

UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE
FACULTÉ DE DROIT ET DE SCIENCE POLITIQUE
PÔLE TRANSPORTS
CENTRE DE DROIT MARITIME ET DES TRANSPORTS

LES DOMMAGES CAUSÉS AUX CABLES SOUS-MARINS



Mémoire pour l'obtention du Master 2 Droit Maritime

Par

Alexis BIVAUD

Sous la direction de Monsieur le professeur Christian SCAPEL

Année universitaire 2015-2016

UNIVERSITÉ D'AIX-MARSEILLE
FACULTÉ DE DROIT ET DE SCIENCE POLITIQUE
PÔLE TRANSPORTS
CENTRE DE DROIT MARITIME ET DES TRANSPORTS

LES DOMMAGES CAUSÉS AUX CABLES SOUS-MARINS

Mémoire pour l'obtention du Master 2 Droit Maritime

Par

Alexis BIVAUD

Sous la direction de Monsieur le professeur Christian SCAPEL

Année universitaire 2015-2016

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Monsieur Christian Scapel d'avoir émis l'idée de ce sujet auquel je n'aurais sans doute pas pensé sans son aide.

Je tiens également à remercier Monsieur Pierre Bonnassies, Monsieur Cyril Bloch ainsi que tout le reste de l'équipe pédagogique et Marjorie Vial pour leur disponibilité et leur enseignement.

Un grand merci spécifique à ma famille :

Mon père Jean-Pierre BIVAUD pour la transmission de sa passion pour l'histoire des câbles sous-marins et ma mère Andrée LEPROUST pour les multiples relectures.

SOMMAIRE

<u>Principales abréviations</u>	4
<u>Introduction</u>	5
<u>1^{er} PARTIE : LES CAUSES DE DOMMAGES</u>	17
CHAPITRE 1 : LES CAUSES NATURELLES	17
Section 1 : Usure du temps	17
Section 2 : Activités telluriques	19
CHAPITRE 2 : LES CAUSES ACCIDENTELLES	22
Section 1 : Les ancres des navires	22
Section 2 : Les engins de pêche	24
<u>2^{ème} PARTIE : LES REGIMES JURIDIQUES APPLICABLES</u>	27
CHAPITRE 1 : REGLEMENTATION INTERNATIONALE	27
Section 1 : Convention internationale relative à la protection des câbles sous-marins	27
Section 2 : Convention de Genève sur le plateau continental et la haute mer de 1958	33
Section 3 : Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982.....	36
Section 4 : Les institutions internationales des câbles sous-marins	39
CHAPITRE 2 : REGLEMENTATION EUROPEENE ET NATIONALE 41	
Section 1 : Règlementation européenne	41
Section 2 : Règlementation nationale.....	42
<u>Conclusion</u>	46
<u>Bibliographie</u>	48
<u>Annexes</u>	50
<u>Table des matières</u>	58
<u>Résumé et mots clés</u>	60

PRINCIPALES ABREVIATIONS

ICPC = International cable protection committee

ROV = Remotely operated vehicle

SFI = Société financière internationale

ITU = International telecommunication union

INTRODUCTION

Entre révolution technologique et besoin de rapidité dans l'échange d'informations, nos sociétés du XXIème siècle sont en perpétuelle recherche de l'immédiateté et de l'instantané. Pour assouvir tous ces besoins, ce sont les câbles sous-marins qui sont devenus aujourd'hui les premiers vecteurs de nos communications téléphoniques et internet. Contrairement à l'inconscient collectif, ce ne sont pas les satellites qui permettent d'accroître encore et toujours les capacités d'échanges entre les continents et l'écoulement du trafic internet devenu planétaire. Entre 95 et 97% de nos communications sont réalisés grâce aux câbles sous-marins de télécommunication à fibre optique. Plus de 800 000 kilomètres de câbles sous-marins reposent au fond de nos océans représentant environ 20 fois le tour de la terre. Face aux câbles sous-marins de télécommunication qui sont majoritaires, on trouve aussi des câbles électriques servant au transport et à la distribution d'énergie. Ces types de câbles sous-marins prendront dans les années à venir une grande importance grâce au marché des énergies marines renouvelables et pour répondre aux besoins en énergie des différents continents. Selon la définition de L. Savadogo, un câble sous-marin est : « *Un fil ou faisceau de fils ou de fibres optiques, isolé et étanche, servant à transporter le courant électrique ou à transmettre un message sous l'eau* »¹. D'après cette définition, on peut considérer que les câbles d'énergie et de télécommunication peuvent être abordés sous le même angle étant tout deux des supports de transport de biens immatériels, contrairement aux pipelines transportant des biens matériels comme des hydrocarbures et devant être traités séparément. Ces ouvrages servant à transporter de l'électricité ou des communications évoluent dans un milieu inhospitalier que sont les fonds des océans et peuvent subir des dégâts matériels importants, portant ensuite préjudice aux propriétaires de ces câbles sous-marins. Les dommages aux câbles sous-marins peuvent très rapidement représenter des pertes financières et des frais de réparation astronomiques mais surtout, isoler des pays du reste du monde selon l'ampleur des dégâts. Ce sont donc nos flux d'échanges commerciaux, politiques et sociaux qui peuvent être menacés, d'où l'importance de du sujet traité dans ce mémoire.

Ma première expérience avec les câbles sous-marins fut lors de mon adolescence. Mon père travaillant dans la compagnie LOUIS DREYFUS TRAVOCEAN, société spécialisée dans la pose de câbles sous-marins en eau peu profonde, j'ai pu y travailler durant deux étés successifs. C'est lors de ces petits « jobs d'été » que j'ai pu me confronter à la conception des machines

¹ L. Savadogo, *Le régime international des câbles sous-marins*, Journal du droit international (Clunet) n° 1, Janvier 2013, p. 1.

permettant l'ensouillage des câbles, au nom des différents projets et à tout ce vocabulaire étranger pour le néophyte que j'étais. Puis, c'est via la marine marchande que j'ai ensuite retrouvé le chemin des câbles sous-marins en travaillant durant deux ans sur des navires câbliers de la compagnie LOUIS DREYFUS ARMATEURS. A la suite d'un premier mémoire de fin d'étude de la marine marchande portant sur : « *l'exploitation d'un navire câblier dans l'éolien* », il m'a semblé important et en corrélation avec mon expérience de pouvoir traiter du problème des dommages aux câbles sous-marins et de leurs régimes juridiques applicables. Mais avant d'aborder ce sujet, il importe de restituer dans son contexte historique l'apparition et l'évolution des câbles sous-marins puis, d'expliquer comment se réalise un projet de pose d'un câble sous-marin de la conception à la réalisation jusqu'à la dépose en fin de vie.

La communication a toujours été un besoin essentiel depuis l'antiquité et encore plus de nos jours. Mais la qualité de l'échange dépend beaucoup de la rapidité avec laquelle il est effectué. Depuis les premiers échanges épistolaires de l'antiquité jusqu'au XIXème siècle, cette rapidité est restée tributaire des moyens de transport disponibles: les chevaux et les navires à voile. Il a fallu attendre la 1^{er} révolution industrielle pour voir apparaître de nouveaux moyens de transport plus rapides tels que les chemins de fer ou les navires mixtes voile et vapeur. Mais ce sont les découvertes en électromagnétisme qui vont permettre de révolutionner les communications, et plus précisément la télégraphie électrique. Cette transmission se fait en courant continu en ouvrant et en fermant une pile entre un conducteur et la terre, ou entre deux conducteurs. Cela va permettre de transmettre presque immédiatement à distance un signal cadencé qui peut représenter des lettres et des chiffres. C'est ainsi que la première ligne télégraphique mondiale a été réalisée par les britanniques entre Londres Paddington et West Drayton en 1838. Très rapidement, l'idée de faire traverser la mer au télégraphe apparaît, mais elle se heurte aux difficultés de l'adaptation au sous-marin : la nécessité d'un grand navire poseur de câble, l'étanchéité des câbles et la structure mécanique pour le protéger contre les agressions naturelles. Une fois ces problèmes techniques résolus, la première pose d'un câble sous-marin a pu être réalisée.

Première étape : Transmanche. Le 10 août 1849, Louis Napoléon concède un droit d'atterrissement d'un premier câble France-Angleterre sur le territoire français aux frères John Watkins et Jacob Brett². Ce câble est posé le 28 août 1850 par le remorqueur *Goliath* entre Calais et Douvres, mais il n'a pu fonctionner que quelques minutes, s'étant rompu à de nombreux endroits³. Grâce à un câble blindé beaucoup plus résistant, la seconde tentative réalisée le 19 octobre 1851 par le remorqueur *Blazer* fut un succès. Le premier câble commercial sous-marin télégraphique était posé.

Deuxième étape : Transatlantique. Après plusieurs autres poses de petites distances réalisées entre l'Angleterre et l'Irlande ou encore entre la Corse et l'Algérie, le premier projet transatlantique fut lancé par l'américain Cyrus Field. N'étant pas ingénieur, il s'adresse aux deux britanniques John W. Brett et Charles Bright pour réaliser ce projet. Le câble transatlantique est posé le 5 août 1858 entre Valentia (Irlande) et Trinity Bay (Terre Neuve) par les deux navires *Niagara* et *Agamemnon*⁴ qui partent du milieu de l'océan et rejoignent les atterrissements. Malheureusement, la ligne ne fonctionna que 20 jours, jusqu'au 1er septembre 1858. Mais Cyrus Field va persévérer, et il relancera le projet d'un câble transatlantique en 1865. Grâce à des moyens techniques et des capitaux plus importants, la pose du câble transatlantique se déroule sans incident entre le 13 et le 27 juillet 1866. C'est en partie grâce à ce succès et au réseau construit par la suite, que l'empire Britannique a pu installer son hégémonie dans le domaine des câbles sous-marins. Chaque grande nation industrielle telle que la France, les États-Unis ou l'Allemagne, ont donc voulu résister face à ce monopole, en créant des grandes sociétés dédiées à la pose de câbles sous-marins, à l'image de la France avec la création de la Société du Cable Transatlantique Français. Les câbles télégraphiques ont pu connaître leurs heures de gloire pendant presque 1 siècle et surtout durant les deux premières guerres mondiales, pour laisser place ensuite aux câbles téléphoniques.

Depuis 1876 et l'invention par Graham Bell⁵ du téléphone, son utilisation a d'abord été sur une très courte distance. Le premier câble téléphonique sous-marin international vit le jour en 1891, posé entre Sangatte et Saint Margaret par le câblier *Monarch*. Son développement à travers des pays possédant des îles proches à desservir, ou des bras de mer courts à traverser se fait de

² R. Salvador – G. Fouchard – Y. Rolland- A-P. Leclerc, *Du Morse à l'internet, 150 ans de télécommunication par câbles sous-marins*, Fouchard, 1^{er} Edition, 2006, p. 21

³ Certains auteurs estiment que ce câble aurait fonctionné 11 minutes, alors que d'autres soutiennent que cette ligne n'a jamais fonctionné.

⁴ S. Zweig, *Les très riches heures de l'humanité*, Belfond, 1989.

⁵ Etant considéré comme le premier à avoir déposé le brevet

manière très rapide. Mais pour des raisons de contraintes techniques⁶, il fallut attendre jusqu'en 1956 pour installer la première liaison transatlantique par câble sous-marins, le *TAT 1*. C'est grâce à l'invention des répéteurs⁷, à l'amélioration des éléments de protections et d'étanchéité des câbles, et surtout à l'utilisation de la technologie coaxiale, que le câble téléphonique a ensuite fait un bond en avant. Les câbles télégraphiques deviennent du jour au lendemain obsolètes et les liaisons radio ondes courtes sont surclassées. Mais pour répondre à une demande de plus en plus croissante en communication mais aussi en énergie, il a fallu trouver de nouveaux moyens encore plus performants. C'est avec la découverte de la fibre optique que le câble sous-marin va effectuer un bon en avant important.

La transmission par fibre optique est fondée sur l'envoi d'informations sous la forme d'impulsions lumineuses dans une fibre optique. Encore une fois, ce sont les britanniques qui vont être les premiers à expérimenter cette transmission par la voie sous-marine en février 1980, en posant une longueur de 10 kilomètres d'un câble à fibres optiques dans un bras de mer écossais. Le premier câble transatlantique à fibres optiques appelé *TAT 8*, fut posé et mis en service commercial en décembre 1988. Représentant bien la rapidité à laquelle nos sociétés modernes vivent et évoluent, la fibre optique s'est rapidement imposée dans les télécommunications intercontinentales. La concurrence devient plus accrue entre opérateurs de réseaux, industriels de la photonique⁸ et entre fournisseurs de services de télécommunication. Quatre pays vont s'imposer comme les leaders : l'Angleterre, les Etats-Unis, le Japon et la France. Mais le paysage des télécommunications mondiales a été profondément modifié au milieu des années 90. Les opérateurs jusqu'alors protégés par un monopole, doivent s'adapter à la concurrence. En France, les textes fondateurs sont la loi sur les télécommunications du 20 juin 1996 sur le changement de statut de France Télécom (officiellement société anonyme à compter du 31 décembre 1996) et celle du 4 janvier 1997 sur la création de l'Autorité de Régulation des Télécommunications, sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir plus en détail par la suite. Ces évènements ont marqué la fin des politiques nationales dans les télécommunications. Tous les opérateurs traditionnels s'engagèrent alors dans une course à la croissance hors de leurs frontières traditionnelles pour compenser les pertes de leur marché intérieur du fait de la concurrence. Mais ils doivent faire face aux « *nouveaux opérateurs* » ainsi qu'aux investisseurs et entrepreneurs, soucieux de pouvoir revendre ensuite de la capacité à tous les opérateurs. Cette ouverture a créé un appel d'air dangereux : plus aucune limite à la

⁶ Réussir à transmettre sur des grandes distances sans distorsion.

⁷ Matériel électronique servant à amplifier le signal, disposé tous les 50 à 100 kilomètres.

⁸ Branche de la physique étudiant et fabriquant des composants permettant la conversion de signaux optiques.

construction et à l'investissement de nouveaux projets n'était présente. De ce fait, une bulle spéculative se créa dans le domaine des télécommunications, et malgré une croissance du trafic toujours importante, l'énorme surcapacité provoqua l'effondrement brutal des prix. Pour preuve de la démesure de cette époque, le projet *Oxygen*, un réseau mondial qui n'a jamais été réalisé. Suite à cette crise, la raison fut de retour dans le monde de la télécommunication, avec la création de projets ne répondant qu'à une demande en capacité déjà bien présente, mais surtout toujours en augmentation. Cependant, face aux câbles de télécommunication et à la fibre optique d'aujourd'hui, d'autres types de câbles-sous-marin existent.

Bien évidemment moins nombreux, les câbles d'énergie sont déjà bien présents sous nos océans et le seront probablement encore plus dans l'avenir. Ils sont le plus souvent utilisés pour relier des petites distances entre des îles proches des continents ou pour interconnecter des réseaux distincts, même si aujourd'hui certains projets commencent à prendre de l'envergure tel que le projet *NSN*⁹ d'interconnexion des marchés énergétiques sous la mer du Nord d'une longueur de 730 kilomètres.

Le futur des câbles sous-marins électriques se trouve dans les énergies marines renouvelables. Ils sont en effet utilisés pour acheminer l'électricité produite dans les parcs éoliens en mer, vers la terre, mais aussi l'énergie solaire produite à terre pour être exportée vers d'autres pays, comme le démontre le projet d'interconnexion électrique *MEDRING*¹⁰, entre les différents pays du pourtour méditerranéen. Ces câbles permettent donc de transporter l'énergie en courant alternatif ou continu sous des tensions comprises entre 30 kilowatts et plus de 400 kilowatts. Les câbles d'énergie sont plus délicats à manipuler que les câbles de télécommunications. Ayant un diamètre de 115 millimètres (21.5 millimètres pour un câble de télécommunication) et un poids de 20 kilogrammes/mètres dans l'air (10 kilogrammes/mètres dans l'air pour un câble de télécommunication), les opérations de pose requièrent un travail de précision afin de ne pas endommager le câble.

Durant mon expérience de marin, j'ai eu l'occasion de travailler sur un navire câblé ayant effectué une pose de câble d'énergie dans un champ d'éoliennes. Ce dernier se situait en Mer du Nord, dans la zone économique exclusive de l'Allemagne, à 180 kilomètres de Bremerhaven Emden. Ce champ éolien nommé *Global Tech 1* était constitué de 80 éoliennes pouvant générer

⁹ « Nexans va construire le plus long câble électrique sous-marin », *Le Marin*, 20/07/2015.

¹⁰ A. Keramane, *La boucle électrique et le marché méditerranéen de l'énergie*, Les notes IPEMED, n°11, Septembre 2010

une énergie de 1 400 Gigawatts par an, couvrant les besoins d'environ 1 million de personnes. L'objet de la mission était de réaliser les connexions des câbles d'énergies entre les différentes éoliennes, puis la pose du câble de la station en mer récupératrice de l'énergie du champ, jusqu'à Bremerhaven. Le navire câblé, initialement prévu pour la pose de câble de télécommunication, avait dû subir quelques modifications afin de pouvoir effectuer cette mission. Le marché des câbles sous-marins de télécommunications approchant de la saturation, les câbles sous-marins d'énergie ont devant eux un avenir radieux, grâce aux grands investissements dans les énergies marines renouvelables.

