

**ANALYSE**

**ÉCONO**

**MIQUE**

**GOLFE DE GASCOGNE**

**ET**

**SOCIALE**

# ANALYSE ÉCONOMIQUE ET SOCIALE DE L'UTILISATION DE NOS EAUX MARINES ET DU COÛT DE LA DÉGRADATION DU MILIEU MARIN GOLFE DE GASCOGNE

JUIN 2012

## UTILISATION DES EAUX MARINES Activités industrielles Activité câblière

Régis Kalaydjian  
(Ifremer, Issy-les-Moulineaux).



# 1. GÉNÉRALITÉS SUR L'ACTIVITÉ

## 1.1. DÉFINITION DU SECTEUR

L'activité comprend la pose, réparation et maintenance de câbles sous-marins de télécommunications et d'électricité. Le marché des câbles scientifiques est plus modeste. Celui des câbles militaires est d'une information plus difficile d'accès. La présente synthèse se limite aux deux premiers créneaux et à de brèves observations sur la fabrication des câbles sous-marins.

Les opérations de pose, réparation et maintenance sont réalisées à l'aide de navires câbliers. Pour la pose, trois possibilités se présentent : les câbles sont posés sur le fond ; ils peuvent être également fixés à l'aide d'ancres, de cavaliers ou de couvertures ; quand le terrain le permet, les câbles sont « ensouillés » dans le sol sous-marin à l'aide d'un engin télé-opéré et filoguidé, la tranchée étant ensuite recouverte. Le choix entre ces possibilités est fonction du type de substrat et de la présence d'écosystèmes sensibles et d'usages tiers. Les besoins en maintenance tiennent aux dommages causés par des phénomènes naturels ou d'autres usages, principalement la pêche et la navigation, par ancrage des navires. La mise en place de câbles nécessite une expertise croisant l'étude du parcours et la méthode de fabrication, l'armature appliquée sur chaque câble étant fonction de l'environnement traversé [1].

Avec l'augmentation du nombre de câbles sous-marins désaffectés dans les eaux européennes, l'activité de dépose (ou relevage), sur laquelle peu d'information est disponible, prendra très probablement une importance croissante dans l'économie du secteur.

Le marché des câbles électriques sous-marins est également stimulé par la création et le renforcement de liaisons internationales, le raccordement des îles ou des régions excédentaires et déficitaires en production [2], l'alimentation des plateformes offshore en énergie électrique et, fait nouveau surtout à l'étranger, l'installation d'unités de production d'électricité en mer, principalement des éoliennes offshore.

Les marchés de câbles sous-marins sont avant tout internationaux. Les deux activités, transmission d'énergie électrique et télécommunications, relèvent de techniques de fabrication et de logiques de croissance différentes, bien qu'ayant montré chacune une cyclicité prononcée ces dix dernières années [2].

De manière générale, la maintenance des câbles sous-marins est assurée dans le cadre de conventions régionales : les propriétaires de câbles situés dans une même région (Atlantique, Méditerranée) se regroupent au sein d'accords de maintenance qui permettent l'assurance d'une expertise et d'une rapidité d'intervention en cas de rupture ou d'endommagement des infrastructures [1].

## 1.2. ÉVALUATION ÉCONOMIQUE DE L'ACTIVITÉ

La pose et la maintenance de câbles sont réalisées par un petit nombre d'opérateurs dans le monde : moins d'une vingtaine sont signalés par l'ICPC – International Cable Protection Committee. Certains d'entre eux sont intégrés verticalement à des fabricants de câbles, d'autres sont intégrés à des entreprises de télécommunications, d'autres enfin sont constitués en firmes indépendantes.

L'ICPC comptait 53 principaux navires câbliers au niveau mondial au 1<sup>er</sup> décembre 2010. Cette liste et les données complémentaires d'entreprises permettaient d'identifier 13 navires français en propriété dont 9 sous pavillon national à la même date. Ces chiffres indiquent l'importance de la flotte française de câbliers.

Les principaux indicateurs du secteur portent sur la fabrication, la pose et la maintenance des câbles sous-marins. Depuis les années 1990, le secteur des câbles sous-marins de télécommunications a montré une forte cyclicité.

