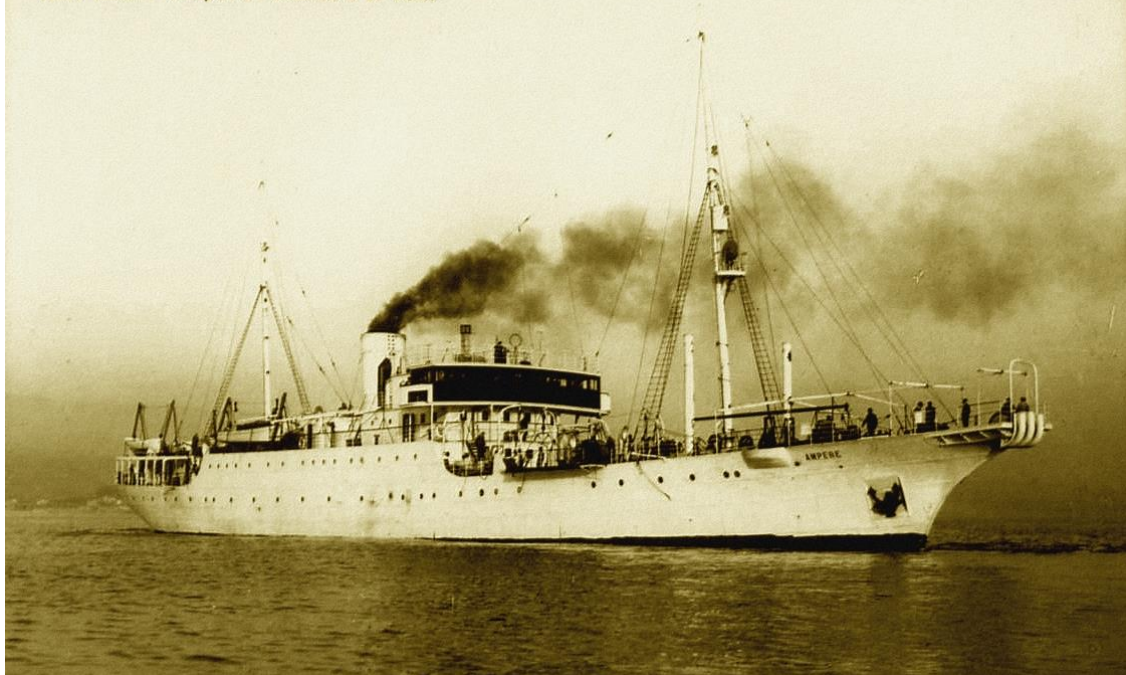


ASSOCIATION DES AMIS DES CABLES SOUS-MARINS

SOCIÉTÉ PROVENÇALE DE CONSTRUCTIONS NAVALES
Navire Câblé "Ampère" construit à La Ciotat



L'Ampère 2 (1931-1944), premier navire-câblé français construit en France à la Société Provençale de Constructions navales de La Ciotat (Photo du Musée de la construction navale de La Ciotat).

NUMERO 55 – JUIN 2018

SOMMAIRE

NUMERO 55 – Juin 2018

Articles	Auteurs	
L'Ampère 2	Musée de La Ciotat	
Sommaire	Rédaction	1
Le billet du Président.	A. Van Oudheusden	2
L'encadrement juridique de la pose des câbles sous marins	Camille Morel	3
Le métier de courtier maritime	Bruno Sallavaud	11
Histoire de la société SIMEC (1974-2000)	Pierre Blanc	17
L'installation du câble transatlantique TAT 2	Alain Julliard	27
La liaison du Commonwealth COMPAC (1966)	Francis Tressières	33
Le NC Ampère 2 (1931-1944)	Bertrand Stantina	40
François Ailhaud (1824-1879)	Rédaction	50
Hommage à René Berretta	Christian Delanis	53
Hommage à Louis Lemasson	André Butin	55

VOTRE ABONNEMENT AU BULLETIN

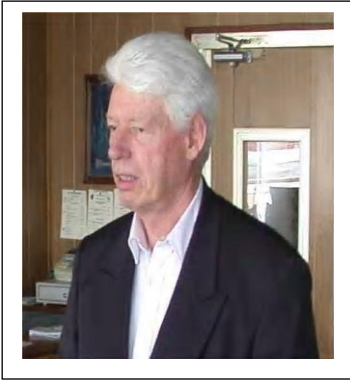
L'ouvrage « Du Morse à l'Internet » étant pratiquement épuisé, la ressource générée par sa vente va s'éteindre, il nous reste deux sources de revenus : vos cotisations et la subvention de la FNARH. Depuis le bulletin 50, nous annonçons la fin du bulletin. Comme vous restez très nombreux à rester attachés à ce lien, l'Assemblée Générale du 3 février 2018 a décidé son maintien et de porter la cotisation annuelle à 15 euros.

Pour vous remercier de votre confiance renouvelée, le Bureau a décidé l'édition d'un bulletin spécial fibres optiques en revenant sur l'histoire moderne des câbles sous-marins, celle que nous avons vécue depuis la fin du télégraphe.

Le Bureau a donc mobilisé les d'énergies disponibles parmi nos adhérents retraités et de nombreux articles de qualité sont proposés et fournis à la fois par nos rédacteurs habituels mais aussi par quelques plumes nouvelles.

.

Gérard Fouchard - Trésorier de l'AACSM
40 Quai Hoche
83500 LA SEYNE SUR MER
Site de l'association : www.cablesm.fr



LE BILLET DU PRESIDENT

Alain Van Oudheusden

Nous rappelons quelques anniversaires dans ce présent numéro qui sera immédiatement suivi d'un bulletin 56 consacré aux liaisons à fibres optiques.

Tout d'abord, la première liaison transatlantique sous-marine téléphonique de 1958. C'est en décembre 1958 que l'Ampère 3 installe les atterrissements de Penmarch, dans l'anse de la Torche permettant sa mise en service du TAT2. Trente ans plus tard, toujours à Penmarch, ce sera la mise en service du premier transatlantique à fibres optiques (TAT 8).

Plutôt que revenir sur l'installation du TAT8 bien décrite par ses promoteurs¹, nous nous sommes attachés dans ce numéro à revenir sur certains aspects méconnus de l'installation des liaisons sous-marines modernes. Depuis 1986, ce sont soixante ans de progrès de télécommunications sous-marines, près de 1.300.000 km de câbles sous-marins au fond des mers (plus de 30 fois le tour de la terre) pour transmettre 97 % des télécommunications mondiales des données de l'Internet, la plus grande partie de cette longueur provenant de l'usine française de Calais.

Dans ce numéro, nous rappelons quelques grandes étapes des télécommunications modernes :

- Le navire-câblé Ampère 2 (1930-1944), premier grand navire câblé de pose, construit en France par les chantiers de La Ciotat par B Stantina qui présente la riche iconographie du Musée de La Ciotat.
- Le transatlantique téléphonique TAT2 (1958) par Alain Julliard.
- Le système COMPAC (1966), vu par Francis Tressières,
- L'histoire du cadre juridique des câbles sous-marins par notre étudiante Camille Morel.
- L'évolution de l'ensouillage à travers l'histoire de la SIMEC par son fondateur Pierre Blanc, l'incontournable fournisseur d'outils sous-marins à France Telecom devenu Orange.
- Les interventions du courtier BRS pour satisfaire aux besoins des deux intervenants français (Orange et Alcatel) par Bruno Sallavaud.

Ce catalogue montre que la maîtrise de la technologie des câbles sous-marins dépasse largement la recherche sur la transmission, la fabrication de câbles et l'exploitation de systèmes de plus en plus complexes. Cette maîtrise couvre aussi des aspects juridiques, commerciaux, maritimes, océanographiques et technologiques.

Bien sûr, nous rendrons également hommage à nos Amis disparus, qu'ils soient bretons, nordistes ou méditerranéens : ce sont Yvan Lester, assistant mécanicien de Trégunc décédé en novembre 2017, Louis Lemasson, René Berretta et Georges Mignien... Tous ont participé à la saga du câble.

Alain Van Oudheusden
Mai 2018.