C'est donc une histoire riche en rebondissements et en inventions qui a marqué les câbles sous-marins. De la pose du premier câble télégraphique transatlantique en 1858 à celle des systèmes à fibres optiques intercontinentaux d'aujourd'hui, ce sont d'importants changements d'échelles financiers et techniques qui ont été opérés. Pour comprendre les tenants et les aboutissants des câbles sous-marins, il est important d'expliquer comment la pose d'un câble s'effectue aujourd'hui, de la mise en place du projet à son fonctionnement, jusqu'à la fin de vie de l'ouvrage.

La réalisation d'un projet de pose de câble sous-marin nécessite du temps et des investissements importants. Elle se fait via soit des consortiums ou des opérateurs privés. On retrouve le plus souvent des consortiums d'opérateurs télécoms qui se répartissent les investissements en fonction des capacités qu'ils souhaitent utiliser. Les opérateurs privés sont plus rares, même si de nos jours certains se démarquent tel que Google qui a financé avec des opérateurs télécoms asiatiques à hauteur de 300 millions de dollars la pose d'un câble nommé *FASTER*, s'étendant de la côte ouest des Etats-Unis au Japon, d'une longueur de 9 000 Kilomètres¹¹.

Le financement est bien évidemment la première étape dans la mise en place du projet. Un câble est en effet un investissement de plusieurs millions de dollars. Pour le projet *WACS* (West Africa Cable System), un câble reliant l'Angleterre jusqu'à l'Afrique du Sud et d'une longueur de 14 000 Km, cela a coûté 700 millions de dollars¹². Dans ce type de projet, les bailleurs de fonds sont des institutions comme la Banque Mondiale ou leurs filiales qui s'occupent de financements privés comme la SFI (la Société Financière Internationale).

¹¹ <http://www.submarinenetworks.com/systems/trans-pacific/faster>

¹² https://www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Dakar-10/PDF/cable_sous_marin.pdf

La phase suivante est caractérisée par la signature d'un protocole d'accord (*Memorandum of Understanding*) entre les premiers investisseurs qui scellent leurs engagements à travailler ensemble et lancer les études pour la réalisation d'un système de câble sous-marin. Ce dispositif sera de plus en plus assorti d'un accord de confidentialité (*Non Disclosure Agreement : NDA*), étant donné le contexte très concurrentiel. Puis, les opérateurs mènent une campagne de promotion accrue pour recruter de nouveaux participants potentiels, dans le but de réduire le coût par participant.

Différents organes de gestion sont créés pour réaliser les études nécessaires au projet, jusqu'à finaliser les documents qui permettent de mettre le projet sur les rails : l'accord de construction et maintenance, et le contrat de fourniture qui seront les deux socles du projet. Lors d'une cérémonie solennelle et médiatisée, les différents acteurs signeront l'accord de construction et maintenance, puis le contrat de fourniture avec le constructeur ayant remporté l'appel d'offres (tels que Alcatel-Lucent ; Orange Marine...etc.). Ces accords précisent notamment : l'axe suivant lequel le câble est construit ; la technologie utilisée ; la capacité totale du système ; la date de mise en service du câble et les modalités contractuelles de participation au consortium. L'accord de construction et maintenance peut être considéré comme le document de référence principal du projet et il va rester en vigueur pendant toute la durée de vie contractuelle du système (généralement 25 ans).

A la suite de cet accord, le tracé du câble est déterminé, avec ses différents points d'atterrissage dans chaque pays¹³, dont les autorisations sont déjà ou vont être obtenues, afin de pouvoir effectuer la pose du câble dans les eaux territoriales et l'atterrissage pour la connexion du câble à une station terrestre. Avant que le constructeur démarre la fabrication, une opération de reconnaissance des fonds et de sondage est effectuée pour réaliser des cartes marines précises de la zone, déterminer le type et la quantité de câble nécessaire, mais aussi le nombre de répéteurs ainsi que les boîtes de dérivation¹⁴. C'est avec tous ces éléments en main que le constructeur va pouvoir démarrer la construction du câble.

Lorsque la construction du câble est proche de la fin, le navire câblé dédié à la pose du premier tronçon pourra venir s'accoster à proximité de l'usine de fabrication du câble, afin d'y débiter le chargement. Le câble sera lové dans des cuves et les répéteurs seront eux chargés dans le hangar du navire. Ce dernier se situe au niveau du pont principal du navire et parcourt en

¹³ Voir annexe 1 : Tracé du câble ACE (Africa Coast to Europe) avec ses points d'atterrissages (p 51)

¹⁴ Equipement immergé, permettant de créer une branche de dérivation des câbles sous-marins à fibres optiques, pour raccorder des régions intermédiaires.

général les 2/3 de la longueur du navire. Selon la taille du projet, plusieurs navires câbliers seront dédiés à la pose de différents tronçons du câble, permettant d'avancer plus rapidement dans la réalisation de ce dernier. La capacité d'emport d'un navire câblier peut varier selon sa taille, mais nous pouvons à titre d'exemple illustrer cette capacité avec le navire câblier *René Descartes*, de la société Orange Marine. Disposant de 3 cuves à câble de 1 000m³, ce navire peut embarquer 5 800 tonnes de câbles, représentant environ une longueur de 6 000 kilomètres (l'équivalent d'un système transatlantique), ainsi que 210 répéteurs.

Il est important de savoir qu'un câble sous-marin sera construit de manière différente selon la profondeur à laquelle il sera posé. Moins il y a de profondeur et plus il y aura de protection car l'exposition aux dangers tels que les ancres des navires ou les chaluts des navires de pêche sont importants. Au-delà de 1500 mètres de profondeur, le câble ne contient plus aucune protection. Les brins de fibres optiques qui mesurent 0,25 mm d'épaisseur sont enserrés dans une série de couches protectrices ou conductrices d'électricité. Le câble posé dans les grands fonds fait environ 2 cm de diamètre tandis que pour les zones côtières, on l'entoure d'une armure supplémentaire, capable de résister aux agressions éventuelles¹⁵.

Lorsque le chargement est terminé, le navire appareille avec à son bord environ 70 personnes : 40 marins ; 10 ingénieurs appelés « *Surveyor* » qui contrôleront via un logiciel la pose du câble ; 10 « *Testeurs* » qui travaillent pour le fabricant du câble et qui effectueront régulièrement des tests dessus pour s'assurer qu'il fonctionne et enfin, 10 pilotes pour le ROV (*Remotely operated vehicle*) et la Charrue, dont nous allons voir l'utilisation dans l'étape suivante de la réalisation du projet.

Le navire câblier va venir se mettre en positionnement dynamique au plus près de la plage de départ du câble. Le positionnement dynamique (*Dynamic Position*) est un système automatique de contrôle de cap et de position via une interface entre les éléments de propulsion, de gouverne, de positionnement GPS et enfin de mesure des éléments extérieurs (anémomètre). Grâce à cela, le navire peut assurer une précision de positionnement jusqu'à 5 m près. Ensuite, une embarcation va venir récupérer le câble à l'arrière du navire, pour le tirer jusqu'à la côte. Des ballons sont au fur et à mesure installés sur le câble pour l'empêcher de toucher le fond, le temps de le mettre en position sur le tracé prévu, puis ils seront enlevés une fois le câble bien positionné. Une fois le câble raccordé à la station terrestre, le navire fait route vers le large, en posant le câble avec le mou nécessaire pour qu'il épouse le relief du fond marin et soit en contact

¹⁵ Voir annexe 2 : Vue en coupe d'un câble à fibre optique télécom (p 51)

permanent avec le sol. C'est à ce moment-là que vont intervenir ces deux éléments que sont la charrue¹⁶ et le ROV¹⁷. La charrue est un engin marin permettant de creuser un sillon dont la profondeur peut aller jusqu'à trois mètres, dans lequel le câble est déposé puis ensouillé naturellement, afin de le protéger des chaluts et des ancres des navires. Le ROV est un robot sous-marin qui va quant à lui ensouiller le câble jusqu'à environ 1 mètre 50 de profondeur, en générant un sillon avec deux jets d'eau à très haute pression dans lequel le câble viendra se déposer. Ces opérations d'ensouillage sont en général effectuées jusqu'à 1 500 mètres de profondeur et lorsque le sol marin le permet, à une vitesse maximum de 1 nœud. Une fois cette profondeur atteinte, la charrue ou le ROV sont remontés à bord, et le câble est posé directement sur le fond marin à une vitesse pouvant aller jusqu'à 6 nœuds.

Toute la subtilité de la pose d'un câble réside dans le ratio entre la vitesse d'avancement du navire et la vitesse de filage des machines à câbles. Cette dernière doit être légèrement supérieure, afin d'avoir la sur-longueur nécessaire : « Le mou ». Le but du mou est de permettre au câble d'épouser étroitement le relief afin d'éviter les suspensions sur les fonds irréguliers et les tensions résiduelles dans le câble, ces deux facteurs ayant tendance à raccourcir la durée de vie du câble.

Lorsque tous les tronçons du câble ont été posés et les tests réalisés, la mise en service du système peut donc être effectuée. La mission du constructeur arrive à son terme. C'est à ce moment-là que le transfert de propriété du câble va pouvoir s'effectuer, du constructeur vers le consortium. Ce dernier prend donc en main la gestion du système, et va aussi souscrire une assurance afin de se prémunir de tous dommages qui pourrait être causés au câble. Nous rentrons donc dans une nouvelle phase : la phase opérationnelle du système qui va nécessiter une maintenance, puis la dépose du câble en fin de fonctionnement.

Depuis toujours, la durée de vie technique des systèmes sous-marins a été de 25 ans. On commence tout juste aujourd'hui à atteindre la fin de vie des tous premiers projets de câble sous-marin à fibre optique. Mais il faudra attendre les années 2020 pour voir si leur durée de vie moyenne sera prolongée ou si, au contraire des renouvellements devront être réalisés. Les pannes, jadis fréquentes au début de l'ère des câbles sous-marins sont devenues très rares de nos jours, la norme étant un seul défaut technique pendant toute la durée de vie d'un système.

¹⁶ Voir annexe 3 : Images de Charrue sous-marine (p 52)

¹⁷ Voir annexe 4 : Image d'un ROV (p 52)

Il existe aujourd'hui deux types de contrats de maintenance : des contrats de zone et des contrats de maintenance assurés par les opérateurs privés.

Dans les contrats de zone¹⁸, les copropriétaires du système vont faire appel à des consortiums de maintenance regroupant des entreprises de télécommunications comme l'ACMA (Atlantic Maintenance Agreement) pour des opérations dans la zone Atlantique ou Europe du Nord. Par accord entre tous les propriétaires de câble d'une zone donnée, un ou plusieurs navires sont affectés à cette zone et prêts à intervenir à tout instant et dans les meilleurs délais. De plus, des stocks de câble également répartis en de nombreux points permettent l'intervention rapide pour la réparation des structures sous-marines. La charge financière est alors répartie entre tous les propriétaires de liaisons situées dans la zone.

Ensuite, on peut trouver des contrats de maintenance assurés par les opérateurs privés¹⁹, lorsque cet opérateur privé est à la fois constructeur et possède ses navires-câblers de pose et maintenance, comme *Alcatel-Lucent Submarine Networks*. L'opérateur va vendre un « package », c'est-à-dire : la construction, la pose, la maintenance et le relevage du système en fin de vie, ou encore, lorsque le consortium préfère mettre en concurrence différents opérateurs de navires câblers via un appel d'offres, afin de signer un contrat de maintenance avec la compagnie ayant remporté l'appel d'offres.

Lorsqu'un câble ne fonctionne plus pour différentes raisons (endommagé par un navire, par des mouvements sismiques ou pannes d'alimentation électriques), le trafic est alors interrompu, et basculé sur une autre liaison en attendant la réparation. Sachant que le préjudice financier pour les opérateurs peut s'élever rapidement, il est déterminant de mettre en œuvre tous les moyens pour réparer le plus vite possible. Une fois le défaut signalé, le navire câblé appareille en moins de 24 heures pour se rendre sur la zone de travaux avec les ressources humaines et techniques nécessaires. Les mesures effectuées par les stations terrestres et les techniciens à bord permettent de localiser le défaut. Cette localisation précise est possible grâce aux répéteurs installés à intervalles réguliers le long des câbles. Quand le signal détérioré est reçu par un répéteur, cela signifie que la panne est en amont de celui-ci. Le navire câblé va venir se positionner à plusieurs kilomètres à gauche ou à droite du tracé du câble où se trouve le défaut, il descend sur le fond un grappin, puis va tirer ce grappin dans une direction perpendiculaire au tracé du câble afin que ce dernier soit saisi par le grappin. Lorsque la tension sur la ligne du

¹⁸ Voir annexe 5 : carte des contrats de maintenance (p 53)

¹⁹ Voir annexe 6 : carte des contrats privés de maintenance (p 54)

grappin augmente, cela signifie que le câble a bien été croché. A l'aide des machines à câbles, le grappin est remonté à bord avec le câble puis guidé dans des arceaux courbes dans le hangar. Les deux extrémités de la boucle ainsi formée sont placées sur des grosses bouées pour sécuriser l'ensemble et empêcher la boucle d'être entraînée vers le fond. La partie défectueuse va être placée dans un local dédié, la salle de jointage. Les fibres optiques de la zone défectueuse du câble vont être ressoudées et une fois le jointage effectué, les jointeurs vont remettre les fibres dans leur enveloppe et, à la manière d'un pansement, renforcer la section réparée. Avant la remise à l'eau, des tests sont menés à bord afin de vérifier la réussite de la réparation. Ce n'est qu'après de multiples vérifications que le câble est remis à l'eau.

Comme relevé précédemment, la dépose en fin de vie de l'ouvrage pour les câbles de fibres optiques n'en est qu'à ses débuts. Mais étant donné que l'opération de dépose s'apparente à celle de la pose d'un câble, mettant en œuvre des moyens nautiques identiques, et que la dépose des câbles de types coaxiaux a déjà elle bien commencé, une large expérience est aujourd'hui acquise pour la phase finale des projets.

La technique consiste à positionner un câblier à l'aplomb du câble, à le grappiner pour le récupérer puis à tirer dessus pour le lover à bord. Par contre, il est important de prendre en compte l'état du câble. En effet, dans le cas de vieux câbles, il paraît difficile de tirer dessus pour les hisser à bord sans risquer une casse et des dégâts matériels sur le navire. Il sera alors nécessaire de faire appel soit à des plongeurs soit à des ROV pour assister la traction par l'ajout de ballons de proche en proche sur les linéaires à relever. L'opération de relevage se déroule généralement de la façon suivante :

- Le choix du grappin est basé sur la connaissance de la nature des fonds marins ainsi que sur les propriétés du câble (en particulier sa tension de rupture) et sur la zone de drague, la valeur de la sonde détermine la longueur de la ligne de drague à filer.
- Après gréement du grappin à la ligne de drague, le navire commence l'affalage du grappin en se déplaçant le long du tracé à une vitesse d'environ 1 à 2 nœuds
- Lorsque la ligne de drague aura été établie, la machine à câble (treuil) se met en position freinée et le navire se déplace en suivant le tracé théorique. Durant toute l'opération un technicien surveille plusieurs paramètres (position du navire, vitesse, tension sur le filin) et des seuils d'alarme sont paramétrés
- Si une montée de tension est détectée sur le filin, le navire se met en station et le grappin sera relevé lentement en surveillant la tension, jusqu'à remonter le câble à bord.

- Une fois le câble à bord, il est déconnecté du filin, puis le navire reprendra sa marche sur le tracé du câble, et ce dernier sera remonté à bord puis lové dans les cuves du navire.

Avec la quantité immense de câbles sous-marins de fibres optiques qui ont été posés ces 20 dernières années, il ne fait aucun doute que de vastes projets de dépose vont être organisés lorsque les différents systèmes en services arriveront au terme de leur vie.

Après avoir étudié les éléments économiques et techniques relatifs aux câbles sous-marins, nous allons voir dans une première partie les différentes causes de dommages que les câbles sous-marins sont susceptibles de subir avec d'une part les causes naturelles telles que l'usure du temps ou les activités sismiques et d'autre part, les causes accidentelles provenant des ancres des navires et des engins de pêche. Puis, nous aborderons dans une deuxième partie les régimes juridiques applicables aux câbles sous-marins en étudiant la réglementation internationale et les différentes conventions relatives au sujet traité, en terminant par l'examen de la réglementation européenne et française.

1^{er} PARTIE

LES CAUSES DE DOMMAGES

Transitant la quasi-totalité des flux mondiaux de l'information, les câbles sous-marins sont aujourd'hui les ressorts majeurs de l'explosion des télécommunications. Chaque projet de pose d'un câble sous-marin représente des investissements, du temps et des connaissances précises importantes pour pouvoir être mené à terme. De plus en plus dépendants des services que permettent les nouveaux moyens de télécommunication, les utilisateurs de cet immense réseau que forment le monde de l'économie, de l'information, de la politique et des divers réseaux sociaux sont devenus très sensibles aux interruptions voir même à une baisse de la qualité des transmissions. Les câbles sous-marins reposent au fond de la mer, c'est tout ce qui fait l'originalité de ce support de transmission. Or, la mer est un milieu hostile dans lequel les câbles doivent survivre. S'ils sont installés suivant les règles de l'art, ils épousent sans tension résiduelle et sans suspension toutes les oscillations du relief, leur vie doit s'y poursuivre paisiblement, surtout lorsqu'ils jouissent du calme des grandes profondeurs. Cependant, plus on s'approche des côtes et plus les câbles sous-marins sont exposés à toutes sortes de dangers, venant de la mer elle-même et surtout de ses usagers.