- L'activité a connu une croissance rapide à partir de 1995, avec le développement de l'internet et l'introduction de la fibre optique ; les besoins à couvrir étaient considérables. Le carnet de commandes 1993-1997 se montait à 9,3 milliards de dollars et des lignes de 150 à 200 000 km se construisaient chaque année.
- Le ralentissement brutal de l'activité de câbles télécom dû à la maturité de l'internet au début des années 2000 s'observe dans le tableau 1.
- Depuis la deuxième moitié de la décennie 2000, la reprise lente du marché international, également visible dans le tableau 1, a été portée par le renouvellement, la réparation et la maintenance des équipements et complémentirement par des commandes d'équipements intra-régionaux de taille plus modeste.
- L'apparition de nouveaux marchés a érodé les surcapacités depuis 2005, mais d'autant plus lentement que la concurrence est restée forte ; la R&D est restée soutenue en bas de cycle chez les manufacturiers. L'accélération actuelle de l'activité se concrétise autour de projets africains où les entreprises françaises sont présentes : remise à niveau avec prolongements terrestres, en 2011, du câble EASSy, 10 000 km de l'Afrique du Sud à Djibouti avec dessertes intermédiaires, opérationnel depuis août 2010 ; WACS (West Africa Cable System), 14 000 km, en construction, reliant l'Afrique du Sud au Portugal et à Londres par la côte ouest du continent : mise en service prévue en 2011; ACE (Africa Coast to Europe), 14 000 km, initialement du Gabon à la France avec dessertes intermédiaires, mais maintenant prolongé jusqu'à l'Afrique du Sud, mis en service en 2011.

|                              | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CHIFFRE D'AFFAIRE ESTIMÉ (1) | 2 301 | 647   | 288   | 316   | 595   | 519   | 765   | 1 134 | 1 338 | 1 021 | 1 104 |
| VALEUR AJOUTÉE ESTIMÉE (2)   | 389   | 82    | -26   | -67   | 105   | 67    | 152   | 223   | 254   | 212   | 244   |
| EMPLOI ESTIMÉ (3)            | 4 480 | 2 377 | 1 363 | 1 369 | 1 482 | 1 220 | 1 374 | 1 964 | 2 069 | 1 733 | 2 030 |

Tableau 1 : Indicateurs principaux de la fabrication, pose et maintenance de câbles électriques et de télécommunications  
 - Unités : million d'euros et nombre de personnes. Données révisées et actualisées pour la présente publication (2015)  
 (Sources : entreprises de fabrication et de pose-maintenance de câbles sous-marins)  
 Utilisation des taux de valeur ajoutée des secteurs 31.3Z et 45.2F (code NAF 2003)  
 (Sources : INSEE et entreprises). Estimations Ifremer à partir des données du secteur 31.3Z.

Les plus grandes entreprises de fabrication de câbles sous-marins ainsi que celles de pose-maintenance sont très internationalisées par leurs marchés, par la répartition de leurs filiales et unités de fabrication et par leurs flottes de câbliers. Sur ces deux créneaux, les entreprises françaises sont très actives.

## 2. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIÈRE DANS LA SOUS-RÉGION MARINE

La pose-maintenance de câbles électriques et de télécommunications est une activité de dimension à la fois nationale et internationale, comme rappelé plus haut. Pour la sous-région marine considérée ici, on ne dispose que de données physiques concernant le stock de câbles posés en mer (tableau 2) et, éventuellement, les volumes transmis à travers eux.

|  |       | ANNÉE |
|--|-------|-------|
| LONGUEUR TOTAL DE CÂBLES SOUS-MARINS TÉLÉCOM (KM)                          | 5 609 | ND    |
| CAPACITÉ DE TRANSPORT ÉLECTRIQUE INTERNATIONAL PAR CÂBLES SOUS-MARINS (MW) | 0     | 2007  |

Tableau 2 : Caractéristiques des câbles sous-marins dans la sous-région marine golfe de Gascogne (Sources : entreprises).

On observe ici l'importance du golfe de Gascogne en matière de connexions transcontinentales télécom vers l'Amérique, l'Afrique et l'Asie. En revanche, excepté le raccordement d'îles proches, les liaisons électriques internationales n'y jouent aucun rôle.