¹ - Salvador (René) et Leclerc (Alain Paul) - Du Morse à L'Internet (2005) page 245.



L'ENCADREMENT JURIDIQUE DE LA POSE DES CABLES SOUS-MARINS

Camille Morel²

La pose du premier câble sous-marin par les frères Brett, entrepreneurs privés, est réalisée en 1851 entre la France et la Grande-Bretagne. La technologie du télégraphe sous-marin, complexe à maîtriser dans ses débuts, représente pour les Etats un risque financier important, qui laissent donc les entreprises privées se lancer dans l'aventure. Mais alors que la mer est un milieu juridique à la fois complexe et peu réglementé pour l'époque, comment les infrastructures vont-elles se mettre en place dans le fond des eaux sans se heurter aux souverainetés nationales ?

Si la liberté des mers semble avoir toujours induit une liberté de pose des câbles sous-marins dans la haute-mer, comment les compagnies privées vont-elles être autorisées à traverser les eaux souveraines et à faire atterrir leur câble sur le territoire national des gouvernements étrangers ?

Le régime de la concession va permettre, en France, de faire concilier les intérêts privés et publics du secteur dès la pose des premiers câbles.

Mais qu'en est-il aujourd'hui ? Le marché actuel, encore dominé par les acteurs privés, a-t-il conservé le cadre juridique des origines ? Largement inspiré de cet historique, le droit actuel de la pose semble s'être largement complexifié, en France comme à l'international.

Le régime historique de la concession d'installation des câbles télégraphiques

Le régime d'autorisation en France est, depuis les origines des câbles, celui de la « concession » accordée par le gouvernement aux entreprises étrangères désireuses de relier le territoire national. Alors que le droit de la mer se limite à l'époque à une division entre la haute-mer et les eaux souveraines, il est entendu que la mer territoriale est la seule zone sur laquelle l'Etat est maître. Ceci implique *ipso-facto* pour les autres Etats ou entreprises désireuses de poser un nouveau câble de faire une demande d'autorisation auprès de l'Etat côtier afin de traverser ses eaux, alors qu'ils peuvent librement poser dans le reste de la mer. Les Etats vont chercher ainsi, à travers le droit national, à contrôler les nouvelles liaisons qui se créent sur leur territoire.

Ainsi, le 10 août 1849 intervient la signature du premier décret présidentiel français donnant autorisation exclusive à Jacob Brett, ingénieur, d'établir et d'exploiter les lignes télégraphiques sous-marines entre Calais et Boulogne. C'est la première concession délivrée par Louis-Napoléon Bonaparte à une entreprise pour l'atterrissement d'un câble sous-marin sur le sol français. Cette tentative de liaison transmanche fera cependant l'objet d'une convention supplémentaire, le 30 novembre 1850, et d'un second décret confirmatif en date du 19 décembre 1850. Malgré les échecs rencontrés qui expliquent cette multiplication juridique, la concession accordée sera renouvelée, grâce à un contrat passé avec une société anglaise à laquelle Brett a désormais rétrocédé ses droits. Cette nouvelle entreprise fonctionne : le 13 novembre 1851, est posé le premier câble sous-marin efficient entre Calais et Douvres.

Ces démarches vont se multiplier au cours du XIXe, conséquemment à l'essor de nouvelles infrastructures télégraphiques. Elles obligent les administrations à s'adapter : en 1900, les dossiers

² Camille Morel est doctorante sur les enjeux juridiques et stratégiques des câbles sous-marins au sein du Centre Lyonnais d'études de sécurité internationale et de défense de l'université Jean Moulin Lyon III. Ses recherches sont soutenues par la Direction générale des relations internationales et de la stratégie ainsi que l'Institut de recherches stratégiques de l'Ecole militaire.

de pose sont instruits par le Ministère du commerce, de l'industrie et des colonies et permettent d'évaluer la pertinence de chaque demande. La concession accordée par l'Etat prend souvent la forme d'une convention, qui est passée entre l'entreprise demandeuse et l'administration.

Celle accordée par le Libéria pour l'arrivée du câble français à Monrovia, en 1910, est instructive.

Concession for the French cables in Monrovia

Art 1 – The Republic of Libéria (hereafter called « The République ») hereby grants to the SACC of London (hereinafter called « The Company ») the right to establish and work a submarine cable line and duplications thereof between Monrovia on the one hand and Conakry and Grand Bassam on the other and the right to establish a telegraph station in Monrovia, all in accordance with the terms and conditions of the present contract.

Art 2 – The landing point of the cables shall be on the coast of Liberia at or near Monrovia.

Art 3 – The Company is allowed to establish a subterranean line between the cable hut on the shore and its station at Monrovia.

Art 4 – The Compagny shall submit to the approval of the Republic a plan showing the route of the cables in Liberian waters.

Art 5 – The cable shall be manufactured in the most approved principles and be capable of transmitting 25 words per minutes (with words of 5 letters) by mean of Siphon Recorder.

*Concession
for
the French cables in Monrovia*

Art. I.

The Republic of Libéria (hereinafter called "the Republic") hereby grants to the South American Cable Company of London (hereinafter called "the Company") the right to establish and work a submarine telegraph cable line and duplications thereof between Monrovia on the one hand and Conakry and Grand Bassam on the other and the right to establish a telegraph station in Monrovia, all in accordance with the terms and conditions of the present contract.

II

The landing point of the cables shall be on the coast of Libéria at or near Monrovia

III

The Company is allowed to establish a subterranean line between its cable hut on the shore and its station at Monrovia

IV

The Company shall submit to the approval of the Republic a plan showing the route of the cables in Liberian waters

V

The cables shall be manufactured in the most approved principles and be capable of transmitting 25 words per minutes (with words of 5 letters) by use of Siphon Recorder.

Source : Dossier 536 - Série C - 27 CPCOM - archives diplomatiques du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères.

Composée de cinq articles, elle reflète la philosophie générale de ce type d'autorisation. Si l'article premier donne formellement à la société britannique le droit d'établir une ligne télégraphique entre deux points et d'y établir une station d'atterrissement, les articles suivants tentent de définir plus exactement la localisation du point d'arrivée sur les côtes du Libéria, les conditions de soumission du plan de route suivi par le câble dans les eaux du pays ou les capacités du câble ainsi que, notamment, ses conditions de manufacture.

Parfois, une convention additionnelle est nécessitée, comme pour la pose du câble Saïgon-Pontianak, en 1904. Les modifications de certaines conventions, comme il en a été en 1906 entre la France et la Hollande, au sujet d'une ligne sous-marine entre les deux pays, doivent être soumises à projet de loi.

Le cadre juridique de la pose des câbles sous-marins va par ailleurs devenir, pour les gouvernements, un nouveau biais par lequel exercer leur influence dans les relations internationales.

Pour parvenir à ses fins et obtenir les autorisations nécessaires au développement de son réseau ou celui de ses entreprises nationales, la France use parfois d'arrangement administratif et de la voie diplomatique. Un arrangement est notamment passé en 1904 entre l'office télégraphique espagnol et les PTT au sujet de l'atterrissement d'un câble à Nemours, le 05 août 1904. Si la télégraphie sous-marine est encore principalement une affaire d'entrepreneurs privés, l'Etat prend conscience de l'importance du réseau et peu à peu, dans un souhait d'indépendance nationale et de liaison avec ses colonies, investit dans ces installations sous-marines.

Lorsque l'Etat ne souhaite pas financer un câble sous-marin pour lequel le risque lui apparaît trop important, il lui arrive de proposer son soutien administratif aux sociétés dans leur démarche de pose, surtout lorsqu'un intérêt politique ou économique existe par ailleurs. L'Etat français a ainsi proposé en 1907 d'appuyer diplomatiquement la demande d'autorisation faite au Sénégal pour le câble français Dakar-Buenos Aires, comme d'accorder d'autres avantages ou facilitations techniques.

Ce sont parfois les sociétés elles-mêmes qui demandent au gouvernement un appui dans leur démarche. C'est ainsi que la Compagnie française des câbles télégraphiques, en 1895, sollicite le Ministère des affaires étrangères, par l'intermédiaire de l'ambassadeur, pour faire accueillir favorablement sa demande d'atterrissage auprès du gouvernement espagnol. Cet appui est argumenté « en considération du caractère français » de l'entreprise, qui justifie d'un lien de fait avec l'Etat.