Chapitre 1 : Les causes naturelles

D'origine plutôt faible, les causes naturelles de dommages aux câbles sous-marins n'en sont pas moins pour certaines, inévitables et très dangereuses. Elles proviennent de l'usure du temps ou bien d'activités telluriques.

Section 1 : Usure du temps

Les câbles sous-marins ne sont pas indestructibles, loin de là. Les contraintes qu'ils subissent sont nombreuses : température, salinité, pression, courants, tempêtes...etc. Comme nous avons pu le voir précédemment, les câbles sous-marins sont conçus pour pouvoir résister à ces contraintes naturelles.

§ 1 Mauvaise typologie du fond marin :

Le problème survient lorsque la pose n'a pas pu être réalisée dans les meilleures conditions. Les conditions les plus difficiles de pose de câble de télécommunication sont lorsque le relief du fond marin est très hétérogène. La théorie voudrait que le câble épouse parfaitement ces reliefs mais, selon les conditions météorologiques durant la pose du câble ou bien la présence de courant très importants, il sera très complexe de pouvoir respecter ces critères. Il y aura donc des suspensions par endroit, c'est-à-dire des portions où le câble ne sera pas posé sur le fond. Ces suspensions vont devenir particulièrement sensibles au fil du temps et vont entraîner une usure prématurée par effet d'abrasion de part et d'autre de la suspension à cause du poids du câble. Un effet naturel de corrosion du fait de l'oxygène dissout dans l'eau et de la salinité du milieu va ensuite apparaître sur les suspensions si aucune intervention rapide sur le défaut n'est effectuée. L'unique solution face à ce problème est de remonter à bord du navire les portions du câble concernées par ces suspensions, et de rajouter une longueur de câble suffisante permettant d'épouser au mieux les reliefs hétérogènes. Mais selon la typologie du fond quelquefois trop complexe, même après une intervention, des suspensions existeront toujours. Ce type de problème reste sous la responsabilité du constructeur-poseur qui devra, même après transfert de propriété, réparer ces dommages à ses frais.

§ 2 Animaux destructeurs :

Les câbles télégraphiques n'avaient pas les mêmes protections que les câbles à fibre optique d'aujourd'hui. Les premiers étaient très sensibles face à l'attaque des vers ou crustacés comme le *Teredo navalis* ou le xylophage, qui se logeaient dans le chanvre du câble et pénétraient dans la gutta-percha²⁰, partout où les fils de l'armature extérieure lui laissaient un passage. Même après quelques évolutions techniques de protection, des problèmes ont ensuite été rencontrés avec le *Limnoria lignorum*. Ce petit crustacé qui n'a que la grosseur d'une fourmi, pénétrait par les interstices des fils de l'armature jusqu'à l'âme à travers laquelle il cheminait en dévorant la gutta-percha. Les câbles à fibre optique ne sont eux pas dérangés par ces crustacés, mais quelquefois pas d'autres animaux marins.

Phénomène connu depuis l'origine des câbles sous-marins mais ayant disparu grâce à l'amélioration de la qualité des câbles télégraphiques et la mise en service des câbles coaxiaux d'un diamètre plus important, les attaques de requins ont été à plusieurs reprises à l'origine de

²⁰ Matière végétale produite par un arbre proche de l'hévéa. Ses propriétés isolantes qui sont accrues dans l'eau, sont utilisées depuis la première pose du câble télégraphique sous-marin comme isolant.

pannes. En 1986, quelques mois après la pose du premier câble à fibre optique entre les Iles Canaries (Las Palmas et Tenerife), cinq défauts surviennent par des profondeurs comprises entre 1 000 et 2 000 mètres, causés par des perforations du polyéthylène jusqu'au conducteur. Les types de câbles de ce système étaient classiques avec une armure extérieure jusqu'à des profondeurs de 1 000 mètres et sans armure au-delà. Les ingénieurs ont constaté par la suite que ces perforations contenaient des fragments de dents de requin. De même qu'à l'été 2014, la toile avait tremblé face à la vidéo prise lors d'une opération de maintenance avec un ROV, montrant un requin s'attaquant à un câble²¹. Les raisons de ces attaques restent encore floues : champ électrique du courant de télé alimentation ou vibrations mécaniques induites dans l'eau par des câbles en suspension. Pour pallier ces attaques certes rares, mais pouvant être problématiques, des constructeurs de câbles de fibre optique proposent maintenant des câbles protégés contre les attaques de requins appelés : « *Fishbite* ». Ces câbles sont dotés d'une couche supplémentaire de protection, évitant à la dent de requin d'atteindre le cœur du câble.

Ces attaques de requins ne représentent qu'un infime pourcentage, alors que les causes naturelles pouvant endommager d'une manière plus importante les câbles sous-marins restent les activités telluriques.

Section 2 : Activités telluriques

Ceci n'est un secret pour personne aujourd'hui, notre sol terrestre est constamment en mouvement, générant des phénomènes tels que des mouvements de terrain ou des séismes. C'est alors que le support lui-même du câble, devient un danger pour ce dernier.

§ 1 Mouvement de terrain :

En octobre 1979, un mouvement de terrain a eu lieu à l'aéroport de Nice situé en bordure de mer, provoquant un raz de marée à Antibes. Un glissement sous-marin de grande ampleur s'est produit en mer dont les effets se sont fait sentir jusqu'au fond de la fosse, non loin du Cap Corse. L'avalanche avait parcouru une distance très importante atteignant les câbles téléphoniques de Gènes-Barcelone et Gènes-Sassari, situés respectivement à 80 et 110

²¹ http://www.maxisciences.com/requin/quand-les-requins-menacent-les-cables-sous-marins-de-google_art33294.html - D'après l'ICPC News Release du 1^{er} juillet 2015 « *Sharks are not the Nemesis of the Internet* »—ICPC Findings ; cette vidéo avait en réalité été prise lors d'un survey en 2003 et avait ensuite été téléchargé sur Youtube en 2010. La vidéo avait par la suite eu un grand succès en 2014 lors de l'annuel « Semaine du requin » aux Etats-Unis.

kilomètres de Nice. Les dégâts sur les deux câbles furent très importants avec deux points de sectionnement sur le Gènes-Barcelone et un sur le Gènes-Sassari. Ce cas de mouvement de terrain reste unique, mais plusieurs attéragés dans le monde peuvent être touchés par ce type de phénomène.

§ 2 Activités sismiques :

Le jeudi 21 mai 2003, un important séisme de magnitude 6,7 sur l'échelle de Richter a eu lieu en Algérie. L'épicentre était situé dans une zone côtière à environ 80 kilomètres à l'est de la capitale Alger. Les conséquences de ce séisme se font sentir en mer dans une région elliptique de 200 kilomètres de diamètre, dans laquelle toutes les liaisons sont interrompues :

- Les deux liaisons Alger-Marseille et Alger-Palma de Majorque isolant ainsi les télécommunications internationales de l'Algérie
- Les trois grandes artères qui relient l'Europe à l'Extrême Orient : Sea-Me-We2 (*South East Asia-Middle East-West Europe*) et Sea-Me-We3 et leur concurrent Flag
- La liaison Columbus2 reliant l'Italie à Madère et aux Etats-Unis

Seul le câble Columbus3 situé au large a été épargné, et a permis grâce à sa grande capacité de rétablir immédiatement la capacité de Columbus2 et tout le trafic entre l'Italie et le Moyen Orient vers l'Europe du Nord et l'Amérique. L'Algérie s'était quant à elle retrouvée dans une situation très délicate, ne possédant aucun câble de secours, toutes ses relations ont été dans un grand dérangement. Il a fallu mobiliser 4 navires câbliers dans le cadre de l'accord de maintenance de Méditerranée pour réparer les 5 câbles fautifs (34 défauts) et jusqu'à 50 jours pour réparer les deux derniers câbles.

Plus récemment, un tremblement de terre a frappé le sud-est asiatique. Dans la nuit du 26 décembre 2007, un séisme de magnitude 7,1 sur l'échelle de Richter, et dont l'épicentre était situé à une profondeur de 22 kilomètres au large de la péninsule taiwanaise de Hengshun a eu lieu. Ce séisme a provoqué la plus grande panne de télécommunications que la région ait jamais connue et a mis en avant la dépendance de l'Asie du Sud-Est envers quelques câbles la reliant au reste du monde et particulièrement à ses partenaires économiques nord-américains et européens. De fait, la station-relais de Taïwan servait à l'époque (et sert toujours) à faire transiter 90% des données de la région à travers quelques gros câbles dont le séisme avait endommagé les principaux d'entre eux :

- Le Sea-Me-We3 entre le Moyen-Orient et l'Europe occidentale
- L'APCN2 (*Asia Pacific Cable Network*) reliant des pays de la région
- L'EAC (*East Asia Crossing*) reliant la Chine, le Japon et Taïwan
- Le RNAL (*Reach North Asia Loop*) couvrant la même zone
- Le C2C reliant la région à l'Amérique du Nord via le Pacific
- Le China-US couvrant la même zone

Depuis ce séisme qui généra l'inquiétude des acteurs économiques locaux, la région a considérablement augmenté sa capacité. Dans la ligné des Sea-Me-We, le n°5 a terminé d'être posé en novembre 2016²², reflétant bien la volonté de pouvoir éviter les même catastrophes. Seul problème, ce dernier câble suit exactement le même tracé que ses prédécesseurs.

Les causes naturelles de dommages aux câbles sous-marins, qu'elles soient dues à une usure du temps trop rapide, à des crustacés ou animaux marins ou enfin aux séismes, représentent certes un pourcentage faible dans l'origine des dommages, mais peuvent causer d'importants dysfonctionnements. Lors de ces différents dommages ayant pour origine des causes naturelles, même si les opérateurs parviennent à rerouter rapidement les trafics pour éviter de trop grandes pertes financières, d'importants frais sont engagés pour réparer et remettre en service le câble endommagé. De manière générale, ces propriétaires de câbles sous-marins sont couverts par une assurance contre les dommages aux câbles. L'assureur quant à lui, ne pourra rien faire pour recouvrir les pertes engendrées par ces sinistres. Mais il n'en est pas de même pour les causes accidentelles.

²² <http://www.submarinecablemap.com/#/submarine-cable/seamewe-5>

Chapitre 2 : Les causes accidentelles

Comme montré en annexe 7, les causes accidentelles sont les plus importantes sources de dommages pour les câbles sous-marins. Pour lutter contre ces deux dangers que sont les ancres des navires et les chaluts, l'ensouillage des câbles sous-marins a très tôt été utilisé. Mais malgré cette généralisation, de nombreux dérangements sont survenus.

Section 1 : Les ancres des navires

Lors d'une tempête en janvier 1856 pendant laquelle le paquebot *La Violette* fit naufrage sur les Goodwin Lands, un navire à voiles chassant sur ses ancres accrocha successivement les câbles télégraphiques de Douvres à Ostende et de Douvres à Calais. Il détruisit les deux seules communications télégraphiques qui existaient alors entre l'Angleterre et le continent.

Se produisant quelquefois du fait de la négligence d'un équipage, ou à cause d'évènements météorologiques trop violents, la croche d'un câble par l'ancre d'un navire reste encore un risque d'endommagement important. En effet, les ancres des navires de commerce peuvent parvenir à pénétrer dans des sols mous jusqu'à environ 5 à 6 mètres de profondeur, pouvant donc crocher un câble, même ensouillé. Ils représentaient 14,6% des dommages d'après le tableau de l'annexe 7, entre 1959 et 2006. D'après le bulletin du 18 mars 2009 de l'ICPC²³ sur les dommages causés aux câbles sous-marin, ce pourcentage était de 8% sur l'année 2006 puis, de 48% entre les années 2007 et 2008. Toujours d'après ce même bulletin, l'origine la plus courante est que les navires dessaisissent bien trop tôt leurs ancres avant d'arriver dans les zones de mouillage dédiées, augmentant les risques de draguer le fond avec leurs ancres et donc crocher un câble situé en dehors des zones de mouillage. L'ancre endommage directement un point du câble, celui croché dans l'ancre, mais pourra endommager une centaine de mètres du câble indirectement, en tirant sur ce dernier via son ancre. 2 rapports du West of England P&I Club²⁴ rapportent les faits d'un premier navire ayant croché un câble en dehors de la zone de mouillage après que son ancre ait chassée de la zone de mouillage. Ou encore, le cas d'un navire n'ayant pas bien sécurisé son ancre, cette dernière s'étant dessaisie et avait croché un câble. Nous nous devons de souligner, que tous les câbles posés au fond des océans sont répertoriés, et sont ensuite indiqués sur les cartes marines présentes à bord des navires. Ces dernières vont ensuite indiquer les zones de mouillage ou de chalutage qui sont interdites à cause de la présence

²³ *International cable protection committee*

²⁴ *MARS Report n° 187 – Juin 2008 - West of England P&I Club*

de câbles sous-marins²⁵. Par conséquent, lors du choix de son point de mouillage, le commandant a normalement à sa disposition tous les éléments lui permettant de ne pas mouiller sur un câble sous-marin. Mais la négligence de certains navires est toujours la source de risques pour les câbles. Récemment, le jeudi 22 octobre 2015, une coupure sur le câble Sea-Me-We 4 reliant Annaba (600 kilomètres à l'est d'Alger) à Marseille, a privé l'Algérie de la majeure partie de son accès à l'internet. La rupture fut localisée à 15 km au nord d'Annaba. Deux navires ont rapidement été soupçonnés d'être à l'origine de cette coupure car ils se trouvaient en rade dans le périmètre concerné, à douze kilomètres au large de la plage de Sidi Salem à Annaba. C'est grâce à l'AIS²⁶ que le navire en cause a pu être identifié : le *Paovosa Ace*. Le navire sous pavillon panaméen, transportant du blé en vrac avait mouillé dans une zone non dédiée en attendant une place au port d'Annaba et avait donc sectionné le câble de fibres optiques SMWE4 avec son ancre. Cette coupure avait engendré la perte de 800 000 euros par jour à l'opérateur public Algérie Télécom. Par la suite, le tribunal correctionnel d'Annaba avait condamné le mardi 5 avril 2016 le commandant du navire à six mois de prison avec sursis. Cette affaire très récente met parfaitement en avant les éléments de protection qu'ont les opérateurs de câbles sous-marins, et nous aurons l'occasion de revenir plus en détail sur cette affaire et son aboutissement juridique.

Bien évidemment, il n'y a pas lieu de faire un procès d'intention des commandants des navires de commerce. Bien souvent aussi, les stations de ports donnent des informations trop tardives sur les points de mouillages ou bien ordonnent de mouiller dans des zones très exposées aux vents et donc avec un risque important que l'ancre chasse. Les commandants sont alors comme bien souvent désignés comme les coupables ayant pourtant tout mis en œuvre pour ne pas l'être.

Les navires de commerce ont bien leur part de responsabilité dans le pourcentage total des dommages aux câbles sous-marins. Mais ce sont les navires de pêche qui ont depuis 1907 et l'apparition de la pêche au chalut, la part la plus importante dans l'origine des dommages aux câbles sous-marins.

²⁵ Voir annexe 8 : Carte marine avec zone de mouillage et chalutage interdit (p 56)

²⁶ *Automatic Identification System* : système d'identification des navires fonctionnant par VHF, et obligatoires pour tout navires supérieur à 300 tonneaux de jauge brut.

Section 2 : Les engins de pêche

D'après l'étude effectuée entre 1959 et 2006, 44,4% des dommages aux câbles avaient été causés par des engins de pêche. Pour relativiser ce pourcentage, nous pouvons souligner que ces dommages dûs aux engins de pêches ont une récurrence très importante face aux autres origines, mais un impact bien souvent moins important. Mais c'est bien cette importante récurrence qui a très rapidement inquiété les opérateurs de câbles sous-marins.

Plusieurs organisations ont effectué des études d'interaction entre les chaluts et les câbles²⁷ et il avait été conclu que le chalutage était la méthode de pêche pouvant causer le plus souvent des dommages aux câbles-sous-marin. Cela s'explique en partie du fait que ce soit la pratique de pêche la plus répandue dans le monde et en partie parce que c'est une méthode de pêche en mouvement, dans laquelle chaque opération de pêche peut couvrir un très large périmètre (Lokkeborg, 2005)²⁸. Ces recherches ont aussi démontré que dans plus de 90% des cas où un chalut passait sur un câble, aucun dommage n'avait lieu (Wilson, 2006). Cependant, de nombreux facteurs affectent ces interactions. Les engins de pêche, comme les chaluts à l'étagage, utilisant de grosses ancres, peuvent présenter des risques extrêmes pour les câbles. Comme montré sur l'illustration en annexe 9²⁹, le chalut de fond (*Demersal trawl on the seabed*), aussi appelé chalut à panneaux, se compose d'un filet en forme de cône remorqué sur le fond par un seul navire. C'est l'un des types d'engins les plus utilisés par la pêche commerciale dans le monde. Sur une échelle mondiale, il est aussi celui qui est le plus souvent pris dans des câbles. Sont aussi inclus dans ce groupe, les chaluts simples ou multiples ainsi que les chaluts à crevettes. Ce sont surtout les panneaux de chalut, appelés aussi « *otter-boards* », qui permettent l'ouverture horizontale des filets qui représentent un risque de croche sur un câble. Lorsqu'un câble à fibre optique est durement heurté par un grand panneau de chalut, il est probable que le câble soit endommagé. Le poids d'un panneau de chalut peut aller de 50 à plus de 4 000 kilogrammes. Tout objet dur avec cette masse et se déplaçant est susceptible d'endommager les fibres de verre d'un câble, les rendant incapables de transporter des signaux optiques. De plus, les plus grands chaluts ayant une force de traction pouvant aller jusqu'à 28 tonnes, des dommages très importants peuvent être faits sur une grande longueur de câble lors de la remontée de l'engin de pêche, avec le câble croché dedans. Enfin, un autre danger vient du chalutage en eau profonde. Comme expliqué précédemment, l'ensouillage des câbles peut

²⁷ Aitken 1977 et Drew and Hopper 1996

²⁸ *Submarine cables and the oceans : connecting the world* – ICPC and UNEP ; p.46, 2009

²⁹ Voir annexe 9 : Les différents types d'engins de pêche (p 57)

s'effectuer aujourd'hui jusqu'à environ 1 000 mètres de profondeurs. De plus, les câbles grand fond ne sont pas renforcés avec des fils d'acier, cela les rend donc plus vulnérables que les câblés proches des côtes, en eau peu profonde. Fort heureusement pour les câbles sous-marins mais aussi pour l'écosystème, un accord politique a été trouvé le jeudi 30 juin 2016 entre le Parlement européen, le Conseil et la Commission, visant à interdire le chalutage en-dessous de 800 mètres³⁰.

