMAR et laboratoire EPOC Arcachon

Pourquoi ?

- Un des principaux enjeux environnementaux, sensible à un projet d'enfouissement de câbles sous-marins
- Cartes existantes de synthèse des habitats marins du plateau aquitain peu précises

Pour quels objectifs ?

- Caractériser les habitats benthiques et les communautés faunistiques associées au sein du fuseau de moindre impact afin d'évaluer leur état de conservation et leur sensibilité.
- Evaluer des stations hors du fuseau pour garder des stations de référence pour d'éventuels suivis à l'avenir
- Evaluer la qualité physico-chimique des sédiments remis en suspension lors des travaux de pose des câbles



47



Distribution de l'activité de la pêche professionnelle aquitaine

CRPMEM Aquitaine

Pourquoi ?

- La pêche professionnelle constitue l'un des grands enjeux d'usage du sud-Gascogne
- Etudier les possibilités de limiter les perturbations en phase travaux

Pour quel objectifs ?

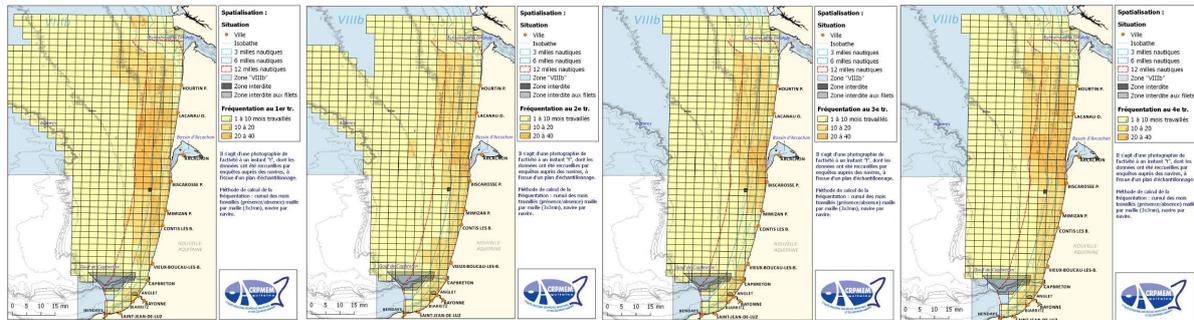
- Traduire l'activité de pêche sur le plateau sud Gascogne : nature des métiers, organisation, réglementation, flottilles présentes
- Distinguer, par métier, des secteurs et des saisons principales de pêche sur la base d'enquêtes auprès des pêcheurs
- Production de cartes de distribution des activités



48

Distribution de l'activité de la pêche professionnelle aquitaine

Etablissement de cartes saisonnières d'activité de pêche par métier sur la base d'enquêtes auprès d'un échantillon statistiquement représentatif



- Exemple : Représentation sur les 4 trimestres de l'année 2015 de l'activité des navires aquitains utilisant le filet trémail

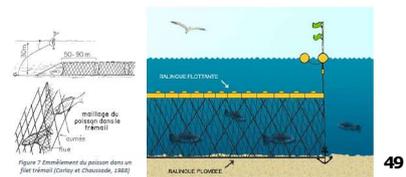


Figure 7. Fonctionnement du poisson dans un filet trémail (Carley et Chaussonne, 1982)

Prospection en plongée sous-marine sur les solutions à l'étude de passage en forage dirigé du canyon

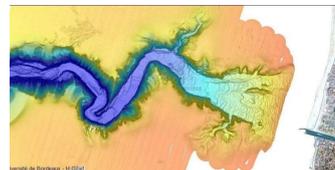
CROCEAN / CLUB DE PLONGEE LES AQUANAUTES (CAPBRETON)

Pourquoi ?

- Etat des lieux des habitats sur les options de forage

Pour quels objectifs ?

- Identifier la présence d'habitats particuliers, sensibles : récifs d'hermelles (possibilité émise lors des ateliers), pennatules et mégafaune fongueuse...