Cependant, les demandes d'atterrissage formulées par des sociétés françaises à l'étranger ne sont pas neutres. Parfois, elles reflètent des ambitions trop prononcées d'un Etat en arrière-plan. Le cas de l'année 1897 est intéressant, en ce sens : la France accuse la compagnie « Western Union Telegraph » d'avoir fait présenter au Congrès américain un Bill interdisant l'atterrissage de tout nouveau câble sur le littoral américain n'ayant pas recueilli l'autorisation spéciale du Congrès lui-même. Elle est persuadée que le but final de cette démarche entamée par la société, sous couvert de combler une lacune importante dans la législation américaine concernant les câbles, est de nuire à la mise en place du nouveau câble projeté par la France et autorisé par les américains quelques mois plus tôt. « *Cette manœuvre vise l'établissement prochain du câble français ; elle tend à faire échec à cette entreprise en lui imposant un régime nouveau créé pour la circonstance et de nature à rendre impraticable pour l'avenir tout établissement de câble français entre la France et l'Amérique*³ ».

Le régime juridique de la pose des câbles, on le voit, apparaît ainsi intimement lié à la diplomatie internationale. Il en ira de même du régime international de protection des câbles sous-marins, nécessairement politique, mais qui ne rentre pas dans le champ de notre étude.

Le régime historique de la concession d'installation de câbles téléphoniques

Après la seconde guerre mondiale, le régime juridique des câbles sous-marins est précisé dans la Convention de Genève de 1946. La division de l'espace océanique en plusieurs « zones maritimes » (eaux territoriales, zone contigüe et haute mer), qui ressort de ces textes juridiques à partir du milieu du XXe siècle, crée cependant une complexification du régime de la pose des câbles sous-marins et il appartient à l'état côtier de définir les règles juridiques permettant l'atterrissage et l'exploitation des câbles téléphoniques qui commencent à peupler la mer à partir de 1960.

En France, c'est le ministère des PTT qui fait la démarche pour faire d'atterrir un câble sur la côte au terme d'un échange de correspondance avec les Affaires Maritimes et la Marine Nationale. Il adresse la demande au Commissaire des Affaires Maritimes qui convoque une Commission Nautique locale composée de tous les usagers de la mer (représentants des pêcheurs, des plaisanciers, des intérêts économiques locaux (CCI⁴) et de la Marine Nationale. Le Préfet Maritime signe ensuite l'arrêté définissant la zone de protection des câbles telle que portée sur les cartes marines éditées par le SHOM⁵. Cette procédure relativement simple tient en la nature du câble téléphonique – formée de demi-circuits appartenant aux administrations terminales et dont la décision est précisée dans un Accord de Construction et d'Entretien signé par un fonctionnaire de l'Etat engageant son administration.

La Convention des Nations Unies sur le droit de la Mer (CNUDM) de Montégo Bay de 1982 a repris la Convention de Genève et précise que tous les Etats ont le droit de poser des câbles et des pipelines

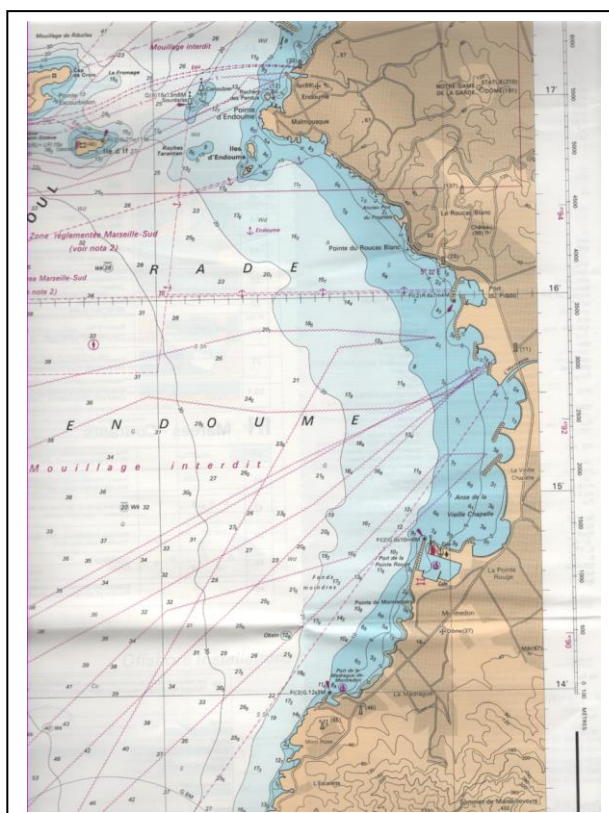
³ Dossier 125 « câbles sous-marins, 1897-1907 » – Série C – 27CPCOM - archives diplomatiques, Ministères de l'Europe et des Affaires étrangères.

⁴ Chambres de Commerce et d'Industrie.

⁵ Service Hydrographique et Océanographique de la Marine Nationale.

sous-marins en haute-mer et dans la zone économique exclusive (art 87). Elle affirme ce même droit pour le plateau continental, avec certaines restrictions cependant (art 79). En revanche, dans son article 2-2, la CNUDM confirme que la souveraineté de l'Etat s'applique sur le sol et les sous-sols de la mer territoriale, comme la pratique le reconnaissait depuis la pose des premiers câbles sous-marins.

La zone de protection des câbles sous-marins de la rade d'Endoume à Marseille, lieu historique de l'atterrissement des câbles sous-marins. Elle est définie par le Préfet Maritime et portée sur les cartes du SHOM.



La recherche scientifique, en revanche, est soumise à l'approbation préalable de l'Etat côtier, ce qui impose aux propriétaires de câbles de prévenir ledit Etat. Tant que les propriétaires de câbles font partie de l'administration des PTT, la pose d'un câble leur appartenant ou la pose d'un câble en copropriété se révèle assez facile. Ces travaux de reconnaissance du tracé se sont généralisés dès lors que les câbles ont été ensouillés, à l'époque des câbles à fibres, à partir de 1988.

Le régime actuel : entre continuité et complexification

La libéralisation du secteur des télécommunications, qui a lieu dans les années 1990, entraîne avec elle des bouleversements dans le droit des télécommunications et plus spécifiquement dans celui de la pose des câbles sous-marins. L'encadrement juridique interne de cette activité ne ressort pas plus claire de cette étape, au contraire : l'administration publique, jusqu'alors intimement mêlée aux industriels du secteur, maîtrisait les rouages des procédures qu'elle appliquait. L'arrivée de nouveaux acteurs complexifie désormais la gestion administrative de cette problématique. Ces éléments, en France, sont désormais rattachés au domaine public maritime (DPM) et implique que le code général de la propriété des personnes publiques s'applique. L'article L2124-3 de ce dernier exige ainsi qu'une demande de concession soit effectuée pour la pose de câbles et canalisations sur le DPM auprès du préfet, au titre du décret n°2011-1612 du 22 novembre 2011 relatif aux concessions du domaine public maritime en dehors des ports (article R2124-2 – voir Figure 1).

Article R2124-2

Créé par [Décret n°2011-1612 du 22 novembre 2011 - art.](#)

La demande de concession est adressée au préfet. Elle est accompagnée d'un dossier comportant les renseignements suivants :

1° Nom, prénoms, qualité, domicile du demandeur ou, si la demande émane d'une personne morale, les précisions suivantes : nature, dénomination, siège social et objet de la personne morale ainsi que les nom, prénoms, qualité, pouvoirs du signataire de la demande et, le cas échéant, du ou des représentants habilités auprès de l'administration ;

2° Situation, consistance et superficie de l'emprise qui fait l'objet de la demande ;

3° Destination, nature et coût des travaux, engagements projetés s'il y a lieu ;

4° Cartographie du site d'implantation et plans des installations à réaliser ;

5° Calendrier de réalisation de la construction ou des travaux et date prévue de mise en service ;

6° Modalités de maintenance envisagées ;

7° Modalités proposées, à partir de l'état initial des lieux, de suivi du projet et de l'installation et de leur impact sur l'environnement et les ressources naturelles ;

8° Le cas échéant, nature des opérations nécessaires à la réversibilité des modifications apportées au milieu naturel et au site, ainsi qu'à la remise en état, la restauration ou la réhabilitation des lieux en fin de titre ou en fin d'utilisation.