Au-delà des risques de dommages sur les câbles sous-marins, la croche d'un câble par un chalut peut aussi présenter un grand risque pour le chalutier et son équipage : le chavirement. Vouloir soulever un chalut emmêlé dans un câble sous-marin peut être beaucoup plus dangereux que d'essayer de l'extraire de n'importe quel autre objet du fond marin. Quand le treuil est enclenché, il peut sembler au premier abord que le chalut est libre, mais plus le câble est soulevé du fond marin plus la tension sur le chalut augmente. Ceci est en partie dû au poids du câble qui est soulevé du fond, ainsi qu'à la suspension du chalut. Le problème est pire si le câble est en partie enterré, parce que le navire tenterait alors de le déterrer du fond. Si le câble est partiellement enterré, il sera impossible de le soulever de plus de quelques mètres et la tension dans le chalut pourrait augmenter rapidement au point de faire chavirer le bateau. C'est peut-être bien hélas ce qui s'est passé pour le naufrage du chalutier *Bugaled Breizh*, au sud du Cap Lizard le 15 janvier 2004. C'est en tout cas la thèse que soutient le commandant Michel Bougeard, dans un article paru en février 2011 dans la tribune libre de l'AFCAN³¹. Dans cette sombre affaire dont l'origine du naufrage est toujours inconnue, le commandant Bougeard soutient que le chalutier avait croché le câble Sea-Me-We 3. Alors que le rapport du BEA mer exclut cette hypothèse, selon le commandant, la position du câble étant erronée sur les cartes marines, il est tout à fait probable que le chalutier ait pu soudainement chavirer après avoir croché ce câble. Cela n'a en tout cas pas été l'avis de la Cour de cassation qui a validé mardi 21 juin 2016, le non-lieu prononcé dans l'enquête sur ce naufrage.

³⁰ *Chalutage profond : interdit sous 800 mètres, limité sous 400* – Le Marin – 30/06/2016

³¹ Association Française des Capitaines de Navires - http://www.afcan.org/tribune_libre/bugaled_breizh.html

Les causes de dommages aux câbles sous-marins sont nombreuses. De la morsure de requin, à la croche d'un chalut, c'est un milieu très hostile dans lequel reposent les câbles sous-marins. Ce milieu hostile qu'est l'océan a plus ou moins réussi à être maîtrisé pour éviter tous dommages y ayant son origine. Mais nous avons pu voir que les causes accidentelles sont elles, encore bien présentes. Chaque panne représente des pertes financières et des frais de remise en état qui deviennent rapidement très importants. C'est pourquoi, il importe maintenant d'examiner l'ensemble des règles juridiques encadrant les câbles sous-marins et leur utilisation.

2^{eme} PARTIE

LES REGIMES JURIDIQUES APPLICABLES

Très rapidement après l'invention des câbles sous-marins, on s'est aperçu qu'il fallait leur appliquer un statut juridique, non seulement afin de normaliser leur cohabitation avec les autres usagers de la mer, mais surtout afin de leur assurer une protection contre les détériorations volontaires ou involontaires dont ils peuvent faire l'objet, tant en temps de guerre qu'en temps de paix. Une première partie sera dédiée à l'étude des textes juridiques internationaux qui traitent des câbles sous-marins et de leur application, ainsi que des institutions internationales concernées pas les câbles sous-marins. Puis, nous examinerons dans une seconde partie, le corpus juridique européen et français.

Chapitre 1 : Règlementation internationale

La règlementation internationale concernant les câbles sous-marins est ancienne et il convient d'étudier dans un ordre chronologique les différentes conventions abordant le sujet des câbles sous-marins.

Section 1 : Convention internationale relative à la protection des câbles sous-marins

Si les câbles d'atterrissement étaient déjà protégés dans les limites de la mer territoriale par les lois sur la télégraphie terrestre, les câbles de haute mer échappaient eux à la législation des divers pays. Cette lacune juridique avait pour résultante de laisser impuni, tout acte de destruction commis en pleine mer.

§ 1 Genèse de la convention :

Une première convention du 16 mai 1864³² fut signée entre la France et plusieurs autres grandes puissances (le Brésil, Le Portugal, l'Italie et Haïti), dans le cadre de la construction d'une ligne télégraphique sous-marine à travers l'océan Atlantique. L'article 2 de cette convention stipulait que : « *les Etats contractants s'engagent à ne pas détruire ou couper le câble, en cas de guerre, et à reconnaître la neutralité de la ligne* ». Cette convention ne fut jamais appliquée car

³² V. Perdrix, *les câbles sous-marins et leur protection internationale : convention internationale du 14 mars 1884*, A. Pedone, 1903

l'entreprise fit faillite, mais les prémisses d'une entente internationale étaient bien posées. C'est ensuite le gouvernement des Etats-Unis qui prit l'initiative en 1869, de proposer une conférence à Washington ayant pour objet l'étude de la protection des communications télégraphiques sous-marines. Cette proposition qui reçut un accueil favorable, excepté de la part de l'Angleterre, ne put aboutir à cause de la guerre Franco-Allemande. L'idée des Américains était de faire rentrer dans les actes de piraterie, les actes de destruction des câbles sous-marins pour pouvoir donc considérer ces actes comme un crime du droit international, chaque nation ayant un pouvoir de répression sur ces actes. Mais comme le souligne M.L. Renault dans un rapport de 1878 à l'institut de droit international : *« l'Angleterre n'a jamais pu réussir à faire admettre malgré sa grande influence, que la traite des nègres devait être assimilée à la piraterie du droit des gens et on voudrait faire reconnaître cette assimilation pour la destruction intentionnelle d'un câble télégraphique, comme s'il n'y avait pas un abîme entre le pirate « hostis humanis generis »³³ et l'individu qui, peut-être pour nuire à une compagnie dont il est le concurrent détruit son câble sous-marin ? Est-ce que la peine ne serait pas hors de proportion avec le fait à punir ? Ainsi, la loi française du 11 avril 1825 contre la piraterie, prononce suivant les circonstances, « la peine de mort, la peine des travaux forcés à perpétuité ou à temps »³⁴. Cette proposition d'assimilation venant des Etats-Unis resta lettre morte, mais le problème de la protection des câbles sous-marins refit son apparition en 1874 lors de la conférence diplomatique de Bruxelles. Mais la question fut encore une fois abandonnée par les diplomates et hommes d'Etat. Après plusieurs études effectuées par l'institut du droit international français désirent relancer ce projet d'accord sur la protection des câbles sous-marins, le gouvernement français proposa aux différents Etats la réunion à Paris d'une conférence chargée d'étudier et d'émettre des règles pour protéger les câbles sous-marins. Après une première session réunie à Paris du 16 au 29 novembre 1882, une deuxième du 16 au 26 octobre 1883, et de longues discussions entre les différents Etats, la convention sur la protection des câbles sous-marins a été signée le 14 mars 1884 à Paris, puis rendue applicable en France par la loi du 20 décembre 1884.*

³³ Signifiant : « Ennemi de l'humanité »

³⁴ V. Perdrix, *les câbles sous-marins et leur protection internationale : convention internationale du 14 mars 1884*, A. Pedone, 1903

§ 2 Champ d'action et d'application de la Convention :

Ce texte flexible a traversé le temps sans grande modification et est toujours en vigueur aujourd'hui. Dès l'article 1, la convention résout le problème des actes de destruction commis en pleine mer, en disposant que : « *la présente convention s'applique, en dehors des eaux territoriales, à tous les câbles sous-marins légalement établis et qui atterrissent sur les territoires...* ». C'est ensuite l'article 2 qui va permettre de qualifier de délit la rupture d'un câble en stipulant que : « *La rupture ou la détérioration d'un câble sous-marin, faite volontairement ou par négligence coupable, et qui pourrait avoir pour résultat d'interrompre ou d'entraver, en tout ou en partie, les communications télégraphiques est punissable, sans préjudice de l'action civile en dommages et intérêts...* ». Ce concept de « *négligence coupable* » formulé par L. Renault, marque la volonté de rattacher le fait générateur de la responsabilité selon L. Savadogo³⁵, sans doute afin de pouvoir distinguer la personne qui a tout mis en œuvre pour éviter cette détérioration de celle qui a réellement été négligente. Dans son étude, L. Savadogo illustre ce concept avec le cas où la présence d'un câble n'a pas suffisamment été bien signalée, la faute des navigateurs ayant détérioré le câble ne pourra être qualifiée de coupable. Mais le terme de « *négligence coupable* », pourrait être appliqué dans l'affaire *Peracomo Inc. C. Société TELUS Communications*³⁶. Un pêcheur dans le Saint Laurent avait croché avec une de ses ancres un câble reposant sur le lit du fleuve. N'y ayant pas prêté attention la première fois et pensant que le câble en question était abandonné, lorsque ce dernier croche une deuxième fois le câble, il le remonte à bord et le sectionne au moyen d'une scie électrique. Il s'agissait bien en réalité d'un câble à fibre optique en fonction, faisant l'objet de droits de copropriété ou d'utilisation détenus par les sociétés Telus Communication, Hydro-Québec et Bell Canada. Acte incontestablement intentionnel, le concept de « *négligence coupable* » pouvait avoir toute sa signification dans cette affaire, mais les juges ne se sont pas référés à la Convention de 1884.

Toujours dans l'article 2, on relève que cette disposition ne s'applique pas si la détérioration a eu lieu dans le but de « *protéger leur vie ou la sécurité de leurs bâtiments* ». L'article 3 impose quant à lui aux Etats contractants, d'assurer des conditions de sureté suffisantes lorsqu'elles autorisent l'atterrissement d'un câble. L'article 4 dessine un premier champ d'action de la

³⁵ L. Savadogo, *Le régime international des câbles sous-marins*, Journal du droit international (Clunet) n° 1, Janvier 2013

³⁶ Cour suprême du Canada, 23 avril 2014, *Peracomo Inc. C. Société TELUS Communications*, Navire *Realice*, Le droit maritime français – 2015 769, obs. Gaël PIETTE

convention en stipulant que : « *le propriétaire d'un câble qui, par la pose ou la réparation de ce câble, cause la rupture ou la détérioration d'un autre câble doit supporter les frais de réparation que cette rupture ou cette détérioration aura rendu nécessaires, sans préjudice, si il y a lieu, de l'application de l'article 2 de la présente convention* ». On constate avec cet article que la convention fait subir au propriétaire du câble fautif, non seulement les frais de réparation mais aussi les dommages et intérêts engendrés par cette détérioration ou rupture. Du point de vue de la sécurité des navires câbliers et de leurs équipements, les articles 5 et 6 de la convention imposent aux bâtiments qui sont en pose à arborer les signaux adéquats, afin que les autres navires puissent savoir que le navire est en pose et qu'ils se tiennent « *éloignés d'un mille nautique au moins de ce bâtiment* »³⁷, ainsi que des « *bouées destinées à indiquer la position des câbles* »³⁸. A l'époque de la signature de la convention, chaque pays avait adopté son propre code pour prévenir les abordages en mer³⁹, mais il n'existait pas encore de convention internationale permettant d'unifier ces règles. Des 1884, la convention sur la protection des câbles sous-marins accordait un certain « privilège » aux navires poseurs de câbles, face aux autres navires, dans le but de protéger les opérations et donc, le câble sous-marin. Aujourd'hui, avec l'application du Règlement international pour prévenir les abordages en mer⁴⁰, les navires câbliers, lorsqu'ils sont en opérations, doivent montrer les marques et signaux correspondant⁴¹ afin d'être considérés comme « *navire à capacité de manœuvre restreinte* ». Du fait de ses opérations, le navire est privilégié face aux autres qui doivent conserver un périmètre de sécurité. L'article 7 de la convention est d'une grande importance car, il vient encourager les navires à sacrifier leurs ancres, filets ou engins de pêche qui seraient pris dans un câble sous-marins pour préserver ce dernier, en les indemnisant de leurs pertes. Cette indemnité devra être versée par le propriétaire du câble et pour y avoir droit, « *un procès-verbal appuyé des témoignages des gens de l'équipage* » ainsi qu'une déclaration du capitaine aux autorités compétentes « *dans les 24 heures de son arrivée au premier port de retour ou de relâche*⁴² » devra être effectuée. L'interprétation de cet article dépend surtout du cas d'espèce car, si les engins de pêche ou ancres ont croché le câble par « *négligence coupable* » et ont été ensuite abandonnés pour ne pas aggraver la situation, est-ce que les tribunaux accepteront d'indemniser les propriétaires de navires ? La jurisprudence est malheureusement pauvre sur

³⁷ Article 5 de la Convention internationale relative à la protection des câbles sous-marins du 14 Mars 1884.

³⁸ Article 6 de cette même convention.

³⁹ *Navigation, Section 4233, rules for preventing collisions*, Revised Statutes (1878), Title XLVIII (48), chapter 5

⁴⁰ Règlement de l'organisme maritime international, aussi appelé : *Collision regulation 72*

⁴¹ Voir annexe 10 : Marques et signaux navire à capacité de manœuvre restreint (p 57)

⁴² Article 7 de la convention.

l'interprétation de cet article, mais une affaire est à relever, celle de l'*Agincourt Steamship Company Ltd. V. Eastern Extension, Australia and China Telegraph Company Ltd. 1907*⁴³. Une juridiction britannique a eu une interprétation extensive de l'article en ayant non seulement indemnisé le sacrifice de l'ancre et des filets, mais aussi la perte des prises halieutiques et autres conséquences résultant du sacrifice qui n'était pas prévue comme par exemple le temps de retour au port le plus proche. En France, l'unique jurisprudence s'étant appuyée sur cet article est la décision du Conseil d'Etat du 26 octobre 1988. Dans cette espèce, un certain M. X... capitaine d'un navire de pêche avait, pour éviter d'endommager un câble sous-marin qu'il avait accroché le 21 juin 1984 alors qu'il pêchait au Sud-Ouest de l'Irlande, coupé les cordages de son train de pêche qu'il avait ainsi perdu. En application de l'article 7 de la Convention internationale de 1884 concernant la protection des câbles sous-marins, le tribunal administratif de Paris avait d'abord condamné l'administration des postes et télécommunications et du tourisme à verser à M. X... la somme de 97 334, 85 Francs en réparation du préjudice résultant du sacrifice. Mais l'administration avait ensuite fait valoir en appel que le câble crocheté par M. X... n'appartenait pas à l'Etat Français. Le conseil d'Etat avait par la suite annulé le jugement du tribunal administratif de Paris, ayant considéré que non seulement le câble crocheté n'appartenait pas à l'Etat Français, et que le requérant n'avait pas apporté la preuve « *du lien de causalité entre l'incident sus relaté et la présence dudit câble* »⁴⁴. Cette affaire souligne le problème des câbles abandonnés car, ce câble n'ayant pu être identifié, le requérant n'a pu obtenir gain de cause.

La compétence pour juger des infractions à la convention est définie dans l'article 8 comme étant, soit celle de l'Etat du pavillon du navire sur lequel a été commise l'infraction, soit l'Etat du ressortissant responsable. Nous rappelons ici, que la présente convention s'applique en dehors des eaux territoriales et que par conséquent, toutes détériorations commises dans les eaux territoriales d'un pays pourront donner compétence à ce dernier, cette zone étant sous sa souveraineté et la convention de 1884 ne s'appliquant pas⁴⁵. C'est ce qui s'est passé dans l'affaire précédemment évoquée du navire *Paovosa Ace*, qui a sectionné le câble de fibre optiques SMWE4 au large de l'Algérie avec son ancre. Le tribunal correctionnel d'Annaba a condamné le commandant de nationalité chinoise, à six mois de prison avec sursis et 50 000

⁴³ L. Savadogo, *Le régime international des câbles sous-marins*, Journal du droit international (Clunet) n° 1, Janvier 2013, p. 13.