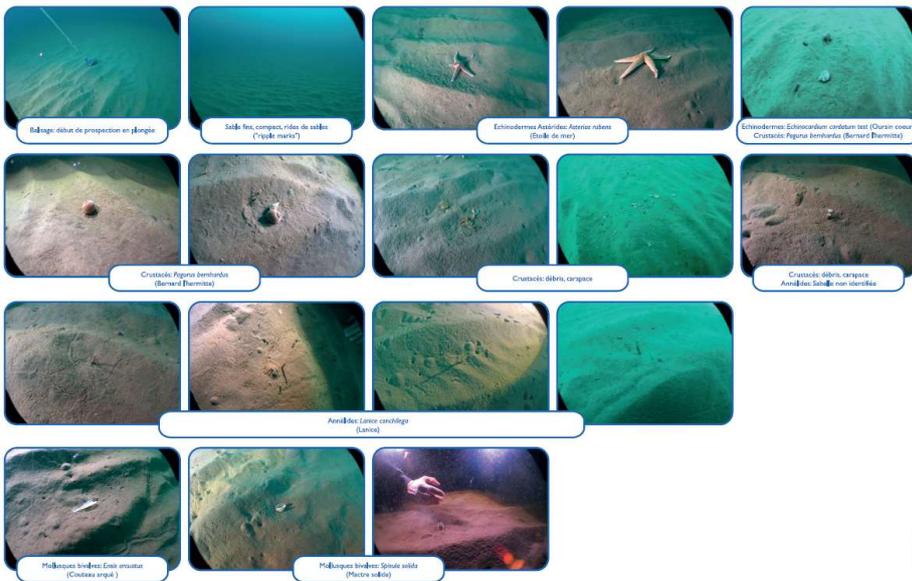
Prospection en plongée sous-marine sur les solutions à l'étude de passage en forage dirigé du canyon



Exemple: Fonds sur les abords de l'option « Base Case »

CROCIUM-0114-171035

Prospection en plongée sous-marine sur les solutions à l'étude de passage en forage dirigé du canyon

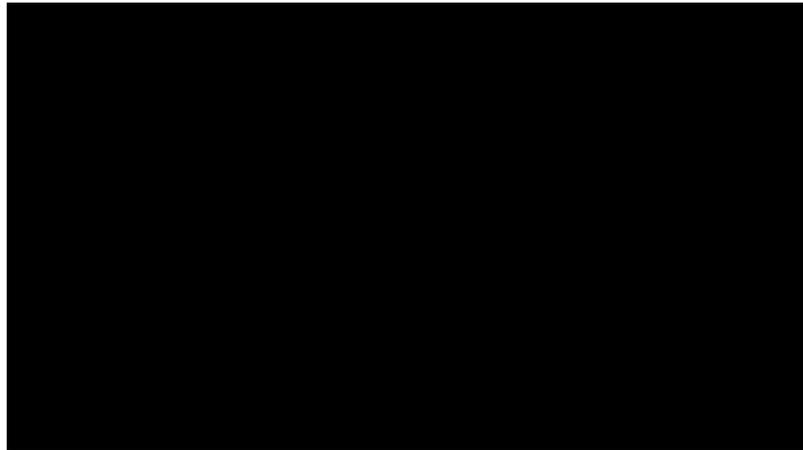


Exemple: Fonds sur les abords de l'option B

CROCIUM-0114-171035



Prospection en plongée sous-marine sur les solutions à l'étude de passage en forage dirigé du canyon



53



Etude de la mégafaune marine

Pourquoi ?

- Mieux appréhender la sensibilité de la mégafaune marine, notamment aux abords du Canyon de Capbreton, au projet de la liaison sous-marine
- Oiseaux marins et mammifères marins : Espèces protégées

Pour quels objectifs ?

- Caractériser les espèces fréquentant la zone d'étude, principalement aux abords du Gouf
- Définir les occurrences et la phénologie (variabilité saisonnière) pour chaque espèce
- Décrire les liens fonctionnels des espèces à la zone d'étude
- Préconisations de mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la mégafaune marine



54

Etude hydroacoustique

Pourquoi ?