Un résumé non technique, accompagné éventuellement d'une représentation visuelle, est joint à la demande.

S'il y a lieu, le demandeur fournit également l'étude d'impact ou la notice d'impact établies dans les conditions prévues par les articles [R. 122-1](#) à [R. 122-16](#) du code de l'environnement.

1 - Source : Légifrance

Une fois saisi de cette demande, le préfet consulte le préfet maritime ou le délégué du Gouvernement pour l'action de l'Etat en mer (article R2124-4). Ces concessions d'utilisation du domaine public maritime font l'objet, avant leur approbation, d'une enquête publique réalisée conformément au code de l'environnement (R2124-7), ainsi que d'une publicité préalable à toute instruction administrative (R2124-5). La demande fait ensuite l'objet d'une instruction administrative conduite par le gestionnaire du domaine public maritime qui consulte de nombreux acteurs (R2124-6 – Figure 2), dont : les administrations civiles, et notamment le chef du service déconcentré chargé des affaires maritimes ; les autorités militaires intéressées ; le directeur départemental des finances publiques, chargé de fixer les conditions financières de la concession ; la commission nautique locale ou la grande commission nautique ; le préfet maritime ou le délégué du Gouvernement pour l'action de l'Etat en mer... Une autorisation préalable pour l'occupation du DPM doit donc être délivrée par l'autorité compétente avant de débiter la mise en place d'une nouvelle ligne de fibres optiques sur le territoire français.

Lorsque la demande intéresse plusieurs départements, un préfet sera chargé de coordonner

Article R2124-6 [En savoir plus sur cet article...](#)

Créé par [Décret n°2011-1612 du 22 novembre 2011 - art.](#)

La demande fait l'objet d'une instruction administrative conduite par le service gestionnaire du domaine public maritime qui consulte les administrations civiles, notamment le chef du service déconcentré chargé des affaires maritimes, ainsi que les autorités militaires intéressées.

Le service gestionnaire du domaine public maritime recueille l'avis du directeur départemental des finances publiques qui est chargé de fixer les conditions financières de la concession.

Le projet est soumis à l'avis de la commission nautique locale ou de la grande commission nautique conformément aux dispositions des [articles 1er à 3 du décret n° 86-606 du 14 mars 1986](#) relatif aux commissions nautiques. L'avis du préfet maritime ou du délégué du Gouvernement pour l'action de l'Etat en mer est joint au dossier soumis à consultation.

Le projet est soumis pour avis aux communes et établissements publics de coopération intercommunale territorialement intéressés et aux communes et établissements publics de coopération intercommunale dans le ressort desquels, au vu des éléments du dossier, l'opération est de nature à entraîner un changement substantiel dans le domaine public maritime.

L'absence de réponse dans le délai de deux mois vaut avis favorable.

A l'issue de l'instruction administrative, le service gestionnaire du domaine public maritime transmet le dossier au préfet avec sa proposition et, si le projet paraît pouvoir être accepté, un projet de convention.

2 - Source : Légifrance

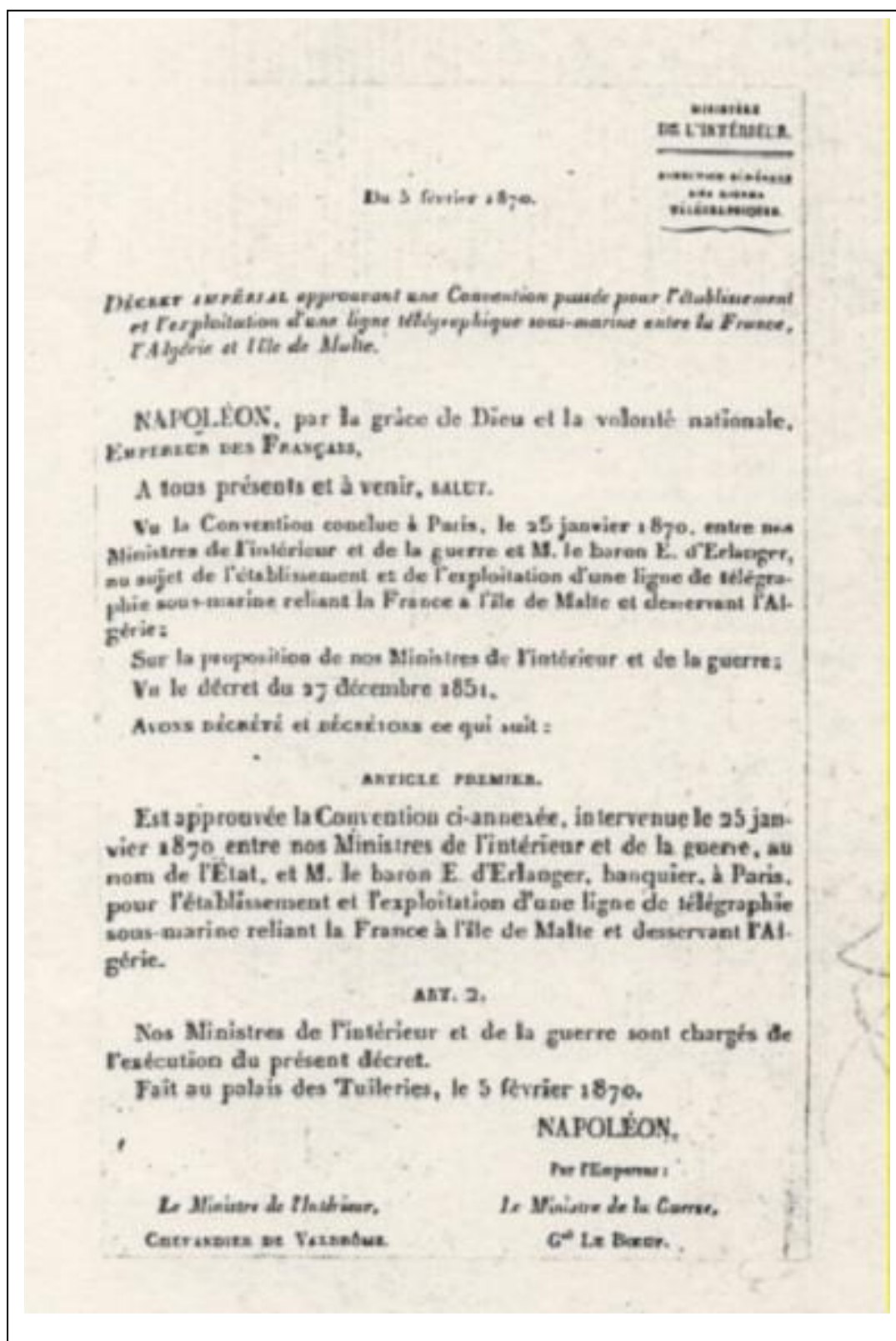
l'instruction et la publicité (dans les conditions de l'article 69 du décret n°2004-374 du 29 avril 2004). Une fois admise, cette concession d'utilisation du domaine public maritime ne peut excéder une durée maximum de trente ans, renouvelable.

L'instruction des dossiers est désormais plus longue qu'auparavant, du fait de l'analyse réglementaire qui doit s'appliquer au titre du Code de l'Environnement et qui contribue à rallonger le processus. Parmi celles-ci, une exigence dans le contenu du dossier est de fournir une étude d'impact ou une notice indiquant les impacts des câbles projetés sur l'environnement et les conditions dans lesquelles l'opération envisagée satisfait aux préoccupations environnementales. Sans compter qu'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 (article L.414-4) se rajoutent parfois à la démarche.