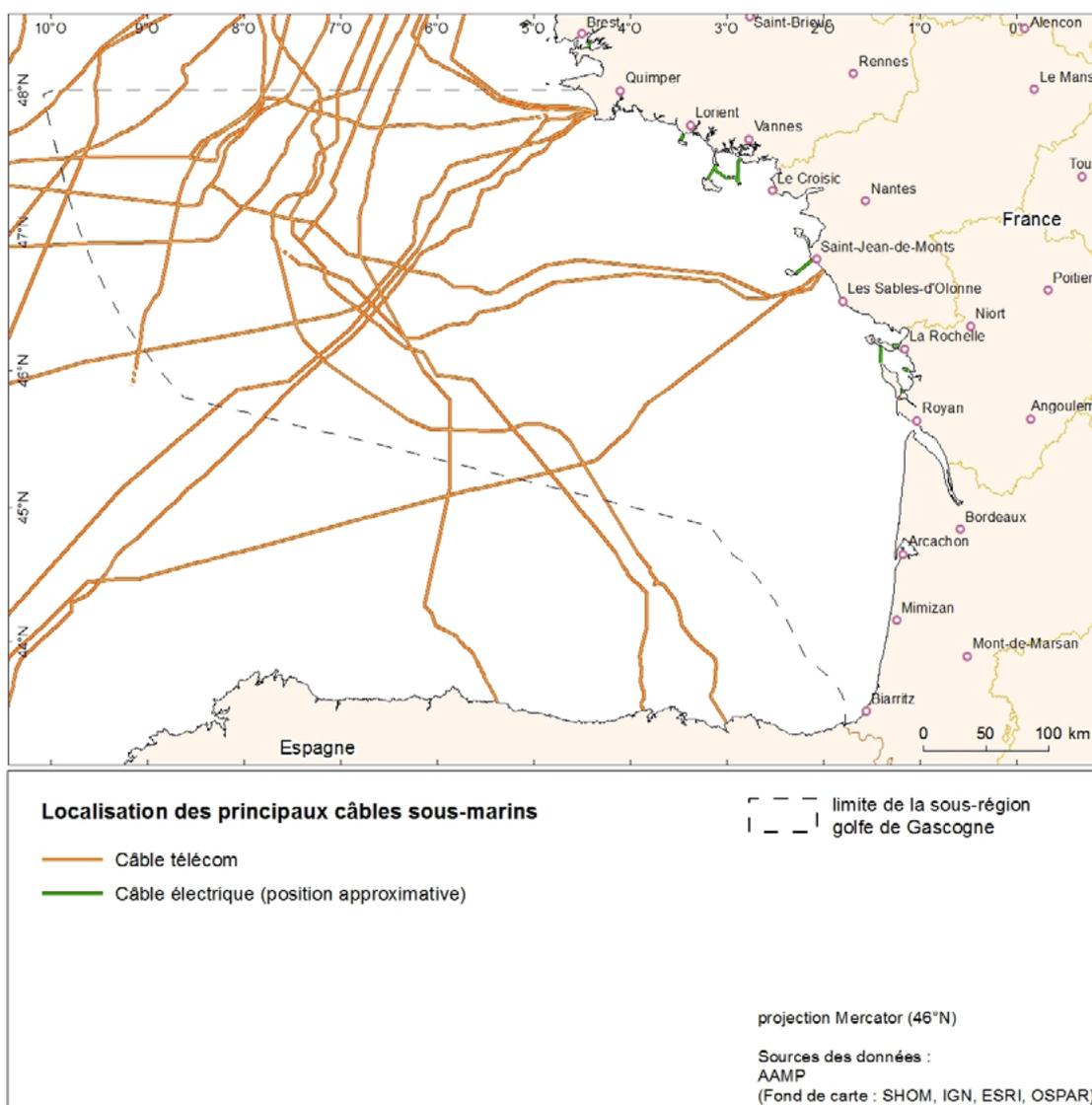


Figure 1 : Localisation des principaux câbles sous-marins dans la sous-région marine golfe de Gascogne (Sources : Aamp, 2011).

### 3. RÉGLEMENTATION

La pose-maintenance de câbles sous-marins est régie par la Convention des Nations unies sur le droit de la mer (1992).

- Section 1 : articles 21.1c, 51.2, 58.1-2, 79 par. 5 réglementent les câbles et leur pose par un État, dans sa ZEE et sur le plateau continental ; art. 87.1c garantit le droit d'intervention en haute mer ;
- Art. 78 : interdit l'interférence injustifiée d'un câble avec la navigation et autres droits garantis par la Convention ;
- Art. 79 : l'État côtier ne doit pas empêcher ni gêner la pose-maintenance des câbles et conduites sur le plateau continental ; le tracé des câbles et conduites sur le plateau continental est sujet à l'accord de l'État côtier ;
- Section 2 : art. 112 (droit de pose de câbles et canalisations en haute mer), art. 113 à 115 (vandalisme, vols et dédommagements).

Les articles 113 à 115 ci-dessus font suite à la « Convention internationale relative à la protection des câbles sous-marins », signée à Paris en 1884, qui vise à sanctionner la dégradation volontaire des équipements.

En ce qui concerne la dépose, la convention OSPAR a interdit depuis 1998 l'abandon total ou partiel des installations offshore désaffectées, sauf dérogation. LICPC a défini les bonnes pratiques de gestion des câbles désaffectés.