- Définir l'environnement acoustique de la zone d'étude
- Préciser l'évaluation de l'impact des travaux sur l'environnement acoustique et les espèces sensibles

Pour quels objectifs ?

- Caractériser l'état initial sonore de la zone d'étude
- Modéliser l'empreinte sonore du projet
- Evaluer les incidences du projet sur les espèces marines
- Propositions d'évitement, de réduction et éventuellement de suivi des effets du projet

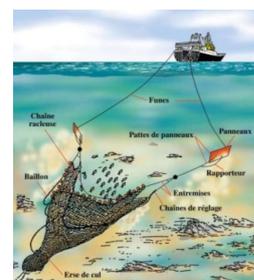
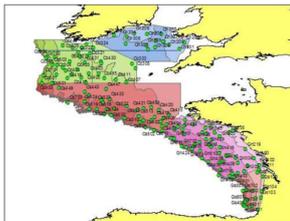
Etude ressource halieutique

Pourquoi ?

- Identifier les communautés halieutiques en lien avec les fonds concernés par le projet
- Préciser l'évaluation de l'impact des travaux sur ces espèces et leur habitat

Pour quels objectifs ?

- Interpréter les dernières données disponibles des campagnes halieutiques notamment les campagnes annuelles de l'IFREMER : EVHOE





Questions-réponses échanges avec la salle



Compte-rendu de la mission biosédimentaire 05 au 09 mai 2018



Préambule

Identification et de caractérisation de la faune benthique sur les emprises marines correspondant au fuseau de moindre impact (FMI) du projet de pose de câble

Réalisation d'une expertise par CREOCEAN/EPOC pour établir un état initial et une prévision des incidences du projet

COMPTE RENDU DE LA CAMPAGNE BIOSÉDIMENTAIRE

Moyens nautiques et humains

Moyens nautiques :

- **JIF SURVEYOR (société JIFMAR Offshore Service), capitaine Bastien ROCQUES**
- **Embarquement et débarquement au port de Bayonne**



Moyens humains :

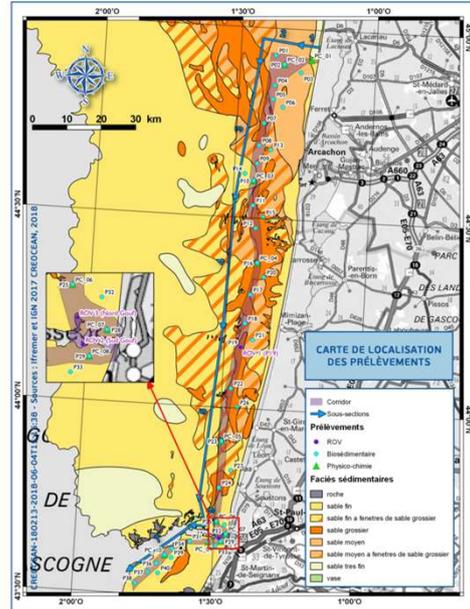
- **CREOCEAN**
- **Centre de la Mer de Biarritz**