⁴⁴ *Conseil d'Etat, 2 / 6 SSR, du 26 octobre 1988, 77042, inédit au recueil Lebon*, www.MCJ.fr

⁴⁵ Certains pays comme l'Allemagne étendent leur application aux câbles posés dans la mer territoriale ; L. Savadogo, *Le régime international des câbles sous-marins*, Journal du droit international (Clunet) n° 1, Janvier 2013, p. 10

dinars algériens (406 euros) pour « *violation du code de navigation, destruction des biens d'autrui et endommagement d'un équipement stratégique public en mer* »⁴⁶. L'article 9 précise que la poursuite des infractions sera faite par l'Etat ou en son nom. L'article 10 donne compétence aux officiers de navires de guerre pour constater les infractions à la convention, par tout moyen de preuve admis dans la législation du pays où siège le tribunal saisi. Les articles 12 et 13 engagent les Etats à prendre les mesures nécessaires « *pour faire punir soit de l'emprisonnement, soit de l'amende, soit de ces deux peines, ceux qui contreviendraient aux dispositions des articles 2, 5 et 6* », ainsi qu'à se communiquer « *les lois qui auraient déjà été ou qui viendraient à l'être dans leurs Etats, relativement à l'objet de la présente convention* ». La France a inscrit des mesures répressives dans la loi du 20 décembre 1884 ainsi que dans le Code des postes et des télécommunications électroniques⁴⁷.

Enfin, le dernier article qui nous intéresse dans cette convention est l'article 15. Ce dernier stipule que la présente convention n'est applicable qu'en temps de paix. En cas d'hostilités, les câbles sous-marins risquent d'être des cibles de première importance dans les rapports entre les belligérants. La pratique l'a bien montré puisque l'Allemagne lors des deux dernières guerres et l'Italie au cours de la seconde, ont été privées dès le début des hostilités de l'usage de leurs câbles télégraphiques sous-marins parce que leurs adversaires possédaient la maîtrise des mers. Les câbles étaient et resteront un instrument de guerre, et comme l'ont très bien exprimé les auteurs du livre *Du morse à l'Internet, 150 ans de télécommunication par câbles sous-marins* : « *Ainsi, il y aura toujours une guerre du câble en marge de tout conflit* »⁴⁸.

Une seule déclaration est venue compléter cette Convention en 1886, afin de préciser le sens du mot « *volontaire* » de l'article 2. Elle énonce que si c'est une rupture accidentelle ou en réparant un câble et que toutes les précautions ont été prises, la disposition de responsabilité pénale de l'article 2 ne s'applique pas. Mais la destruction accidentelle d'un câble obligera quand même toujours son auteur à la réparation des dommages causés, restant la simple application aux câbles du principe général de la responsabilité.

⁴⁶ *Internet coupé en Algérie, un commandant de navire condamné*. Le Marin, publié le 06 Avril 2016.

⁴⁷ Livre II, les communications électroniques, Titre II chapitre V Protection des câbles sous-marins, articles L72 à L86 et R45 à R52

⁴⁸ R. Salvador – G. Fouchard – Y. Rolland- A-P. Leclerc, *Du Morse à l'Internet, 150 ans de télécommunication par câbles sous-marins*, Fouchard, 1^{er} Edition, 2006, p. 329

Cette convention de 1884 toujours en vigueur, est un pilier du droit international pour la protection des câbles sous-marins. Mais cette convention centrée donc sur leur protection, n'abordait pas les aspects du droit de la mer et l'immersion des câbles sous-marins. Il a fallu attendre les travaux de codification du droit de la mer de 1958 pour que les câbles sous-marins soient à nouveau étudiés par le droit international.

Section 2 : Convention de Genève sur le plateau continental et la haute mer de 1958

Les questions juridiques quant à la pose des câbles sous-marins et à leur entretien n'avaient jamais été soulevées. En effet, il était considéré que lorsque l'ouvrage était posé en haute mer, tous les Etats pouvaient l'effectuer librement tandis que, lorsque le câble devait passer en transit dans la mer territoriale d'un Etat ou atterrir sur son rivage, seul son consentement était nécessaire. Il était de coutume de considérer que la largeur des eaux territoriales était de 3 milles marins, ce qui était parfois lié « *assez approximativement, à la portée maximum d'un canon de forteresse* »⁴⁹. Mais cette distance n'était pas toujours respectée par les Etats, l'agrandissant jusqu'à 6 voire 200 milles marins. Il était donc nécessaire de rédiger des règles définissant les possibilités dans l'espace maritime de la pose d'un câble sous-marin.

Ce sont ces problématiques, auxquelles la conférence sur le droit de la mer qui s'est tenue à Genève du 24 février au 27 avril 1958, a tenté de répondre. Les câbles sous-marins étant étroitement liés avec le droit de la mer, il était bien normal qu'ils soient intégrés à l'étude du statut des espaces maritimes. A la suite de cette conférence, 4 conventions ont été adoptées :

- La mer territoriale et la zone contiguë
- La haute mer
- Le plateau continental
- La pêche et la conservation des ressources biologiques

Ces conventions sont les premiers textes internationaux venant codifier différents espaces maritimes sur lesquels les Etats peuvent avoir des droits exclusifs et communs. Le but de ces 4 volets était de pouvoir faciliter l'acceptation d'un grand nombre d'Etats d'au moins certaines de ces conventions, évitant le refus total d'une convention en raison de leur opposition à l'une ou plusieurs de ses principales parties constitutives. Même si l'ensemble des volets de cette

⁴⁹ P. Bonassies et C. Scapel, *Traité de droit maritime*, 2eme édition, 2010, LGDJ, p.40

convention n'avait pas réussi à réunir un grand nombre de ratifications et d'adhésions, les bases du droit maritime étaient solidement établies. Les deux conventions qui nous intéressent ici, sont celle de la haute mer et du plateau continental, celle sur la mer territoriale et la zone contiguë n'apportant aucune précision sur le régime des câbles sous-marins, mais venant assoir la souveraineté des états dans leurs eaux territoriales. Ces derniers conservent toujours un droit de regard sur le tracé du câble pouvant atterrir sur leurs plages ou sur les câbles passant en transit, mais aucun accord n'avait pu être trouvé sur l'étendue des eaux territoriales, conservant donc cette hétérogénéité entre la distance des eaux territoriales de chaque Etat.

§1 Convention sur la haute mer :

La liberté de pose des câbles sous-marins dans la haute mer est affirmée par la convention dès l'article 2. Il est à noter que dans l'article 2 et 26 alinéa 1, il est précisé que cette liberté vaut non seulement pour les câbles mais aussi pour les pipelines sous-marins. Cette assimilation est selon les auteurs du livre *Du Morse à l'internet, 150 ans de télécommunication par câbles sous-marins*, le reflet de l'anticipation du législateur quant au développement de l'activité pétrolière offshore. C'est ensuite l'article 26 alinéas 2 qui vient préciser que l'Etat riverain ne peut pas entraver la pose ou l'entretien des câbles, « *réserve faite de son droit de prendre des mesures raisonnables pour l'exploration du plateau continental et l'exploitation de ses ressources naturelles* ». On relèvera tout d'abord dans cet article l'apparition de la notion de « plateau continental », sur lequel l'Etat a des droits d'exploration et d'exploitation qu'il faut concilier avec la pose de câbles sous-marins par d'autres Etats. Il ne peut pas empêcher la pose d'un câble ou pipeline dans cette zone, mais peut « *prendre des mesures raisonnables* ». L'interprétation de ce concept restant assez complexe, aucune jurisprudence n'est venue préciser son étendu. Enfin, l'article 26 alinéa 3, dispose que : « *en posant ses câbles ou pipelines, l'Etat en question doit tenir dument compte des câbles ou pipelines déjà installés sur le lit de la mer. En particulier, il ne doit pas entraver les possibilités de réparation des câbles ou pipelines existants* ». Cette disposition de l'article 26 implique donc que l'Etat poseur du nouveau câble puisse entrer en consultation avec l'Etat côtier pour débattre avec lui des infrastructures existantes, des projets d'exploration et d'exploitation envisagés, afin de pouvoir adopter le meilleur tracé de câble possible. Mais il faut rappeler que la pose d'un câble ou pipeline reste une liberté, et ne doit donc pas être subordonnée à une autorisation de l'Etat côtier.

Ensuite, les articles 27 à 29 reprennent les mesures de protection présentes dans la convention de 1884, sans en modifier les termes. L'article 27 reprend les mesures législatives que l'Etat

doit prendre afin que les actes de détérioration constituent des infractions. La convention reprend la notion de « *négligence coupable* » et rajoute le concept de « *détérioration volontaire* ». Tout comme la convention de 1884, cette disposition ne s'applique pas si cet acte est commis afin de préserver la vie des auteurs ou la sécurité du navire. L'article 28 fait peser les frais de réparation à tous propriétaires de câbles ayant endommagés un autre câble lors d'une réparation ou d'une pose. Et enfin, l'article 29 reprend les dispositions d'indemnisation que doivent prendre les propriétaires de câble sous-marins pour les navires ayant sacrifié une ancre ou des engins de pêche afin d'éviter la détérioration d'un câble. Cette indemnisation est cependant tributaire des « *mesures de précaution raisonnables* »⁵⁰ qu'ont pu préalablement prendre les auteurs du dommage.

§ 2 Convention sur le plateau continental :

La liberté de pose des câbles a par conséquent connu des restrictions avec l'apparition de la notion du plateau continental. Précisé dans le volet de la Convention sur le plateau continental, la limite est fixée à la profondeur de 200 mètres et désigne « *le lit de la mer et le sous-sol des régions sous-marines adjacentes aux côtes, mais situées en dehors de la mer territoriale* »⁵¹, et où l'Etat riverain conserve un droit exclusif sur l'exploitation et l'exploration des ressources naturelles. Le volet de la Convention sur le plateau continental dispose dans son article 4 que « *L'Etat riverain ne peut entraver la pose ou l'entretien de câbles ou de pipe-lines sous-marins sur le plateau continental, réserve faite de son droit de prendre des mesures raisonnables pour l'exploration du plateau continental et l'exploitation de ses ressources naturelles* ». Cette disposition reprend donc celle de l'article 26 de la Convention sur la haute mer. Plusieurs affaires ont permis de se prononcer sur des dispositions de la Convention sur le plateau continental dont : l'arrêt du 20 février 1969 sur le plateau continental de la Mer du Nord et l'arrêt du 19 décembre 1978 sur le plateau continental de la mer Égée de la Cour Internationale de Justice. Dans la première affaire opposant la République fédérale d'Allemagne au Royaume du Danemark d'une part, et au Royaume des Pays-Bas d'autre part, la Cour Internationale de Justice a attiré l'attention sur le caractère coutumier de cette obligation de liberté de pose de câble sous-marins, comportant deux réserves : la possibilité pour l'Etat côtier de prendre des « *mesures raisonnables* » et, l'obligation pour l'Etat voulant poser des câbles, de veiller à ne pas entraver les exploitations et à ne pas détériorer les installations existantes.

⁵⁰ Article 29, Convention sur la haute mer de 1958.

⁵¹ Article 1, Convention sur le plateau continental de 1958

Les Conventions sur la haute mer et le plateau continental sont venues poser des nouvelles bases quant au régime des câbles sous-marins. Unifiant la liberté de pose en haute mer, et précisant leur possibilité de pose dans des zones où l'Etat côtier possède des droits souverains sur l'exploitation et l'exploration. Mais la Convention de Genève de 1958 n'ayant pas remporté un grand succès, la problématique des eaux territoriales et le manque de précision face aux droits des Etats sur l'espace maritime a poussé les Etats dans la rédaction d'une convention venant enfin unifier et instaurer les bases internationales du droit de la mer.

Section 3 : Convention des nations Unies sur le droit de la mer de 1982

La Convention des nations Unies sur le droit de la mer a été signée le 7 décembre 1982 à Montego Bay (Jamaïque)⁵². Elle est ensuite entrée en vigueur le 16 novembre 1994 et a été ratifiée aujourd'hui par plus de 160 pays, dont la France en 1996⁵³. Ce texte est venu non seulement renforcer les règles énoncées par la Convention de Genève de 1958, et établir des règles nouvelles concernant l'exploitation des fonds marins ou les Etats archipelagique.

§ 1 La continuité du territoire terrestre :

Tout d'abord, cette convention a permis de préciser le statut des eaux intérieures et surtout des eaux territoriales. La distance de ces dernières a été portée à 12 milles marins en partant de la ligne de base. Cela a eu pour conséquence de soumettre à la souveraineté d'Etat côtiers, des câbles sous-marins qui n'étaient pas initialement en transit dans les eaux territoriales de cet Etat côtier, en raison de l'existence d'eaux territoriales plus réduites au moment du tracé. De ce fait, ces câbles ne pouvaient être entretenus ou remplacés qu'avec le consentement des Etats côtiers. De plus, les eaux territoriales étant sous la souveraineté de l'Etat côtier, ce dernier conserve un droit de regard total sur le tracé d'un nouveau câble ne devant pas venir déranger des zones de protection ou inadéquat pour le passage du câble. L'Etat ou l'opérateur privé, voulant poser un câble dans les eaux territoriales d'un autre Etat, devra systématiquement demander des autorisations pour la pose d'un nouveau câble et informer constamment l'Etat côtier de l'avancement du projet. D'après mon expérience de marin à bord des navires câbliers, il peut arriver assez régulièrement que les projets soient lancés en même temps que les demandes d'autorisation aux différents pays par lesquels le câble devra soit transiter soit atterrir. Selon la

⁵² Communément appelée : « *Convention de Montego Bay* »

⁵³ Loi du 21 décembre 1995 et décret n°96-774 du 21 Août 1996

rapidité de l'administration du pays, la demande peut prendre un certain temps pour être traitée et accordée. On se retrouve donc dans de nombreux cas, lorsque le navire arrive à l'entrée des eaux territoriales du pays, à devoir couper et accrocher le câble à une bouée, devant attendre l'autorisation pour pouvoir le faire atterrir sur la plage. La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982, aussi appelé, la Convention de Montego Bay, a aussi éclairé le concept de « *passage inoffensif* ». Ce passage inoffensif autorise les autres usagers de la mer à pouvoir naviguer de manière continue et inoffensive sur les eaux territoriales de l'Etat côtier. Aux termes de l'article 21, paragraphe 1, alinéa c), l'Etat côtier peut légiférer sur ce passage inoffensif sur sa mer territoriale pour la « *protection des câbles et des pipelines* ». Mais pour ce faire, l'Etat doit donner la publicité voulue à ces textes⁵⁴.

Concernant les eaux archipélagiques, les Etats archipels doivent respecter les câbles déjà présents qui ont été posés par d'autres Etats et passant dans leurs eaux sans toucher le rivage. L'article 51, paragraphe 2, dispose aussi que les Etats archipels doivent autoriser « *l'entretien et le remplacement de ces câbles après avoir été avisés de leur emplacement et des travaux d'entretien et de remplacement envisagés* ». C'est un régime comparable à celui des eaux territoriales, l'Etat archipel devant être informé des travaux se déroulant dans ses eaux, et devant être effectués en concertation avec lui.

§ 2 Les espaces de souveraineté réduits :

La Convention de Montego Bay de 1982 a ensuite introduit un espace maritime nouveau : la zone économique exclusive. Tout en conservant la notion de plateau continental, la Convention sur le droit de la mer a légalisé la demande de nombreux Etats quant à leurs droits sur leur zone économique. Cette dernière s'étend jusqu'à 200 milles à partir des lignes de base, tout comme le plateau continental qui peut lui s'étendre jusqu'à 350 mille marins si le plateau continental géographique réel s'étend plus loin que 200 milles marins. La liberté de poser des câbles sous-marins dans la zone économique exclusive est régie par l'article 58, qui se réfère à l'article 87 régissant la liberté de pose en haute mer. L'article 79, paragraphe 1, vient maintenir le droit prévu à l'article 4 de la Convention de Genève de 1958 en disposant que : « *Tous les Etat ont le droit de poser des câbles et pipelines sous-marins sur le plateau continental* ». L'Etat côtier n'a donc pas le droit d'empêcher un autre Etat de poser un câble sous-marin dans sa zone économique exclusive, mais il peut cependant « *prendre des mesures raisonnables pour*

⁵⁴ Article 21, paragraphe 3 de la Convention des Nations Unis sur le droit de la mer de 1982

l'exploration du plateau continental »⁵⁵. L'Etat côtier ne peut donc plus empêcher la pose d'un câble comme dans sa mer territoriale mais il conserve tout de même un certain champ d'action quant aux mesures à son encontre qu'il peut prendre. On trouvera cependant étrange que le paragraphe 3 de l'article 79 ne soumette à l'agrément de l'Etat côtier que le tracé de pipelines et aucunement celui des câbles sous-marins. Toutefois, le paragraphe 4 de cet article dispose qu'« aucune disposition de la présente partie n'affecte le droit de l'Etat côtier d'établir des conditions s'appliquant aux câbles ou pipelines qui pénètrent dans son territoire ou dans sa mer territoriale... ». Nous pouvons donc en conclure qu'un Etat côtier peut toujours décider d'imposer un agrément sur le tracé des câbles passant par sa zone économique exclusive. Enfin, ce même article oblige dans son paragraphe 5 l'Etat poseur d'un câble à tenir compte des câbles et pipelines déjà en place. Par conséquent, il paraît inévitable selon L.Savadozo que tout projet de pose d'un nouveau câble sur le plateau continental devra être préalablement soumis à l'Etat côtier, pouvant alors demander des rectifications du tracé⁵⁶. Comme l'on relevé les auteurs de l'ouvrage *Du morse à l'internet*, la création des zones économiques exclusives a généré de nombreuses confusions en Méditerranée, telle que le câblier *Ampère*, réparant un câble dans le canal de Sicile et qui fut accosté par la Marine Nationale tunisienne, qui estimait que la réparation était soumise à une autorisation préalable des autorités tunisiennes. Un autre problème de légalité survient lorsque les Etats côtiers décident d'appliquer des taxes lorsque des câbles sous-marins passent par leur zone économique exclusive telle que l'Inde⁵⁷ ou encore sur le plateau continental de Malte comme le démontre l'affaire *Millenia v. SMW4*, *Court Notices published in Government Gazette n° 18,965 of 14 september 2012*, dans laquelle une juridiction de Malte a condamné une société malaisienne pour défaut d'acquiescement de la taxe exposée. Le risque d'incompréhension le plus important repose sur l'interprétation de l'article 246, portant sur les recherches scientifiques marines dans la zone économique exclusive et sur le plateau continental. Les navires qui effectuent les reconnaissances des sols marins pour le futur tracé du câble sont assimilés à des navires effectuant des recherches scientifiques, reconnaissance qui est soumise à une autorisation selon l'article 246. Mais comme signalé

⁵⁵ Article 79, paragraphe 2 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982

⁵⁶ L. Savadozo, *Le régime international des câbles sous-marins*, *Journal du droit international (Clunet)* n° 1, Janvier 2013, p. 4.