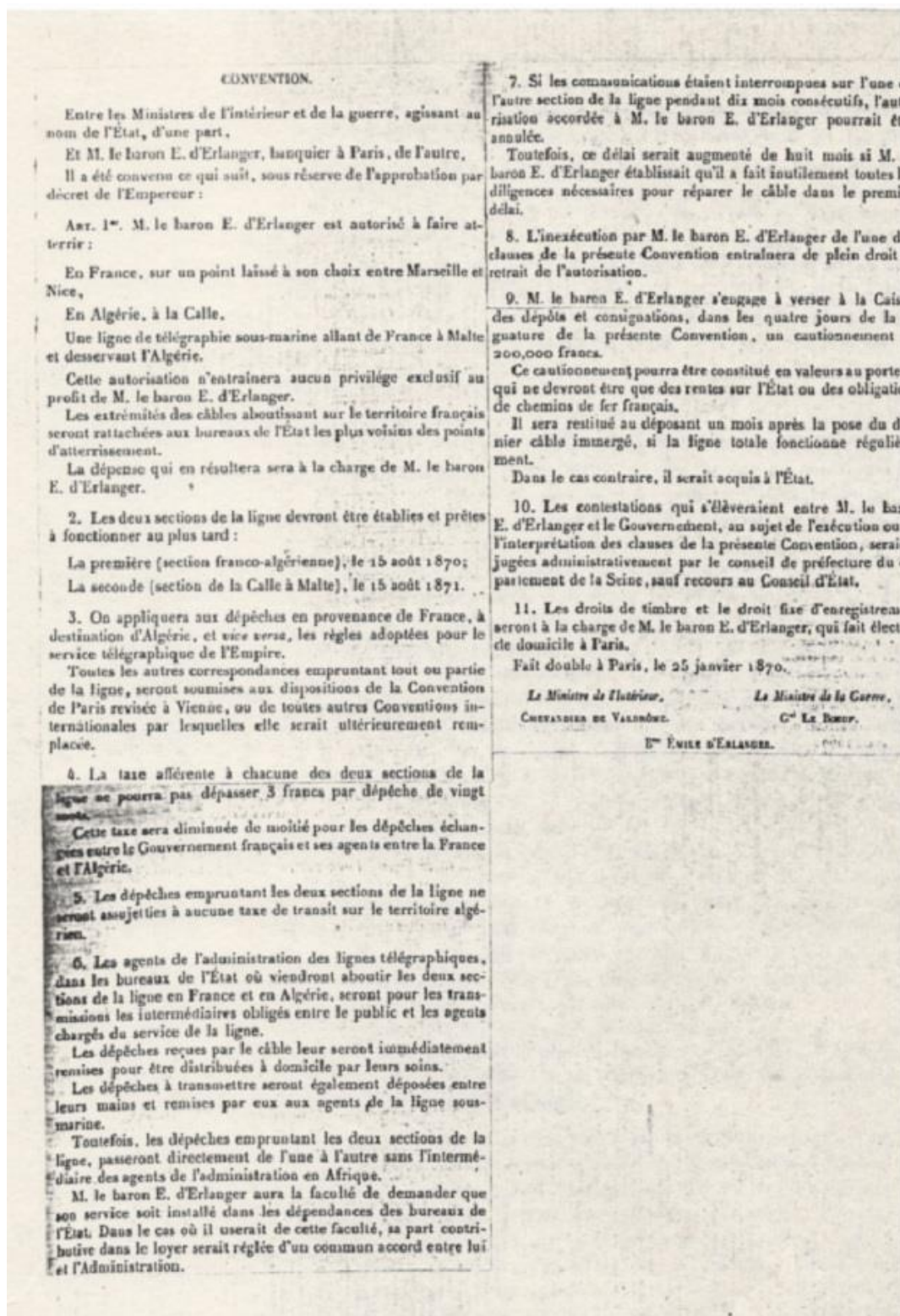
La procédure française actuelle en matière de pose de câble sous-marin apparaît donc particulièrement complexe. Cette opacité pose un certain nombre de difficultés aux opérateurs qui semblent dialoguer difficilement avec l'administration et prévoient un délai toujours plus grand dans leurs projets de nouvelles infrastructures. Il est d'ailleurs possible aujourd'hui de considérer que le retard français en matière de parcs éoliens offshore est en partie dû à la singularité et à la complexité de ce régime national de la pose des câbles, pourtant indispensable à liaison des installations avec la terre.

Camille Morel
Octobre 2017.

Annexe 1 – Décret impérial approuvant l'établissement d'une ligne télégraphique sous-marine entre la France, l'Algérie et l'île de Malte, 5 février 1870.



Annexe 2 – Convention du 25 Janvier 1870 passée entre le ministre de l'Intérieur et de la guerre et le baron E. d'Erlanger, banquier à Paris, pour l'atterrissement d'une ligne de télégraphie sous-marine entre la France et l'Algérie.





LE METIER DE COURTIER MARITIME

Bruno Sallavaud (ER)

Il est nécessaire de rappeler au lecteur quelques notions historiques concernant le métier de courtier maritime. Jusqu'en 2004, date à laquelle les charges ont été supprimées, le courtier maritime, interprète et conducteur de navires, était un officier ministériel surnommé « notaire de la mer ». Sa fonction a été définie en France sous Louis XIV par l'Edit de Décembre 1657 qui sera complété par Colbert avec l'ordonnance maritime d'Août 1681.

Le monopole dévolu aux courtiers dans chaque port a été confirmé sous Louis XVI en 1776. L'ordonnance du 14 Novembre 1835 élargit et confirme le rôle des courtiers maritimes dans l'affrètement et/ou les ventes et achats de navires.

Les charges marseillaises de courtiers maritimes, dès le début du XIXème siècle étaient les interlocuteurs et les représentants d'armateurs situés dans les ports d'Europe du Nord qui envoyaient leurs navires naviguer en Méditerranée durant l'hiver.

Les courtiers géraient les navires étrangers directement avec leurs capitaines, s'occupaient des problèmes sanitaires, faisaient leurs conduites en douane et surtout leur trouvaient du fret à transporter pour payer les dépenses des navires. En parallèle, les cabinets de courtiers libres s'étaient développés depuis le début du XXème siècle. Ils pratiquaient l'intermédiation dans les domaines de l'affrètement, des achats et ventes et des constructions de navires. Leur pratique ne s'exerçait pas obligatoirement dans les ports.

Le signataire de cet article a été courtier maritime libre pendant 41 ans au sein du cabinet Barry Rogliano Salles (BRS). Au début des années 1980, il a créé un département séparé « Offshore ou Navires Spéciaux » avec le Commandant Hubert Michéa, CLC.

A l'époque, il est apparu aux dirigeants de BRS (société née en 1856 au temps du Great Eastern) que les sociétés de dragage, remorquage, offshore pétrolier et gazier et de navires équipés pour les travaux sous marins tels que la plongée et la pose de câbles sous marins avaient des demandes plus techniques et moins stéréotypées que les armateurs de vraquiers ou de pétroliers... Pour satisfaire la demande, le département spécialisé possède une équipe réduite mais spécialisée à leur service qui, par la suite, a intégré plusieurs collaborateurs ingénieurs ou architectes navals.

Le rôle de BRS dans la construction des navires-câblers des PTT

Le Commandant Michéa rencontre Michel Hirsch en 1970, ce qui fût le point de départ d'une longue collaboration entre les services des PTT / FCR et BRS.

Michel Hirsch, jeune ingénieur (X-Telecom) avait commencé sa carrière dans les câbles sous-marins du Ministère des PTT et posé de nombreux câbles avec le NC Marcel Bayard lorsqu'il fut appelé à France Câbles et Radio (FCR) pour seconder Mr Thabart au département des câbles sous-marins. L'idée des PTT était de confier la construction d'un futur câblé à FCR, sa filiale héritière des sociétés de radio et des câbles, pour bénéficier de deux avantages : une exemption de la TVA et la subvention du Ministère de La Marine Marchande aux armateurs français qui souhaitaient se moderniser pour affronter la concurrence étrangère, deux avantages refusés aux administrations de la Guerre, des Finances et des PTT.



Le lancement du Vercors au Havre le 29 septembre 1973

Le premier dossier confié au Commandant Michéa était de préparer le dossier de construction du futur NC Vercors, puis de procéder à un appel d'offres auprès des chantiers français et étrangers. Si le milieu des chantiers navals était familier aux ingénieurs des PTT (le Marcel Bayard avait été lancé en 1961 et sans cesse modernisé), la construction du nouveau navire demandait des compétences particulières, des « entrées » auprès des Ministères de la Marine et de celle des Finances. Par ailleurs, lancer un appel d'offres international n'était pas commun pour le Ministère des PTT.