Matériels et méthodes

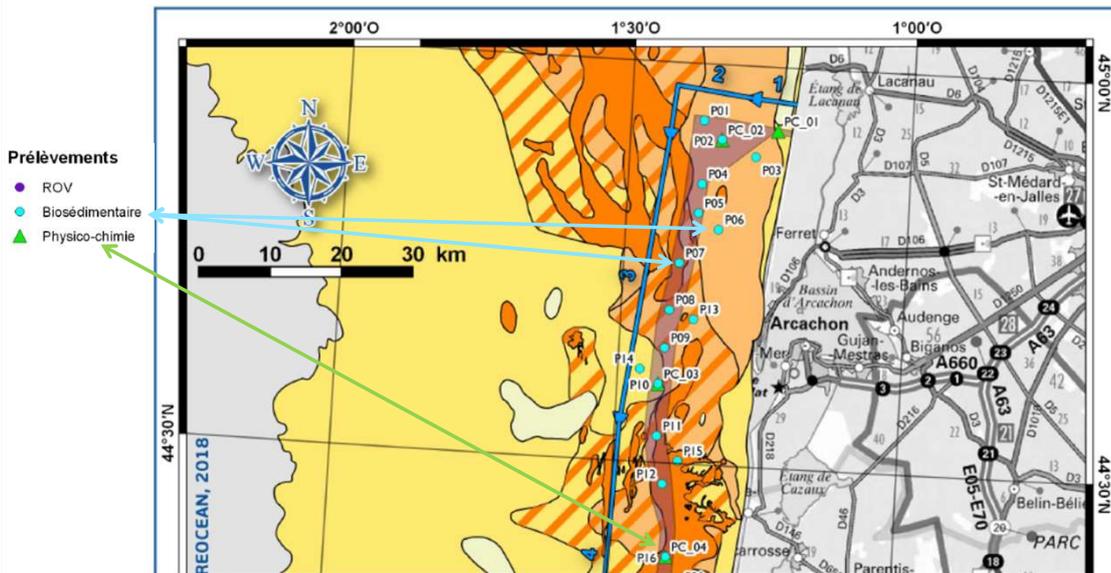
Plan d'échantillonnage réel

- ✓ 40 stations biosédimentaires (point bleu)
- ✓ 10 stations physico-chimiques (triangle vert)
- ✓ 3 plongées ROV (point violet)



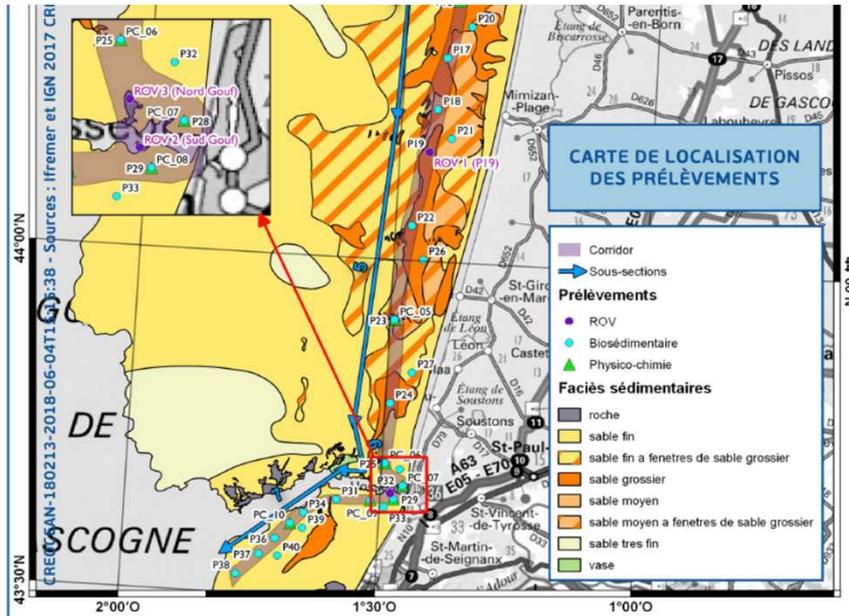
61

Matériels et méthodes



62

Matériels et méthodes



63

Matériels et méthodes: date d'intervention

- 7 jours de campagne : du *samedi 05 mai 2018* au *mercredi 09 mai 2018*
- Echantillonnage et mesures :
 - . 40 stations biosédimentaires
 - . 10 stations physico-chimiques
 - . ROV: 3 plongées

Date	Nombre de stations prélevées	
	Biosédimentaires	Physico-chimiques
05/05/2018	8	1
06/05/2018	11	2
07/05/2018	8	2
08/05/2018	9	5
09/05/2018	5	0
	Total: 40 stations	Total: 10 stations

Date	Nombre de stations observées (ROV)
05/05/2018	0
06/05/2018	0
07/05/2018	1
08/05/2018	0
09/05/2018	2