⁵⁷ *Ministry of Finance : Dep't of Revenue, Notification n° 1/2002 - Service Tax, as modified by Notification 21/2009 (extending the service tax to « installations, structures and vessels in the continental shelf of India and the exclusive economic zone of India »)*. Également, *Indian Customs Law § 2(27) (granting jurisdiction only over the territorial sea)* ; *Indian Customs Circular n° 17/2002*.

précédemment, la pose d'un câble sous-marin dans la zone économique d'un pays est libre. Or certains Etats pourraient être tentés d'assimiler la pose d'un câble ou sa réparation à un travail scientifique et donc de subordonner ces actions à son autorisation. Depuis ces quelques incompréhensions, la pose des grands câbles d'aujourd'hui ne rencontre pratiquement plus ce genre de problème. Lors de la mise en place du projet, toutes les autorisations sont demandées aux pays concernés par le tracé, soit pour le transit du câble soit pour son atterrissage. Ces autorisations sont rapidement délivrées pour les pays concernés par le projet (sauf quelques exceptions), mais peuvent être plus longues pour un câble passant juste en transit.

Enfin, la Convention de Montego Bay de 1982 consolide la liberté de poser des câbles sous-marins en haute mer aux termes de son article 112. Ce dernier stipule dans son paragraphe 2 que « *l'article 79, paragraphe 5, s'applique à ces câbles et pipelines* », faisant donc référence à la vigilance dont doivent faire preuve les poseurs de câbles vis-à-vis des câbles déjà existants.

La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982 a permis de préciser le régime des câbles sous-marins au sein des différents espaces maritimes constituant le droit de la mer, tout en renforçant la liberté de pose devant rester la norme en ce qui concerne les câbles sous-marins. Mais les textes et le régime des câbles sous-marins devant toujours être précisés et améliorés, les institutions internationales travaillant sur le régime des câbles sous-marins permettent aussi d'avancer sur ses réflexions.

Section 4 : Les institutions internationales des câbles sous-marins

Ces institutions internationales sont peu nombreuses, mais elles travaillent activement à faire connaître l'importance des câbles sous-marins.

§ 1 : *International Cable Protection Committee*⁵⁸(ICPC) :

A la suite de la mise en service des premiers grands câbles téléphoniques transatlantiques, les administrations françaises, britanniques et des pays nordiques ainsi que des compagnies de câbles, ont constitué une organisation non gouvernementale appelée : *International Cable Protection Committee*, qui a vu le jour en mai 1958. Aujourd'hui, cette organisation non gouvernementale regroupe plus de 150 membres originaires de 60 pays et qui sont majoritairement des professionnels. A la fin de l'époque télégraphique, les dommages causés

⁵⁸ La commission Internationale pour la protection du câble

aux câbles sous-marins avec les chaluts atteignait un nombre dangereusement élevé (dans les années 60 près de 2 ruptures par mois sur les premiers câbles coaxiaux transatlantiques au large de Terre Neuve et de la Nouvelle Ecosse avaient été comptabilisés). Les professionnels se sont donc réunis pour former ce comité dont le but était non seulement de sensibiliser la communauté des pêcheurs aux risques de détérioration des câbles, mais aussi d'informer tous les usagers de la mer. L'ICPC a donc édité des brochures telles que : *Pêche et Câbles sous-marins, travaillons ensemble*⁵⁹ dont les auteurs sont S.C. Drew et A.G. Hopper. Ce comité joue maintenant un rôle essentiel en effectuant des recommandations dans différents domaines : la récupération de câbles hors service ; le tracé des câbles ; protection des câbles sous-marins...etc. On peut trouver sur leur site internet un répertoire des différents navires câbliers en services et surtout, une carte animée répertoriant tous les câbles sous-marins de télécommunications en services. L'ICPC travaille non seulement sur la sensibilisation du monde maritime aux câbles sous-marins, mais aussi sur l'amélioration de leur protection et de leur régime juridique face aux problèmes posés par le vol de câbles ou les actes illicites contre les navires câbliers. Le but de leur démarche, est de pouvoir faire reconnaître le caractère d'ordre public des règles violées en instaurant une criminalisation internationale des infractions.

§ 2 *International Telecommunication Union (ITU)* ⁶⁰ :

L'union internationale des télécommunications a été fondée en 1865 sous le nom d'Union internationale du télégraphe. Suite au développement du téléphone, elle a adopté son nouveau nom en 1932 et fut rattachée aux Nations Unies en 1947. Elle est aujourd'hui l'institution spécialisée des Nations Unies pour les technologies de l'information et de la communication (TIC). Le but de l'UIT est d'établir les normes d'utilisation des radiocommunications et des télécommunications. Elle attribue des fréquences radioélectriques et des orbites de satellite, assure l'interconnexion harmonieuse des réseaux de télécommunications et développe les communications dans les zones mal desservies. L'UIT est donc totalement concernée par la pose des câbles sous-marins et leur répartition. Son but étant de développer les communications dans des zones mal desservies, l'UIT s'est longtemps battue pour pouvoir amener un grand nombre de projets de connexion de câbles sous-marins en Afrique de l'Ouest et de l'Est comme en témoignent les projets *WACS* ou *EASSy*. Mais contrairement au comité international de

⁵⁹ <https://www.iscpc.org/publications/>

⁶⁰ Union Internationale des télécommunications

protection des câbles sous-marins, l'UIT ne travaille pas uniquement sur les câbles sous-marins et n'exerce que des compétences d'ordre technique sur le sujet.

En définitive, le régime international des câbles sous-marins est un régime très ancien, comme en témoigne la convention de 1884 sur leur protection. Il a ensuite pu être incorporé aux réflexions sur le droit de la mer dans la deuxième partie du XXème siècle, faisant partie intégrante des espaces maritimes.

Chapitre 2 : Règlementation Européenne et nationale

Il convient à présent d'étudier dans ce chapitre la règlementation Européenne, ainsi que la règlementation nationale contenant les mesures répressives des dommages aux câbles sous-marins et les mesures concernant l'occupation du domaine public.

Section 1 : Règlementation Européenne

Aucun texte européen ne traite directement du régime des câbles sous-marins. La directive européenne 85/337/EEC sur l'évaluation des incidents sur l'environnement de certains projets publics ou privés de 1985, abrogée et remplacée par la directive 2011/92/UE, aurait pu concerner les câbles, mais elle n'impose pas la réalisation d'une étude d'impact dans le cadre de la pose de câbles ou pipelines sous-marins. Cependant, le régime des câbles sous-marins a tout de même soulevé des questions sur lesquelles la Cour de Justice de l'Union Européenne a dû se prononcer. C'est dans un arrêt du 29 mars 2007⁶¹ que la CJUE a dû répondre à plusieurs questions préjudicielles posées par le Conseil d'Etat suédois (*Regeringsrätten*), sur l'application de la 6ème directive TVA⁶² à une opération de fourniture et de pose, pour partie en mer, d'un câble à fibres optiques entre deux Etat membres de l'Union européenne, la propriété du câble devant être transférée à un client à l'issue des essais de fonctionnement. La première question portait sur la qualification de cette opération : livraison d'un bien ou prestation de services ? La cour considère que les opérations de pose et de fourniture sont étroitement liées et doivent être considérées comme une opération unique au regard de la TVA. De plus, elle relève que la pose ne revêt pas un caractère prédominant dans l'opération par

⁶¹ CJCE, 3e ch., 29 mars 2007, demande de décision préjudicielle du Regeringsrätten - Suède - Aktiebolaget NN/Skatteverket : Revue de droit fiscal n° 38, 20 septembre 2007, comm. 847.

⁶² Cons. CE, dir. 77/388/CEE, 17 mai 1977

rapport à la livraison du bien et que par conséquent, cette opération ne peut être perçue dans son ensemble comme une livraison de bien au sens de l'article 5 de la directive. Elle a également considéré que la compétence pour taxer la livraison et la pose d'un câble sous-marin revenait à chaque Etat membre *au prorata* de la longueur du câble se trouvant sur son territoire. La deuxième question concernée la portion du câble située en mer, selon l'article 3 de la directive c'est la portion qui se trouvait sur le territoire de l'Etat membre. D'après l'article 2 de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, la souveraineté de l'Etat côtier s'étend à la mer territoriale, ainsi qu'au fond de cette mer et à son sous-sol. Un Etat membre a donc l'obligation de soumettre à la TVA une livraison de biens qui a lieu dans sa mer territoriale, au fond de cette mer et dans son sous-sol. Cependant, la souveraineté de l'Etat côtier sur la zone économique exclusive ainsi que sur le plateau continental n'est que fonctionnelle et limitée, ayant pour conséquence que la partie de l'opération réalisée dans cette zone ne relève pas de la souveraineté de l'Etat côtier. La cour conclut donc sur cette question en considérant que la livraison et la pose d'un câble à fibres optiques reliant deux Etat membres n'est pas soumise à la TVA pour la partie de l'opération qui se déroule dans la zone économique exclusive, sur le plateau continental et en haute mer.

Le régime des câbles sous-marins a donc peu été étudié par l'Union européenne, laissant le soin aux Etats membres de se doter de leur propre législation concernant le statut des câbles sous-marins.

Section 2 : Règlements Française

La France étant partie à la Convention de 1884 sur la protection des câbles sous-marins ainsi qu'à celle de Genève de 1958 sur la haute mer et le plateau continental, a dû incorporer dans sa législation des mesures répressives face aux actes de malveillance sur les câbles sous-marins, qu'ils soient dans ses eaux territoriales ou à l'extérieur. De plus, afin de pouvoir faire atterrir un câble sous-marins sur une de ses plages, la France s'est dotée d'outils juridiques permettant aux autres Etats ou opérateurs privés de pouvoir faire atterrir leur câble.

§ 1 Mesures répressives :

Les dispositions légales qui ont été prises en France pour la protection des câbles sous-marins se trouvent dans le Code des postes et des communications électroniques, Livre 2, chapitre 5, articles L 72 à L 86. Les dispositions pénales contenues dans les articles L 73, L 75 et L 76 disposent que, si aucune déclaration n'est faite dans les 24 heures après l'arrivée au premier port, ces infractions sont punies d'une amende de 3 750 euros et, éventuellement, de quatre

mois d'emprisonnement. Les articles 77 à 81 concernent les dispositions spécifiques aux eaux non territoriales et reprennent les éléments de la Convention de 1884 tels que l'inapplication des condamnations pour détérioration dans le but de préserver la vie. Si l'infraction est commise par un membre de l'équipage d'un navire français, le tribunal compétent sera soit celui du port d'attache du navire soit, le premier port de France dans lequel est conduit le navire. Pour un câble sous-marin endommagé volontairement en dehors des eaux territoriales, l'auteur encourt une amende de 3 750 euros et un emprisonnement de 5 ans. Les dispositions pour les eaux territoriales contenues dans les articles L 82 à L 86 appliquent les mêmes condamnations que dans les dispositions précédentes, que le navire soit français ou étranger. L'article L83 donne compétence au tribunal du lieu de l'infraction en plus des précédents énumérés. Différentes affaires illustrent la mise en œuvre de ces prescriptions dont celle du navire *Alex Pleven*. Dans ce jugement du 3 octobre 1966, le tribunal de police de Saint-Malo avait condamné le capitaine ainsi que les propriétaires du chalutier à des dommages et intérêts de 44 965 francs pour la rupture du câble sous-marin TAT-2 atterrissant à Penmarch, sous la demande conjointe des administrations des Postes, Télégraphes et Téléphone, de France et d'Allemagne, et de la compagnie canadienne *Eastern Telegraph et Telephones*. Le chalutier préalablement averti qu'il se trouvait dans une zone avec câbles avait coupé le câble sous les yeux du navire câblé *Cyrus Field*⁶³. Dans l'affaire du navire *Notus*⁶⁴, la cour de cassation avait rejeté le pourvoi en cassation du trésor public en s'appuyant sur les articles L72, L73 et L75 du code des postes et télécommunications. Dans les faits, le 10 février 1970 il a été constaté que le câble sous-marins n°2 Royan-Verdon ne fonctionnait pas et que le n°1 reliant les mêmes villes était détérioré. Il avait été établi par la suite que le navire *Notus* avait mouillé le 9 février à proximité de la zone interdite de mouillage⁶⁵ où se trouvaient les câbles, qu'il avait chassé pendant la nuit et qu'au cours de son appareillage, l'ancre qui avait été ramenée sans efforts avait ramené à la surface un fil métallique qui avait été rejeté à la mer. N'ayant pas cru devoir faire de déclaration aux autorités compétentes quant à la détérioration du câble, le trésor public avait attaqué le capitaine et l'armateur du navire sur le fondement de l'article 72 du code des postes et télécommunications. Dans sa décision, la cour de cassation rejette le pourvoi car il n'avait non seulement pas été démontré que les dommages subis par les câbles téléphoniques aient été causés par le navire *Notus* et que l'omission de déclaration ne peut être retenue comme

⁶³ ⁶³ R. Salvador – G. Fouchard – Y. Rolland- A-P. Leclerc, *Du Morse à l'internet, 150 ans de télécommunication par câbles sous-marins*, Fouchard, 1^{er} Edition, 2006, p. 330

⁶⁴ Cour de Cassation, Lundi 24 mai 1976, n° de pourvoi 74-93302

⁶⁵ En vertu d'un arrêté du 8 avril 1968

délictueuse que contre ceux qui sont convaincus d'avoir rompu ou détérioré un câble. Selon L. Savadogo : « La matérialité de la rupture ou de la détérioration est un des éléments constitutifs du délit »⁶⁶.

Bien d'autres pays ont ainsi incorporé des législations répressives quant aux dommages aux câbles sous-marins tel que le Royaume Uni dans son *Submarine Telegraph Act 1885, Section 3* (condamnation pouvant aller de trois mois à deux ans de prison et 100 livres) ou encore, la Nouvelle-Zélande avec le *Submarine Cables and Pipelines Protection Act 1996, n°22 Section 1* (Condamnation de 250 000 US Dollars).

§ 2 Occupation du domaine public :

Notion purement nationale, non directement liée aux zones maritimes définies par le droit international de la mer, le domaine public maritime est défini à l'article L 2111-4 du code général de la propriété des personnes publiques. Il s'étend de la limite du rivage de la mer jusqu'à la limite « extérieure » de la mer territoriale. Il ne comporte que le sol et le sous-sol et pas la colonne d'eau ni la colonne d'air subjacente. La pose de câbles et canalisations sur le domaine public maritime français doit faire l'objet d'une demande de concession, conformément à l'article L2124-3 du code général de la propriété de personnes publiques. Cette demande est réalisée au titre du décret n°2004-308 du 29 mars 2004 relatif aux concessions d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports. De plus, la concession est accordée pour une durée qui ne peut excéder 30 ans et l'instruction du dossier est assortie d'une enquête publique. Mais avant d'en arriver à cette procédure qui est celle d'aujourd'hui, plusieurs étapes ont dû être franchies. Jusqu'en 1995, obtenir une autorisation pour faire atterrir un câble en France ne posait pas de difficulté. Le demandeur négociait le point d'atterrissement avec les usagers de la mer. Il déposait un dossier au bureau de l'Administration des Affaires Maritimes qui donnait son accord et transmettait le dossier au Préfet Maritime pour l'arrêté définissant la zone de protection du câble à son atterrissement. En 1995, avec la création de l'Autorité de Régulation des Télécommunications et la disparition du Ministère des Postes, Télégraphes et Téléphones, la réglementation a évolué sans cadre directeur. Plusieurs solutions étaient alors utilisées : la procédure précédente, une demande d'occupation temporaire du domaine Public ou une demande de concession avec établissement d'un dossier technique et étude d'impact pour satisfaire à une enquête publique. Cette situation confuse qui a fait perdre

⁶⁶ L. Savadogo, *Le régime international des câbles sous-marins*, Journal du droit international (Clunet) n° 1, Janvier 2013, p. 12.

quelques projets à la France a perduré jusqu'en 2004, avec le décret n°2004-308 du 29 mars, soumettant tous les demandeurs à une demande d'utilisation du domaine public comprenant : une procédure administrative avec consultation de toutes les administrations et une enquête publique. En ce qui concerne les autorisations pour la pose d'ouvrage et leur statut dans la zone économique exclusive française ou sur le plateau continental, elles sont régies par le décret n° 2013-611 du 10 juillet 2013 relatif à la réglementation applicable aux îles artificielles, aux installations, aux ouvrages et à leurs installations connexes sur le plateau continental et dans la zone économique et la zone de protection ainsi qu'au tracé des câbles et pipelines sous-marins. Ces procédures administratives peuvent sembler longues et fastidieuses, et elles le sont, mais certaines procédures d'autres pays comme l'Inde ou le Sri Lanka peuvent être d'une lenteur et d'une complexité bien plus importante.