En France, la pose de câbles sur le domaine public maritime est soumise :

- à l'obtention d'une concession d'utilisation du DPM (art. L2124-3 du code général de la propriété des personnes publiques, CGPPP, et décret 2004-308), ainsi qu'au versement d'une redevance domaniale ;
- à une étude d'impact et une enquête publique (décret ci-dessus et art. 553-2 du code de l'environnement en cas de câble d'éolienne offshore) ;
- l'obligation de dépose des câbles en fin de concession ou d'exploitation découle des art. L2122-1, L2132-2 et L2132-3 du CGPPP (protection de l'utilisation et intégrité du DPM), du décret précité 2004-308, art.2, qui impose au demandeur de concession de préciser « le cas échéant, la 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 » ; de l'art. 8 du même décret qui impose « d'assurer la réversibilité effective des modifications apportées au milieu naturel » ; en cas de câble d'éolienne offshore, de l'art. 553-3 du code de l'environnement, qui rend l'exploitant responsable de leur démantèlement et de la remise en état du site dès la fin de l'exploitation et lui impose de constituer les garanties financières nécessaires.

### 4. IMPACTS DE L'ACTIVITÉ SUR LE MILIEU

Les principaux impacts sur le milieu sont les suivants (voir précisions dans CETMEF (2010) et Carter *et al.* (2009) [3] [4]) :

- Perturbation du milieu et des écosystèmes durant les opérations de pose-maintenance, par abrasion, remise en suspension de sédiments et dérangement de l'avifaune ; risques d'émissions sonores, de dissipation de chaleur, de diffusion de champs électromagnétiques (impacts encore mal connus) ;
- Impacts sur les écosystèmes benthiques, notamment en cas d'ensouillage ;
- Risques de dégradation du sol par ensouillage ;
- Contamination de la colonne d'eau en métaux lourds<sup>1</sup> et autres éléments chimiques en lien avec l'usure des câbles sous-marins sur le long terme ; risques d'impacts sanitaires en zones de baignade et en zones conchylicoles ;
- Risques d'interférences avec les autres usages (pêche, plongée), en principes réglementés par la Convention des Nations unies sur le droit de la mer ;
- Le câble nécessite un dispositif d'atterrissage dont l'installation se fait à terre, d'où une occupation de terrain et une gêne visuelle ;
- Les câbles hors service ou abandonnés ne sont pas toujours bien connus ni situés. Ils constituent des macro-déchets des fonds marins.

<sup>1</sup> Les câbles modernes ne contiennent généralement pas de métaux lourds. Il s'agit uniquement ici d'une pression liée à l'usure des câbles anciens.

Les câbles sous-marins sont exposés à des risques provenant du milieu et des usages marins :

- Engins de pêche : impacts très fréquents mais limités à des câbles individuels ;
- Ancrages : fréquence moyenne, mais peuvent affecter un ensemble de câbles ; risque aléatoire mais concentré à proximité des zones portuaires ; pour limiter le risque, les études de routage s'efforcent d'éviter les zones d'ancrage quand elles sont connues ;
- Autres usages induisant des risques occasionnels : extraction de granulats marins, extraction pétrolière, pose d'oléoducs et gazoducs sous-marins, clapage, certaines opérations de recherche marine ;
- Facteurs provenant du milieu naturel, tels que séismes, volcans, phénomènes climatiques et océaniques extrêmes : peu fréquents mais peuvent affecter de très nombreux câbles ;
- Vandalisme, vols de matériels : peu fréquents et concernant des câbles individuels.

Enfin, il est à noter que l'état écologique du milieu n'a que très peu, voire aucune incidence sur les activités liées aux câbles sous-marins.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Scemama P., 2010. Régionalisation des données économiques maritimes françaises par façade, Rapport de stage M2 EDDEE AgroParisTech - Agence des Aires Marines Protégées.
- [2] Kalaydjian R., Daurès F., Girard S., Van Iseghem S., Levrel H., Mongruel R., 2009. Données Économiques Maritimes Françaises. Ifremer. Editions Quae.
- [3] CETMEF, 2010. Canalisations et câbles sous-marins. État des connaissances. Préconisations relatives à la pose, au suivi, et à la dépose de ces ouvrages sur le domaine public maritime français. MEDDTL.
- [4] Carter L., Burnett D., Drew S., Marle G., Hagadorn L., Barnett-McNeil D., Irvine N., 2009. Submarine Cables and the Oceans. Connecting the World. PNUE/WCMC, Série Biodiversité n°31, Cambridge, Lymington, Royaume-Uni : ICPC/PNUE/PNUE-WCMC.