64



Matériels et méthodes : Moyens de mesures et de prélèvements

Prélèvements biosédimentaires et physico-chimiques à la benne Hamon

- Prélèvement unitaire de 0,25 m²
- Nombre de répliqués : 2 pour une surface totale de prélèvement de 0,5 m² (biosédimentaire)
1 pour les prélèvements physico-chimiques



- 90 bennes validées (pour un total de 40 stations biosédimentaires et 10 stations physico-chimiques)
- Nombre d'échecs faible, benne robuste



65



Matériels et méthodes : Moyens de mesures et de prélèvements

Mesures *in-situ*

Profil de sonde:

- Sonde multi-paramètres YSI
- Analyses de la qualité de l'eau proche des fonds sur le fuseau proposé
- 40 profils réalisés



Paramètres suivis:

température, salinité, oxygène dissous, saturation en oxygène dissous, pH et turbidité

66

Vidéo sonde: station P 15



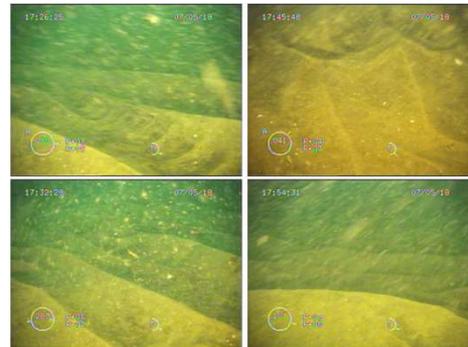
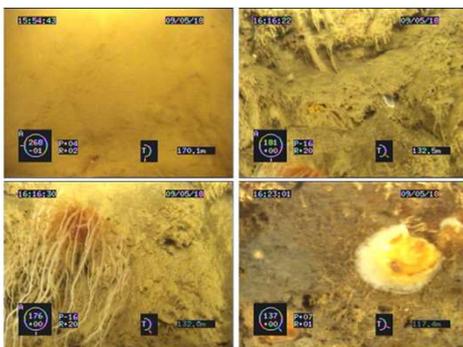
67

Matériels et méthodes : Moyens de mesures et de prélèvements

ROV Falcon

3 plongées réalisées

- P 19
- Nord Gouf
- Sud Gouf



68

Vidéo ROV

Rte



rov_prespca.mp4

69

Rte

Poursuite de l'étude biosédimentaire

Analyse des prélèvements

- **laboratoire EPOC (station marine d'Arcachon):**
tri et identification des espèces benthiques



- **laboratoire QUALYSE**
analyses physico-chimique des sédiments

70



Poursuite de l'étude biosédimentaire

Rapport final fin 2018:

- différents indicateurs biologiques
- analyses statistiques

Interprétations de ces indicateurs par CREOCEAN et rédaction pour l'étude d'impact de l'état initial (volet macrofaune benthique), impacts prévisibles et mesures ERC

RAPPORT FINAL DÉLIVRÉ FIN D'ANNÉE 2018

71

creocean
Environnement & océanographie

72



06

Etudes spécifiques RTE Projets R&D

Rte

Etude IFREMER

Synthèse bibliographique sur les impacts des liaisons sous-marines (*mise à jour d'une étude de 2011*)

- ✓ État des lieux des connaissances
- ✓ Retour expérience sur les projets et ouvrages de part le monde

Ifremer

Projet OASICE

La coquille Saint-Jacques, outil de Surveillance de l'Impact des Câbles Electriques

Etude des impacts potentiels sur la qualité des masses d'eaux de la pose et de l'exploitation d'une LSM

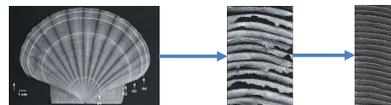
- Partenaires :



Projet OASICE

→ Utiliser la coquille Saint Jacques comme un indicateur de stress et d'altération de la qualité de l'eau en lien avec la pose et l'exploitation de liaisons sous-marines

- ✓ Lecture et interprétation physique et chimique des microstructures superficielles des valves de coquilles St Jacques : les stries journalières de croissance
- ✓ Valvométrie et suivi acoustique