CONCLUSION

De la première pose du câble sous-marin télégraphique entre Calais et Douvres en 1851, à la pose du câble sous-marin à fibre optique Sea-Me-We 5 entre Marseille et Singapour en 2016 et d'une longueur de 20 000 kilomètres, c'est plus de 150 ans d'histoire du câble sous-marin qui ont été écrits. A chaque étape de l'évolution des câbles sous-marins, des solutions adaptées ont pu être trouvées, afin de permettre aux câbles sous-marins de télécommunication d'être le premier support permettant d'assurer le trafic internet mondial et la transmission d'importantes quantités de données entre les continents. L'univers de la pose de câble de télécommunication reste entre les mains de grandes sociétés telles qu'Alcatel *Submarine Network*, *Orange Marine* ou *Global Marine*, détenant un savoir particulier nécessaire à la réalisation de ces grands projets techniques. Quant aux propriétaires et opérateurs, seul les grands groupes de téléphonie mondiaux avec les leaders mondiaux de l'internet nécessitant énormément de bande passante comme *Google* ou *Facebook*, peuvent investir dans ce marché ultra concurrentiel. A la suite d'un investissement très important, les propriétaires attendent des revenus rapides et sûrs de l'utilisation des câbles sous-marins. C'est donc la raison pour laquelle encore plus aujourd'hui, il est important d'avoir des câbles sous-marins à l'abri de tout danger pouvant stopper leur fonctionnement. Mais même au-delà de la perte financière pour les propriétaires des câbles, ce sont les communications, l'économie et les échanges de données entre tous les continents qui peuvent être menacés. D'où l'intérêt d'avoir non seulement des moyens techniques nécessaires pour rétablir les câbles endommagés mais aussi, des éléments juridiques de protection des câbles sous-marins contre les actes de détérioration volontaires ou involontaires. Même s'ils ont bien évolué au cours de la deuxième moitié du XXème siècle, ces éléments de protection ainsi que le régime juridique des câbles sous-marins au sein du droit de la mer restent encore peut-être trop faible, ou trop imprécis. Il faudrait pouvoir aller au-delà de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982 en faisant reconnaître à tous les Etats, qu'il serait dans leur intérêt de pouvoir mieux protéger, préserver et régir les systèmes de câbles sous-marins internationaux.

Enfin, les textes qui codifient le régime des câbles sous-marins auront probablement besoin d'être actualisés face à l'évolution de l'utilisation des câbles de télécommunications sous-marins. Selon un article de l'*ITU News*⁶⁷, des scientifiques chercheraient à installer des capteurs

⁶⁷ *Câbles sous-marins destinés à la surveillance climatique et à l'alerte en cas de catastrophe*, n°7 2012, ITU News

scientifiques dans les répéteurs sous-marins, permettant de surveiller le climat et de réduire les risques liés aux tsunamis. Mais cette recherche s'est heurtée au problème du statut juridique d'un câble sous-marin dans la zone économique d'un Etat, initialement utilisé dans le but de transmettre des données, deviendrait un câble ayant un rôle scientifique. D'après la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, ces deux rôles ne sont pas compatibles car ces deux activités sont soumises à des règles différentes en fonction de la partie de l'océan concernée. C'est cette absence de consensus international quant à la définition du concept de « *recherche scientifique* » qui fige le texte, ne lui permettant pas de traverser le temps et ses évolutions technologiques. Comme le souligne cet article, « *il serait utile que l'UIT, l'OMM et l'UNESCO/COI sollicitent à cet égard l'arbitrage du Tribunal international du droit de la mer (ITLOS), afin de disposer d'orientations claires pour l'avenir* ».

Bibliographie

Traité et manuels

P. Bonnassies et C. Scapel, *Traité de droit maritime*, L.G.D.J., 2eme édition, 2010

Douglas R. Burnett - Robert C. Beckman - Tara M. Davenport, *Submarine cables : The Handbook of law and policy*, 2014, Leiden. Boston, Martinus NIJHOFF publishers.

D.Headrick, *Le rôle stratégique des câbles sous-marins intercontinentaux, 1854-1945*, Institut de la gestion publique et du développement économique, 2013

R. Salvador – G. Fouchard – Y. Rolland – A.P. Leclerc, *Du morse à l'internet, 150 ans de télécommunication par câbles sous-marins*, Fouchard, 1^{er} édition, 2006

S. ZWEIG, *les très riches heures de l'humanité*, Belfond, 1989

Thèses et mémoires

D.R. Burnett, *Submarine cables and the UNCLOS*, 25 mars 2016, ABNJ regional leaders program

T. Davenport, *Submarine cables, problems in law and practice*, Center for international law, 2010

S. Drew, *Causes of cable faults and repairs in regional seas*, ICPC

V. Perdrix, *les câbles sous-marins et leur protection internationale : convention internationale du 14 mars 1884*, A. Pedone, 1903

Articles

J. Chappez, *Les câbles sous-marins de télécommunications*, Annuaire français de droit international, volume 32, 1986

Drew - Hopper, *Fishing and submarine cables : working together*, 1^{er} édition, 1996

P. Griset, *Un fil de cuivre entre deux mondes : les premières liaisons télégraphiques transatlantiques*, Quaderni, Volume 27, 1995

ICPC, *About submarine telecommunications cables*, Octobre 2011

ICPC – UNEP, *Submarine cables and the oceans : connecting the world*, 2009

ITU News, *Câbles sous-marins destinées à la surveillance climatique et à l'alerte en cas de catastrophe*, n°7 2012

Le Marin, *Chalutage profond : interdit sous 800 mètres, limité sous 400*, 30 juin 2016

Le Marin, *Internet coupé en Algérie, un commandant de navire condamné*, 06 avril 2016

Le Marin, *La boucle électrique et le marché méditerranéen de l'énergie*, 20 juillet 2015

L. Savadogo, *Le régime international des câbles sous-marins*, Journal du droit international (Clunet) n°1, Janvier 2013

West of England, *MARS Report n° 187*, Juin 2008

Rapports publics

Agence de régulation des postes et communications électroniques, *Consultation publique sur le câble sous-marin WACS, gestion de la station d'atterrissement de Matumbu*, Direction des marchés du haut débit, 01 Août 2011

Centre d'études techniques maritimes et fluviales, *Canalisations et câbles sous-marins : Etat des connaissances. Préconisation relative à la pose, au suivi, et à la dépose de ces ouvrages sur le domaine public maritime français*, Juin 2010

Sites internet

Association française des capitaines de navires :

www.afcan.org/tribune_libre/bugaled_breizh.html

International telecommunication union : www.itu.int/ITU-D/finance/work-cost-tariffs/events/tariff-seminars/Dakar-10-/PDF/cable_sous_marin.pdf

www.maxisciences.com/requin/quand-les-requins-menacent-les-cables-sous-marins-de-google

www.submarinecablemap.com/#/submarine-cable/seamewe-5

www.submarinenetworks.com/systems/trans-pacific/faster

Liste des annexes

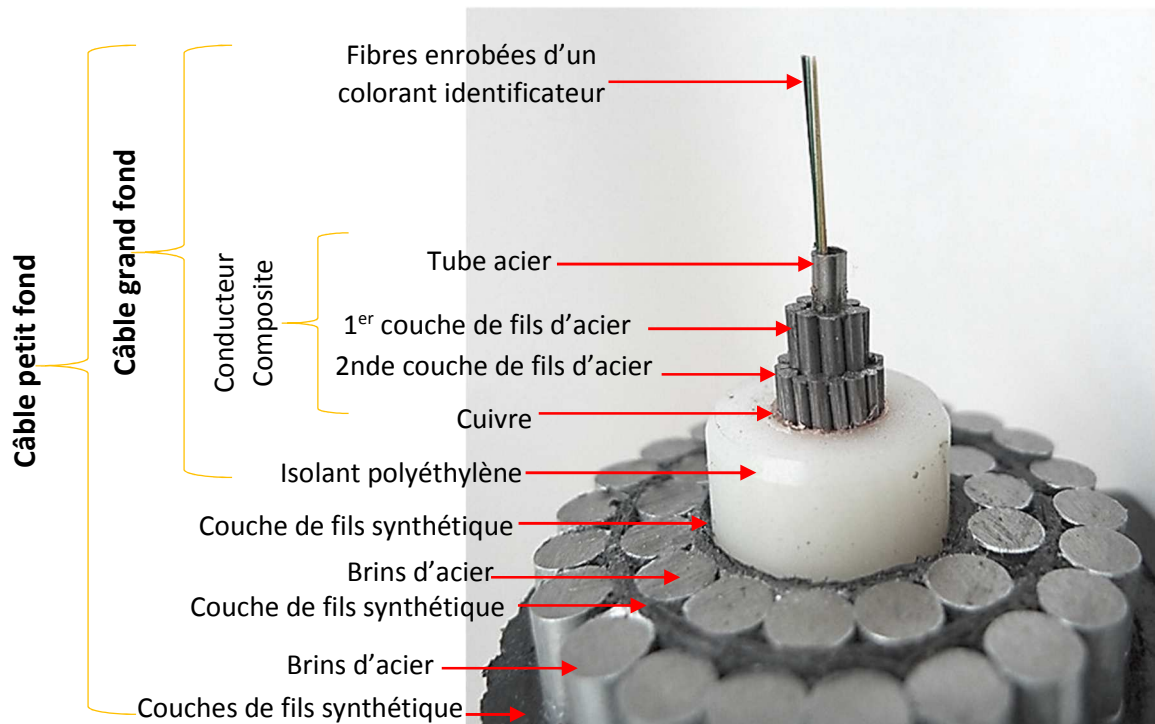
Annexe 1 : Tracé du câble sous-marin ACE.....	p 51
Annexe 2 : Vue en coupe d'un câble télécom à fibre optique sous-marin.....	p 51
Annexe 3 : Mise à l'eau d'une Charrue sous-marine.....	p 52
Annexe 4 : Image d'un ROV.....	p 52
Annexe 5 : <i>Zone cable maintenance agreement</i>	p 53
Annexe 6 : <i>Private cable maintenance agreement</i>	p 54
Annexe 7 : <i>Proportion of Cable Faults by Cause from a Database of 2,162 Records Spanning 1959 to 2006</i>	p 55
Annexe 8 : Image d'une carte marine avec zone de chalutage et de mouillage interdit.....	p 56
Annexe 9 : Les différents types d'engins de pêche.....	p 57
Annexe 10 : Marques et signaux navire à capacité de manœuvre restreint.....	p 57

Annexes

1. Penmarch, France
2. Lisbonne, Portugal
3. Tenerife, Espagne
4. Nouakchott, Mauritanie
5. Dakar, Sénégal
6. Banjul, Gambie
7. Conakry, Guinée
8. Freetown, Sierra Leone
9. Monrovia, Libéria
10. Abidjan, Côte d'Ivoire
11. Accra, Ghana
12. Cotonou, Bénin
13. Lagos, Nigéria
14. Kribi, Cameroun
15. Bata, Guinée Equatoriale
16. Libreville, Gabon
17. Santana, Sao Tomé-et-Principe
18. Muanda, République Démocratique du Congo
19. Luanda, Angola
20. Swakopmund, Namibie
21. Le Cap, Afrique du Sud



Annexe 1 : Tracé du câble sous-marin ACE (source <http://www.itespresso.fr/france-afrique-alcatel-lucent-et-france-telecom-engages-dans-un-chantier-de-reseau-optique-sous-marin-35441.html>)



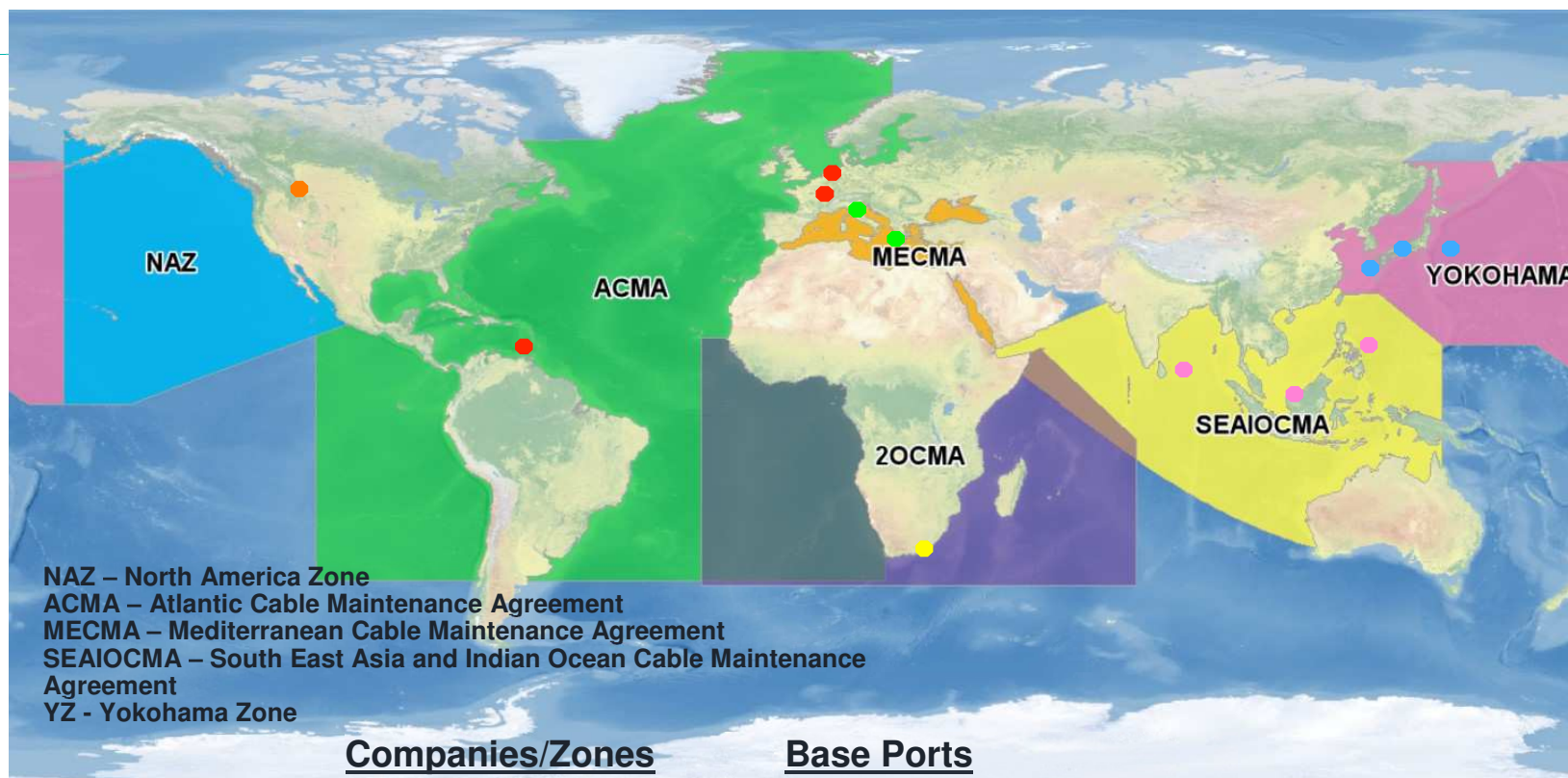
Annexe 2 : Vue en coupe d'un câble télécom à fibre optique sous-marin.