Michel Hirsch, épaulé par Hubert Michéa, décident de sélectionner les Ateliers et Chantiers du Havre pour la construction du navire. Le navire est lancé au Havre en 1974.

Huit ans plus tard, BRS est à nouveau sollicité par FCR pour remplacer les NC Ampère 3 et Marcel Bayard. La même procédure est utilisée pour construire les deux navires-jumeaux Raymond Croze et Léon Thévenin livrés en 1983 par les ACH et construits respectivement à La Rochelle et au Havre.

Les affrètements divers de remorqueurs et de supply-vessels.

Entretemps, un évènement important a fait basculer, au début de l'année 1975, FCR et son navire NC Vercors dans l'ensouillage des câbles : il s'agit de l'incendie de la salle des machines du NC John Cabot. ATT sollicite alors FCR pour placer leur charrue sur le tout récent NC Vercors. Dès lors que les clients demandent l'ensouillage de leur liaison, l'usage de la seule charrue existant au monde impose l'utilisation du navire, que le fabricant soit Alcatel ou ATT. FCR sollicite BRS pour rédiger un contrat type d'affrètement du Vercors et une police d'assurance du navire.

Pour FCR, chaque opération impose la négociation et la signature d'un contrat d'affrètement du NC Vercors et des contrats d'affrètement pour deux ou trois remorqueurs d'assistance lorsque NC Vercors devait ensouiller des atterrissages. Chaque remorqueur devait être très manœuvrant et puissant pour suppléer au manque de puissance du navire.

Après chaque contrat global Gérard Fouchard nous appelait pour que nous trouvions sur le marché

des remorqueurs disponibles et géographiquement compatibles. En Méditerranée, les gros Voith des Abeilles et de Chambon ont souvent été loués. Le signataire se souvient d'un voyage à Odessa en 1994 avec le Commandant Lagrippe pour trouver et valider un deuxième remorqueur local sur ITUR, le choix étant très réduit. Après des inspections d'unités anciennes et peu puissantes, nous avons choisi le moins mauvais puis, le départ d'Odessa étant fixé au lendemain matin, nous sommes allés à l'Opéra ; le prix de la place était inférieur au prix de la bouteille de Coca Cola achetée en haut du fameux escalier du film « Potemkine » !



Le carré d'Artabaze, en escale à Brest pour charger le trancheur Castor 2. On reconnaît de gauche à droite MM Baron, Sallavaud, Delacroix, Lefevre, Marc, Lauger-Hache, le commandant Bougeard et Pierre Blanc.

Des « chiens de garde » ont été affrétés pour veiller à la sécurité des plans d'eaux lors des atterrissages dans plusieurs pays.

Au début des années 1990, le robuste câble téléphonique coaxial s'efface devant les câbles sous-marins à fibres optiques et l'ensouillage au dessus des profondeurs de 1000 à 1500 mètres devient la règle. Les opérations en mer se multiplient : définir le tracé, nettoyer les câbles abandonnés et compléter l'ensouillage « oublié » par la charrue exige des affrètements de navires de circonstances car le client et le constructeur impose à l'armateur chargé de la pose des opérations clé en main avec un câble parfaitement ensouillé.

Chaque navire de pose possède deux charrues (une de secours) voire un sous-marin télécommandé.

L'ère de la transformation des navires-supply en navires-câblers.

L'époque des câbles sous-marins à fibres optiques impose de multiplier les outils d'ensouillage et les opérations annexes. FCR et son sous-traitant habituel SIMEC ont toujours besoin via BRS d'unités pour les opérations en pleine mer. L'affrètement du Cariboo (FISH) puis d'Artabaze (SURF) sont conclus pour de longues périodes car ces navires peuvent transporter un trancheur et son container d'exploitation pour reconnaître les fonds sous-marins, nettoyer les fonds sous-marins de ses débris et réaliser un ensouillage complémentaire des sections oubliées par la charrue. En 1994 et 1996, c'est un contrat d'affrètement de 2 ans que FCR signe avec SURF pour utiliser le supply Artabaze.

Mais le succès des câbles à fibres optiques met en évidence un manque de navires-câblers dans le monde. Compte tenu de l'explosion du nombre de câbles à installer, les armateurs transforment des navires (cargos, supply etc ... en navires-câblers en mettant à bord un équipement de pose (en anglais *spread*). C'est ainsi que BT arme Flexservice 3, C&W arme le Northern Installer et ATT le Nexus ex-navire de forage Pelikan. Il était normal que les PTT souhaitent armer un navire. Yves Le Fur, directeur du département CSM de FCR, déclarait d'ailleurs : Le marché est présent, il faut le

saisir et nos principaux concurrents ont déjà franchi le Rubicon.

FCR sollicite BRS pour trouver sur le marché des navires dits d'opportunité, un gros supply à positionnement dynamique sophistiqué avec des emménagements importants et un large pont arrière permettant d'y installer un spread de pose et d'ensouillage conçu par les ingénieurs des PTT Joseph Levrel et Yves Rolland.

Le premier navire choisi affrété en coque nue par FCR s'appelle Skandi Hav sous pavillon norvégien. Cette unité est affrétée pendant un an d'octobre 1993 à septembre 1994 sur décision de JC Mouret, directeur des câbles sous-marins. Le bilan de cette opération expérimentale est profitable : un chiffre d'affaires de 75 MF pour des dépenses de 60 MF comprenant la location du navire (15 MF), les frais d'exploitation (15 MF) et l'achat du spread réutilisable (25 MF).



Le Skandi-Hav lors de son arrivée à Calais en octobre 1993 (ci-dessus) et le navire équipé de son équipement de pose (spread) pendant l'installation d'un câble –ci-contre).



Des « chiens de garde » sont affrétés pour veiller à la sécurité des plans d'eaux lors des atterrissages dans plusieurs pays.

L'expérience étant concluante, les PTT décident de construire un nouveau câblé équipé du spread du SKANDI. Ce sera le FRESNEL, commandé par Care Offshore aux Chantiers Ulstein, pour être frété coque nue à FCR avec option d'achat. Le nombre important de parties en cause a rendu les négociations longues et difficiles, le courtier a multiplié les réunions et voyages afin d'arriver à la signature du contrat d'affrètement. Il est finalement commandé le 20 octobre 1995 pour quitter les chantiers norvégiens le 25 mars 1997. Ce navire d'une puissance de 15.400 CV, deux fois supérieure à la puissance du Vercors est confié au Cdt Michel Bougeard. Doté de propulseurs transversaux et d'un positionnement dynamique, il excellera sur les opérations d'ensouillage. Les emménagements du navire sont semblables à ceux des champs pétroliers-offshore et sont loin d'offrir la qualité de ceux du VERCORS. Au cours de l'armement du navire, Alain Suard, devient le directeur de l'Armement de France Télécom après la fusion des deux services des câbles sous-marins de FT-FTRSI et de FT-FCR et le départ en retraite de JC Mouret et Guy Baron.



Le NC Fresnel en transit dans le canal de Suez après une pose.

Les navires-câblers de l'an 2000.

Le service d'Alain Suard est filialisé le 1 janvier 2000 et devient alors France Télécom – Marine. Le président décide de lancer immédiatement des études pour la commande d'un navire câblé de pose transocéanique de grande capacité (5.800 tonnes de câbles) et BRS est chargé de la mission de Conseil de cette affaire.



Le NC René Descartes au Cap (Afrique du Sud).

Le signataire est invité à participer aux premières réunions afin de guider au mieux l'armateur tout au long de l'appel d'offres qui serait lancé ultérieurement sur une spécification technique reprenant les desiderata des services technique, commercial, armement, etc, dix sept chantiers seront consultés par BRS, après de nombreuses réunions et plusieurs voyages dans les chantiers pré-sélectionnés une réunion finale de plusieurs jours aura lieu à Pusan pour finaliser la spécification technique et le contrat de construction.