- 2 sites d'études : raccordement du parc éolien du Calvados et interconnexion France-Angleterre 2 (IFA2)
- 5 ans d'études (2017-2022) : 2 ans d'état initial, 1 an de suivi de phase chantier, 2 ans de suivi de l'exploitation

- Partenaires :



Projet SPECIES

Submarine Power Cables Interactions with Environment & associated Surveys

étude de l'impact des LSM sur les communautés benthiques

- Partenaires :



Centrale
Nantes



77

Projet SPECIES

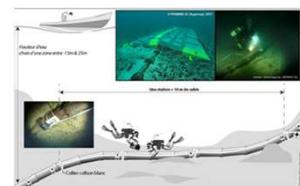
- Objectifs : Evaluation de l'impact d'une liaison sous-marine sur l'écosystème benthique**

- Caractériser le phénomène de colonisation des câbles sous-marins en contexte Manche et Atlantique
- Mesurer les impacts potentiels directs (dus aux modifications de CEM et de température) et les impacts indirects (effet « réserve » dû aux restrictions d'usage à proximité des câbles ; effet « récif » rôle d'habitat pour des espèces benthiques commerciales)

- 3 sites d'études : SEM-REV, Jersey, Paimpol-Bréhat (Fromveur)

- Planning : 3 ans (2017-2019)

Ce travail a bénéficié d'une aide de France Energies Marines et de l'Etat gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme Investissements d'Avenir



78

Etude jersey : le compartiment benthique associé aux liaisons sous-marines normandie 1 et 2

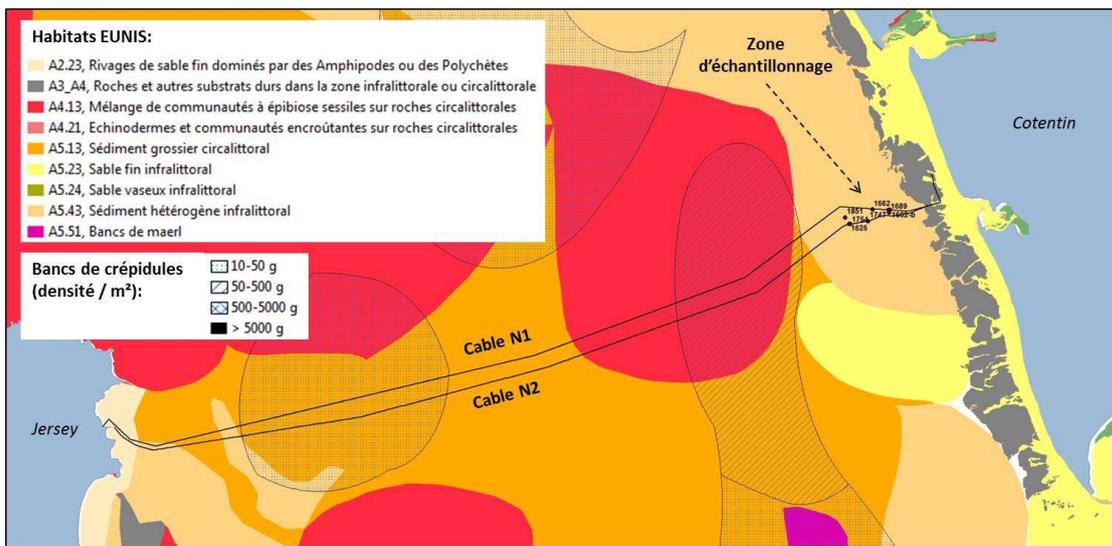
Un site d'étude composé de deux LSM non protégées et dont l'une d'entre elles est hors service depuis 5 ans (2012)

- **Objectif : récolter des données qualitatives et quantitatives touchant :**
 - au taux de colonisation d'un câble posé et à la caractérisation des espèces observées ;
 - à la structure des peuplements établis (sessiles ou peu mobiles) sur un câble et à leur singularité vis-à-vis des peuplements naturellement observés sur les roches environnantes ;
 - au risque que ces infrastructures puissent jouer un rôle dans l'apparition ou la dispersion d'espèces invasives ;
 - à l'influence potentielle de la température et des champs électromagnétiques envers la structure du compartiment benthique observé.
- **Partenaires technique et scientifiques : TBM Environnement et IFREMER-DYNECO**