Annexe 3 : Mise à l'eau d'une Charrue sous-marine



Annexe 4 : Image d'un ROV



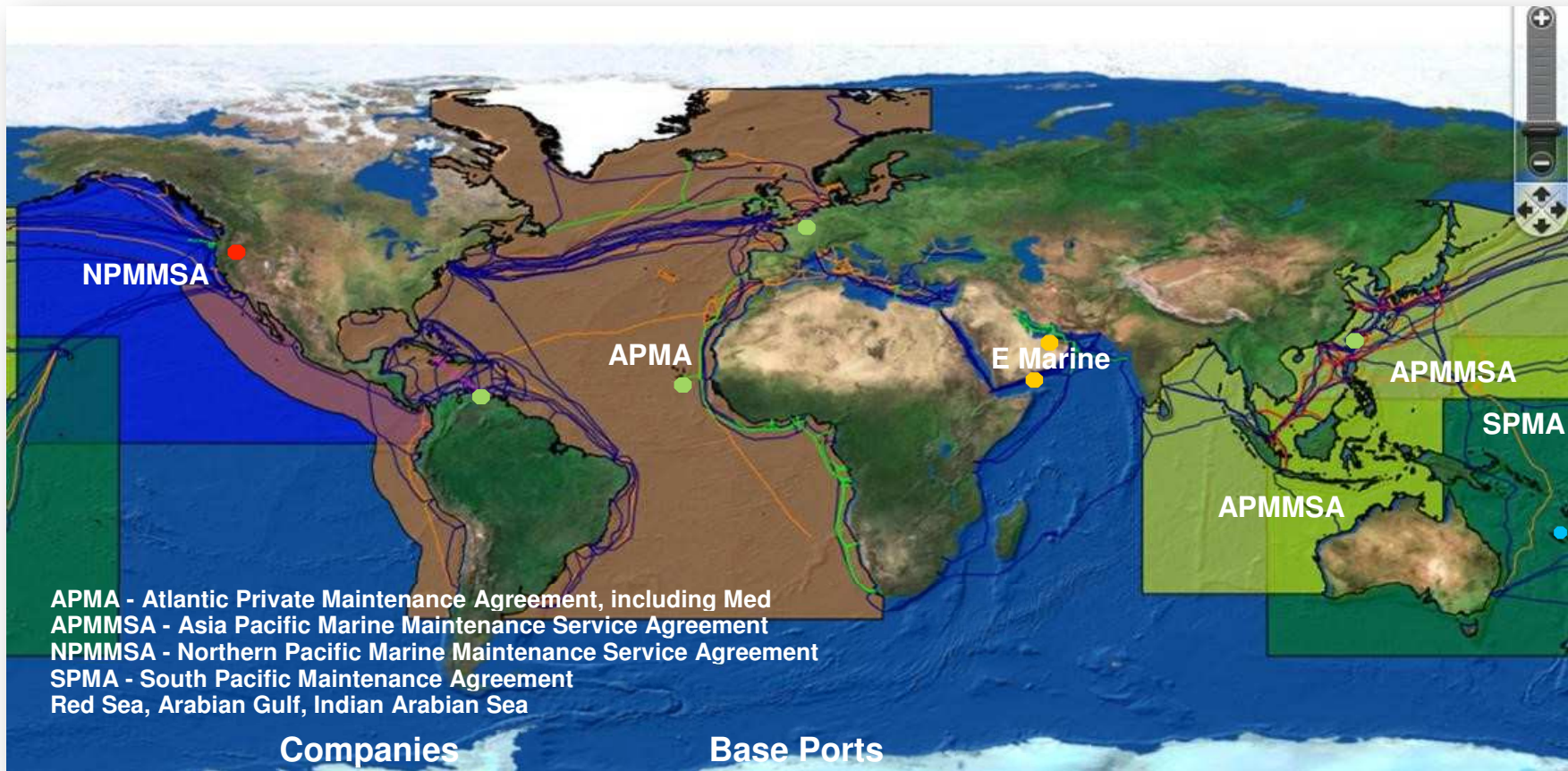
Companies/Zones

- = Orange/GMSL(ACMA)
- = Orange/Elettra(MECMA)
- = Orange (2OCMA)
- = GMSL (NAZ)
- = KCS/KTS/SBSS (YZ)
- = ACPL/IOCPL/GMSL (SEAIOCMA)

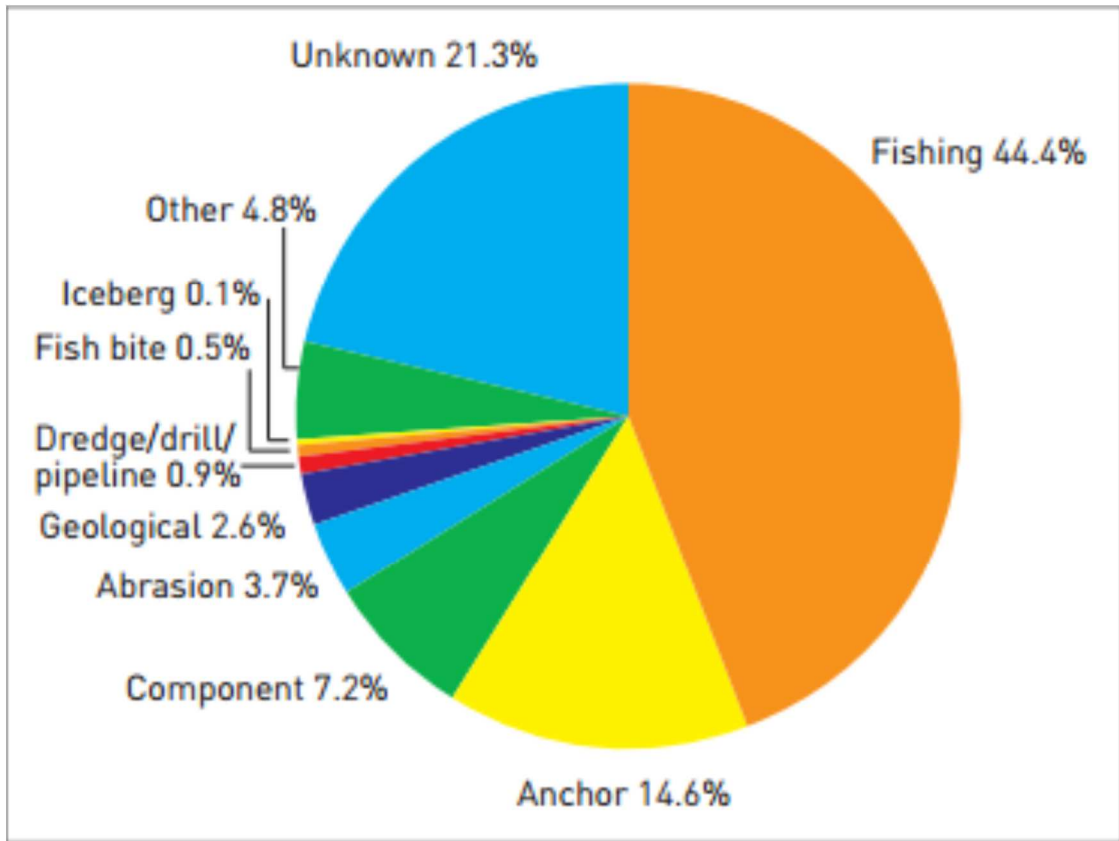
Base Ports

- Brest, France; Portland, UK; Curacao
- La Seyne Sur Mer, France; Catania, Italy
- Cape Town, South Africa
- Victoria, Canada
- Yokohama, Japan; Keoje, Korea; Wujing, China
- Singapore ; Colombo, Sri Lanka; Manila, Phillipines

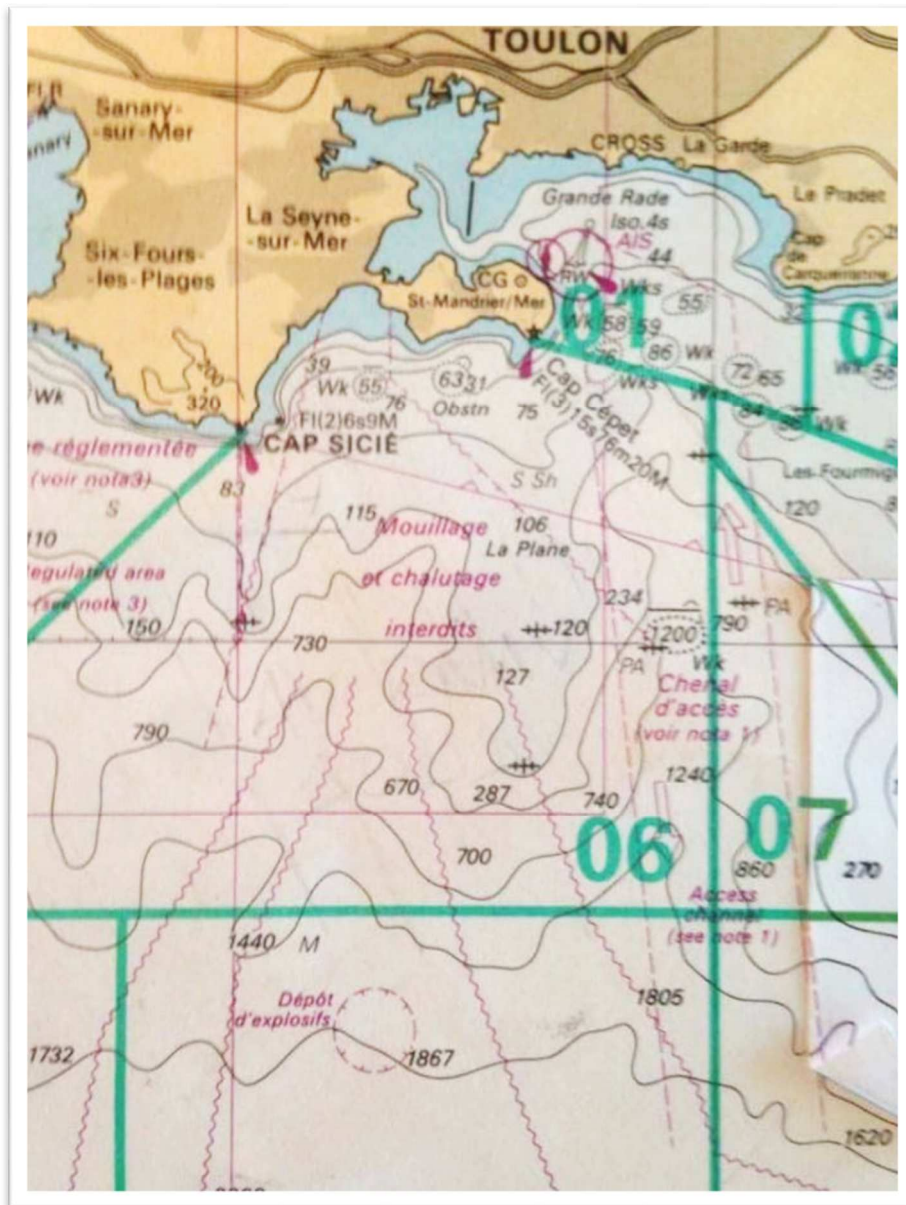
Annexe 5 : Zone cable maintenance agreement (Source :Submarine cables and UNCLOS / 2016 ABNJ Regional Leaders Program New York,NY 25 March 2016 / Douglas R. Burnett)



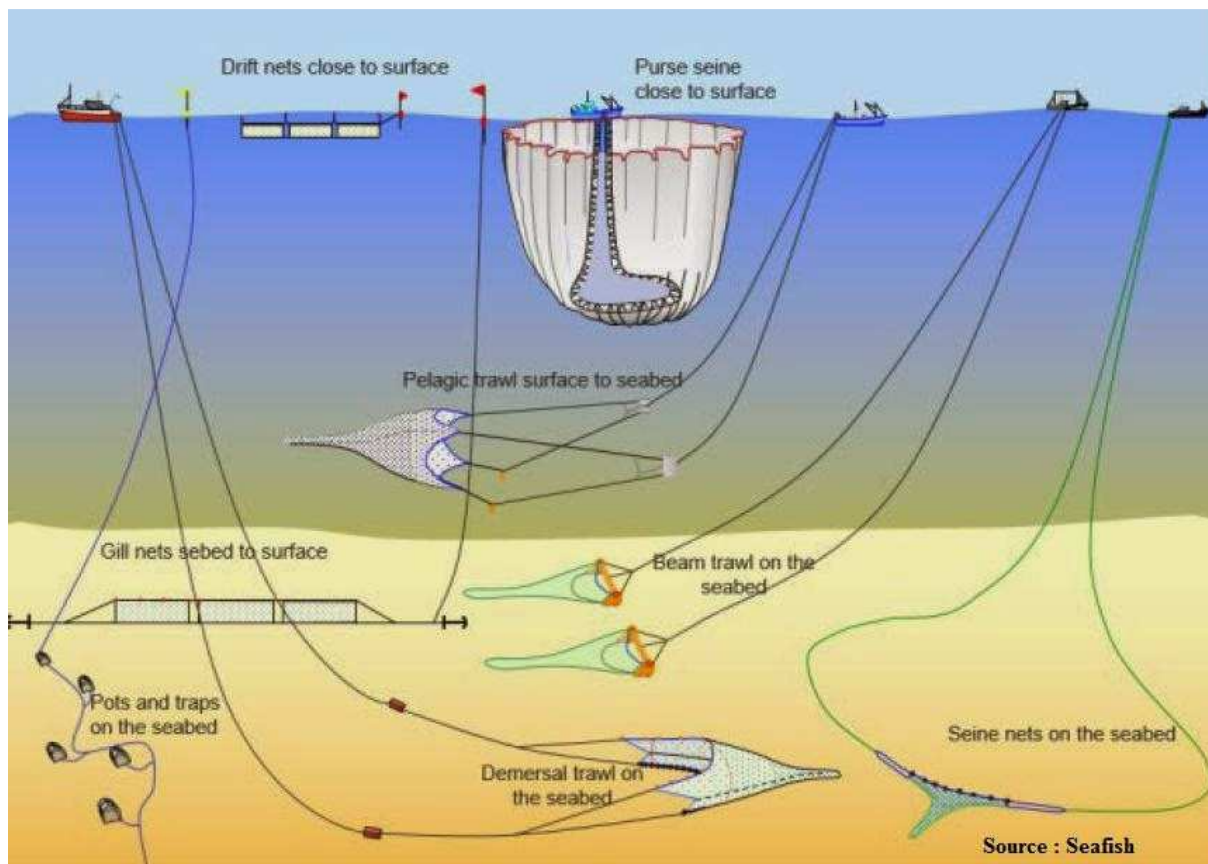
Annexe 6 : Private cable maintenance agreement (Source :Submarine cables and UNCLOS / 2016 ABNJ Regional Leaders Program New York, NY 25 March 2016 / Douglas R. Burnett)




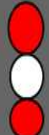

Annexe 7 : *Proportion of Cable Faults by Cause from a Database of 2,162 Records Spanning 1959 to 2006* (Source: UNEP-WCMC-ICPC Report, Figure 7.4 at 45)



Annexe 8 : Image d'une carte marine avec zone de chalutage et de mouillage interdit



Annexe 9 : Les différents types d'engins de pêche (Source : *Seafish*)

<p>Navire à capacité de manœuvre restreint. Drague, cablier, baliseur, porte-avion, ravitailleur</p>		<p>De nuit ce signal peut indiquer un navire de plongée.</p> 	
---	---	--	---

Annexe 10 : Marques et signaux navire à capacité de manœuvre restreint (Source : <http://setekayakmer.free.fr/ripam.pdf>)

Table des matières

Table des abréviations	4
<u>Introduction</u>	5
<u>1^{er} PARTIE : LES CAUSES DE DOMMAGES</u>	17
CHAPITRE 1 : LES CAUSES NATURELLES	17
Section 1 : Usure du temps	17
§ 1 : Mauvaise typologie du fond marin	18
§ 2 : Animaux destructeurs	18
Section 2 : Activités telluriques	19
§ 1 : Mouvement de terrain.....	19
§ 2 : Activités sismiques	20
CHAPITRE 2 : LES CAUSES ACCIDENTELLES	22
Section 1 : Les ancres des navires	22
Section 2 : Les engins de pêche	24
<u>2^{ème} PARTIE : LES REGIMES JURIDIQUES APPLICABLES</u>	27
CHAPITRE 1 : REGLEMENTATION INTERNATIONALE	27
Section 1 : Convention internationale relative à la protection des câbles sous-marins	27
§ 1 : Genèse de la Convention.....	27
§ 2 : Champ d'action et d'application de la convention	29
Section 2 : Convention de Genève sur le plateau continental et la haute mer de 1958	33
§ 1 : Convention sur la haute mer	34
§ 2 : Convention sur le plateau continental.....	35
Section 3 : Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982.....	36
§ 1 : La continuité du territoire terrestre	36
§ 2 : Les espaces de souveraineté réduits	37
Section 4 : Les institutions internationales des câbles sous-marins	39
§ 1 : International cable protection committee.....	39

§ 2 : International telecommunication union.....	40
CHAPITRE 2 : REGLEMENTATION EUROPEENE ET NATIONALE	41
Section 1 : Règlements européenne	41
Section 2 : Règlements nationale.....	42
§ 1 : Mesures répressives	42
§ 2 : Occupation du domaine public.....	44
<u>Conclusion</u>	<u>46</u>
<u>Bibliographie</u>	<u>48</u>
<u>Annexes.....</u>	<u>50</u>
<u>Table des matières</u>	<u>58</u>
<u>Résumé et mots clés.....</u>	<u>60</u>

Résumé et mots clés

De la télégraphie à la fibre optique, les câbles sous-marins ont toujours été les premiers vecteurs de connexion entre les continents. Reposant dans un milieu hostile que sont les fonds marins, ils peuvent être victimes de nombreux dommages réduisant ainsi les échanges de communication et d'énergie entre les pays. Ce mémoire a pour objet d'identifier les causes de ces différents dommages, qu'elles soient d'origine naturelles ou accidentelles et l'ensemble des règles juridiques s'appliquant aux câbles sous-marins à l'échelle internationale et nationale.

Câble sous-marin – Câble télégraphique - Câble de télécommunication à fibre optique - Convention internationale pour la protection des câbles sous-marins de 1884 – Convention des Nations Unies sur le droit de la mer de 1982 – Comité international de protection des câbles sous-marins – Code des postes et télécommunications

From telegraphy to fiber optic, submarine cables have always been the first connection vectors between continents. Running along an aggressive environment such as the sea bed, they may be the subject of damages reducing the exchange of communication and power between countries. The aim of this dissertation is to identify the different causes of damages such as natural or accidental sources then, the international and national legal rules concerning the submarine cables.

Submarine cables – Telegraphic cable – Fibre optic telecommunication cable – Convention for the submarine telegraph cables 1884 – United Nation law convention of the sea – International cable protection committee