Nous étions quatre sur place et par roulement l'un d'entre nous restait auprès de la photocopieuse afin que le nombreux personnel du chantier ne modifie pas discrètement une clause, après l'accord intervenu autour de la table des négociations, car nous avions des doutes.

Le NC René Descartes est livré en 2002, premier navire commandé à l'étranger par FT Marine et les sociétés antérieures. Le courtier a participé avec fierté à toutes les étapes de cette construction.

Le même schéma a été suivi pour la commande du NC Pierre de Fermat en Norvège sous la présidence de Raynald Leconte Orange Marine, Emmanuel Decugis ayant été nommé responsable de cette nouvelle affaire. Nous étions à Alesund tous les trois, pour la signature du contrat de construction, le matin même du jour où, à bord du NC Chamarel ex Vercors est déclaré l'incendie fatal. Le télescopage des deux évènements a été fort en émotions. Ce navire au design extérieur particulièrement réussi a intégré la flotte d'Orange Marine à Brest en Octobre 2014, il avait été baptisé auparavant aux chantiers Vard lors d'une cérémonie sobre et digne du long passé maritime norvégien en présence de tout l'équipage commandé par Christelle Palpacuer.



Le NC Pierre de Fermat

Conclusion

J'espère avoir répondu aux attentes des infatigables animateurs de l'AACSM et des lecteurs du bulletin concernant le rôle du courtier au service de cette industrie passionnante. Cette longue collaboration avec les ingénieurs, les navigants et les dirigeants successifs a aussi été très riche sur le plan des rapports humains et nous permet aujourd'hui de présenter les 50 dernières années la flotte câblière d'Orange Marine.

Bruno Sallavaud
Mai 2018



HISTOIRE DE LA SOCIETE SIMEC

Pierre Blanc

Après une expérience professionnelle dans les entreprises marseillaises COMEX et Chambon, j'ai fondé la Société SIMEC Sarl en 1979. J'ai trouvé des locaux à louer dans une ancienne chaudronnerie à Bouc Bel Air (13) avec l'idée de construire des machines permettant d'ensouiller des câbles sous-marins dans les petites profondeurs pour les protéger contre les outils des pêcheurs ou les ancres des navires. Les locaux étaient déjà équipés d'un pont roulant indispensable pour la construction et la manutention des sous-ensembles des machines. Ils ont été pourvus de machines-outils d'occasion et aménagés de bureaux à l'étage.

1 – Les premiers chantiers de la SIMEC (1980-1988).

La trancheuse à chenilles CASTOR1 n°1 (1980).

Cette machine est développée grâce à un contrat d'aide à l'innovation de l'ANVAR (ministère de l'Industrie). Cette première machine est munie d'une roue trancheuse pour enfouir les câbles à 1,2 m de profondeur. Elle est testée devant l'atelier puis dans une carrière de calcaire à Port de Bouc et dans la rade d'Hyères.



1 & 2 - Essais dans la carrière de Port de Bouc (à gauche) et essais en mer en rade d'Hyères (ci-dessus) – Photos PB.

J'ai signé ensuite un contrat avec SUBTEC Middle East pour utiliser la machine dans le golfe Persique.

Le CASTOR 1, après son retour en France en 1986 a été complété avec un **outil à chaines** pour enfouir jusqu'à 1,50 mètres en sol meuble, une **bi-chenille** permettant à la machine de se déhaler sur le câble si la portance des fonds marins n'est pas suffisante. Elle est également équipée de **patins de chenilles larges** pour les fonds vaseux.

Le développement de la machine a été attentivement suivi par France Télécom et l'industriel Submarcom qui notifient deux chantiers d'ensouillage à Hyères et à La Foux en 1980. Les services des Câbles de Lyon (CDL), fournisseurs et installateurs de câbles de télécommunications et d'énergie s'intéressent à notre machine, qui est malheureusement indisponible. Ils décident d'en construire une seconde machine à chenilles identique, le **CASTOR 1 n°2 (1983)** qui est utilisée pour poser un câble d'énergie entre le continent et Noirmoutier le long de la chaussée de Goix (**Photo 3**). Après le retour de CASTOR 1 du Moyen Orient, ces machines sont mobilisées sur de nombreux projets.



**3 - Pose du câble EDF
(Chaussée du Gois
(Noirmoutier) - Ph PB.**

C'est ainsi que Pirelli sélectionne SIMEC pour ensouiller les câbles du feston italien à fibres optiques installés pour l'ASST entre 1989 et 1991.

La charrue sous-marine ELISE 1 (1982).

Lancé en 1974, le navire-câblé Vercors appartenant au Ministère des PTT, est sollicité par la compagnie américaine ATT pour tracter la charrue Mark 4 avec le navire. La direction des câbles sous-marins (PTT) répond favorablement à la demande d'ATT et modifie le navire à peine sorti des chantiers. Ses premiers chantiers avec la charrue ATT est l'ensouillage du transatlantique TAT6 (câble ATT) puis le câble Marpal (Submarcom) devant Rome. Pour ATT, l'ensouillage des câbles sous-marins de télécommunications immergés sur les plateaux continentaux est indispensable dans des zones de pêche. Cette opinion est partagée par les PTT mais les opérateurs britanniques (GPO et C&W) qui dispose de la quasi-totalité de la flotte câblière mondiale tardent à s'aligner sur la position américaine. Quelques années plus tard, le chef de mission Yves Le Fur, devant la réussite et surtout l'avenir de ces travaux, décide son service de construire une charrue française. L'appel d'offres est lancé par FCR, filiale des PTT en 1982.



4 & 5 - La Charrue ELISE et l'équipe chargée des essais en rade d'Hyères (à gauche) et pendant sa mise à l'eau à partir du NC Vercors (à droite). (Ph PB et CHT).

Pour répondre à cette offre, SIMEC associée à ECA, offre de construire une charrue complète avec un contrôle/commande surface / fond, des pods électroniques, des caméras d'instrumentation et un abri de surface pour le pilotage. SIMEC offre la partie mécanique et hydraulique de la charrue et ECA la partie électronique. L'offre est retenue et la charrue, baptisée ELISE par le client effectue ses essais de remorquage de la charrue par un bulldozer sur la plage de l'Aygade à Hyères.

Entre 1980 et 1991, la Simec a réalisé 11 chantiers (en moyenne un par an) pour 9 maîtres d'ouvrages à la demande de 6 constructeurs différents français, britanniques et japonais faisant connaître la société en France, en Europe et dans le Moyen-Orient. Les câbles ont été ensouillés (énergie ou coaxiaux de télécommunications) dans des sols variés meubles (sables ou vases) ou durs (coraux ou roches) grâce à des outils variables (roue, chenille, jetting) pouvant se substituer rapidement l'un à l'autre en fonction des circonstances.

Année	Client et site	Diamètre du câble	Profondeur ensouillage	Nature du sol	Longueur ensouillée	Constructeur du câble
1980	PTT (FT) Rade d'Hyères	5 cm	1 m	Sable	1 Km	Submarcom (Essai)
1980	PTT (FT) Port Grimaud	4	1 m	Sable	1,20	Submarcom
1981	TOTAL Zachum - UAE	4	1 m	Corail (700-800 bars)	1	Câbles de Lyon
1983	EMIRTEL Qatar-Bahreïn & Bareïn-UAE	5	1 m	Corail	2	Fujitsu
		5	1 m	Sable	2	Fujitsu
1984	EDF Saint-Aygulf	10	1,20 m	Sable	0,50	SILEC
1984	JEC Jersey-France	14	1 m & 2 m	Sable & roche	3	Câbles de Lyon
1986	GRECE ENERGIE Salamine-Cont.	9	10	Sable	10	Câbles de Lyon.
1986	UAE ENERGIE Zirku (UAE)	6	1,20 m	Corail	3	FURUKAWA
1987	EDF Ile de Ré	10	1	Roches	1,60	SILEC
1990	SERTIM Brest	4	2	Roches & sable	4,40	Câbles de Lyon
1991	SERTIM Brest	4	1	Roches & sable	2,50 Km	Alcatel câble
11 chantiers	9 maîtres d'ouvrage			TOTAL	32,20 Km	6 constructeurs

Quant à la charrue Elise, exploitée directement par les câbles sous-marins sous la direction de Mr Lauger-Hache, la SIMEC assurait le service après vente et les modifications demandait par

l'exploitant. Après 1988 et la pose du transtalantique TAT8, les opérateurs des télécommunications doivent installer des câbles à fibres optiques beaucoup plus fragile que les robustes câbles coaxiaux et la SIMEC est sollicitée pour construire de nouveaux outils.