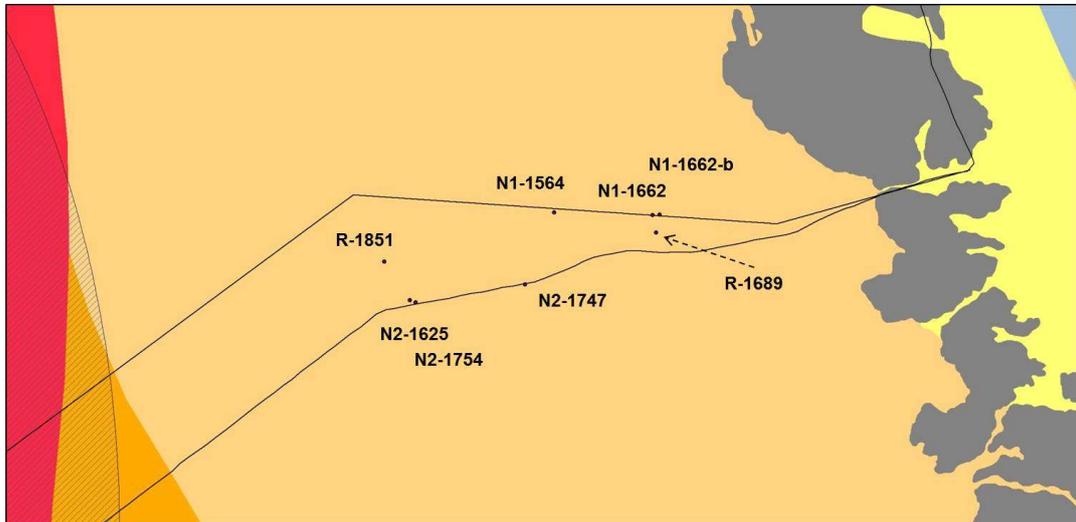
79

ECHANTILLONNAGE



80

ECHANTILLONNAGE



81

TRAITEMENT ET ANALYSES DES DONNÉES

ANALYSE DES VIDÉOS ET DES ÉCHANTILLONS EN LABORATOIRE : TRI, DÉTERMINATION TAXONOMIQUE ET GRANULOMÉTRIE

- Calculs des indices de richesses spécifiques, abondances et diversité
- Analyses des vidéos
- Analyses statistiques dont analyses multivariées (Multi-dimensional scaling)



82

ANALYSE VIDÉOS



83

RÉSULTATS

186 espèces ont été identifiées au sein des 40 échantillons prélevés (câbles (30) et roches (10)), appartenant à 11 phylums et 19 classes.

→ On trouve donc une **macrofaune benthique diversifiée sur la zone**, composée de crustacés, mollusques, arthropodes, cnidaires, échinodermes, etc.

La diversité et la densité d'espèces sont importantes sur toutes les stations, et les assemblages d'espèces présents sur les câbles ou les roches restent similaires

L'effet récif potentiel généré par une LSM non protégée est apparu comme négligeable

84

CONCLUSION

Les différences observées entre les stations en termes de densité ou de structure de peuplement semblent davantage liées à des variations des conditions physiques du milieu plutôt qu'à la présence ou au fonctionnement des liaisons.

En conclusion, nous n'avons pas mis en évidence d'impact significatif lié à la présence ou le fonctionnement d'une LSM sur les peuplements d'invertébrés benthiques (épifaune).

- ✓ Communication des résultats sous forme d'un poster scientifique au salon seanergy les 22 et 23 mars 2017
- ✓ Présentation au colloque EIMR 2018 (24-27 avril)
- ✓ Publication scientifique prévue courant 2018



**Questions-réponses
échanges avec la salle**



Mot de la fin