2 – Les chantiers Pirelli sur le feston italien de câbles à fibres optiques (1989-1991).

En 1988, l'installation du TAT 8 annonce l'ère des câbles sous-marins à fibres optiques beaucoup plus fragiles que les câbles coaxiaux téléphoniques. Tous les opérateurs décident d'ensouiller leurs câbles à fibres optique partout que le risque soit avéré ou non y compris en Méditerranée.

C'est ainsi que l'opérateur italien ASST décide d'ensouiller tous les atterrissages des câbles côtiers posés en feston le long des côtes italiennes qui ont été commandés à Pirelli Cavi. Ce réseau doit entrer en service avant la Coupe du monde de football de 1992 qui se déroule en Italie. La Simec est choisie pour réaliser ce travail après la pose.

Pendant 3 ans, la SIMEC réalise 21 chantiers et ensouille plus de 100 Km de câbles d'atterrissage dans les eaux italiennes à la satisfaction du constructeur Pirelli Cavi et de son client ASST Italia.



6 & 7 - SIMEC a réalisé avec le CASTOR 1 et le navire CASTOR 02 (SERRA) une série de chantiers pour les atterrissages des "FESTONI" en Italie de Gènes à Trapani (Sicile) en passant par le Sardaigne. (Ph PB) .

Année	Client et site	Diamètre du câble	Profondeur ensouillage	Nature du sol	Longueur ensouillée	Constructeur du câble
1989	ASST Rome - Olbia	6,5 cm	1 m	Sable & vase	8	Pirelli Cavi
1989	ASST Formia - Naples	6,5	1 m	Sable & vase	10	Pirelli Cavi
1989	ASST Rome - Formia	6,5	1 m	Sable & vase	15	Pirelli Cavi
1990	ASST Messine- Lamezia Lamezia - Scaléa	6,5	1 m	Sable & vase	9	Pirelli Cavi
1990	ASST Scaléa – Naples Naples - Salerne	6,5	1 m	Sable, vase & roches	16	Pirelli Cavi
1991	ASST Pomezia- Civitav- Grosseto	6,5	1 m	Sable, vase & roches	20	Pirelli Cavi
1991	ASST Messina & Pise San Agatha	6,5	1 m	Sable & vase	20	Pirelli Cavi
1991	ASST Amalfi	6,8	1 m	Sable & vase	5,5	Pirelli Cavi
	21 chantiers			TOTAL	103,5 Km	

3 – Les chantiers du tracteur sous-marin à chenilles CASTOR 2 (1991-1996).

Devant les résultats encourageants obtenus par les tracteurs sous-marins et la charrue d'ensouillage construits par SIMEC, Yves Le Fur propose de nouer un partenariat entre sa compagnie (FCR) et SIMEC pour réaliser un tracteur sous-marin télécommandé pouvant travailler jusqu'aux fonds de 1.000 mètres. Contrairement à CASTOR 1, le **tracteur CASTOR 2**, est entièrement télé-opéré à partir du navire support jusqu'à 1.000m profondeur. Selon les spécificités des travaux, le CASTOR 2 peut mettre en œuvre une **roue trancheuse**, une **chaîne excavatrice** ou un **outil jetting**.

Le premier chantier défini pour la machine consiste à ensouiller un câble Oye – St-Margareths (France – UK 4) construit par la compagnie britannique STC et posé par le navire-câblé Léon Thévenin pour le compte de France Telecom (FT-50 %), British Telecom International (BTI-25 %) et Cable & Wireless (C&W-25 %).

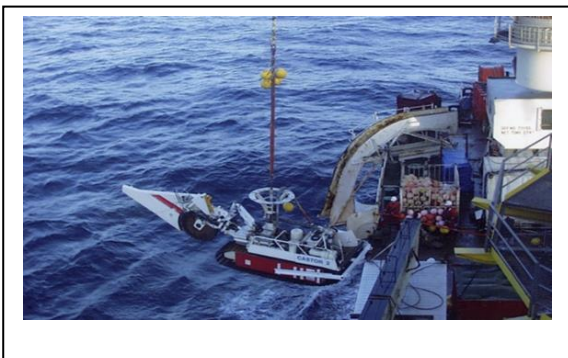
Le tracteur FCR/SIMEC, embarqué sur le navire Cariboo de la société FISH, entreprend les travaux après la qualification de la machine en Méditerranée. L'ensemble du câble (54 Km) est ensouillé en 1991 dans des conditions de mer délicates où les sols de craie dure alternent avec des dunes de sable. A la fin du chantier, j'enregistre deux satisfactions :

- Je suis contacté par Pirelli pour une utilisation du tracteur CASTOR 2 pour ensouiller le câble UK- Belgium 6 (Angleterre - Belgique), un câble de 80 Km.
- British Telecom International et Cables & Wireless, experts des travaux en mer sur des câbles de télécommunications ainsi que l'AT&T décident de construire une machine semblable à celle de la Simec.



8 & 9 - CASTOR 2 et son van d'exploitation (à gauche) dans l'atelier de Fuveau. Yves Le Fur et Pierre Blanc devant le panneau de commande du CASTOR 2 (à droite).

10 & 11 – Ci-dessous, Mise à l'eau de CASTOR 2 a bord du NC Giulio Verne sur le chantier Belgique-Angleterre 6 - Fin des premiers chantiers de Castor 2 avec les représentants des clients en 1991. (France-Angleterre 4, TAT 9 et Eurafica).



A partir de 1994, les opérateurs lancent le projet de boucle transatlantique TAT12/TAT13. Ils durcissent les normes de l'ensouillage à 1 mètre. FCR et SIMEC décident d'utiliser le CASTOR 2 pour réaliser une inspection préalable des fonds puis un post ensouillage après la pose dans les zones rocheuses.

FCR décide d'affréter le supply Artabaze à la société Surf pour une période de 2 ans. Pendant les années 1994 et 1995, les chantiers s'enchainent en Manche et en mer d'Iroise avec une équipe de France Telecom à bord sous la conduite de G Gimenez.

Pendant cette période d'exploitation du CASTOR 2, la SIMEC n'a qu'un personnel permanent de 9 personnes (2 ingénieurs, 5 ouvriers et 2 cadres administratifs), ce qui impose le recrutement de personnel free-lance, en général habitué à enchaîner les chantiers.



13 & 14 - Artabaze (Surf) affréte par FCR à SURF. Il est le support de CASTOR 2 entre 1994 et 1996.

Ci-contre, le navire et CASTOR 2 sur travaux.

Ci-dessous, les responsables du projet à Brest lors de la remise du navire. Une équipe confiante en dépit des difficultés futures. (Ph. GF)

L'affrètement d'Artabaze est une affaire importante pour FCR, SURF et SIMEC qui justifie la mobilisation d'équipes techniques particulièrement qualifiées, d'autant que les travaux se déroulent entre 1994 et 1996 dans des zones, la mer d'Iroise et la Manche où les travaux en mer sont délicats.



Les différents acteurs de cette coopération se sont retrouvés à Brest à bord d'Artabaze lors de la présentation du navire. De gauche à droite : Guy Baron (FCR), Bruno Sallavaud, Christian De La Croix, Alain Bodin et Christian Lefevre (SURF), Jean-Claude Marc, Lauger-Hache et Michel Bougeard (FT-RSI) et Pierre Blanc (SIMEC).

En 1998, le chantier de Djakarta obligera à affréter un supply à la société Hollandaise SMIT à Singapour. Les travaux seront réalisés par une équipe mixte SIMEC – France Telecom avec à bord, Pierre Blanc et Gilbert Gimenez. Ce sera le chantier des surprises, la survey n’ayant pas identifié le sol vaseux du fond, incapable de supporter Castor 2. La SIMEC construit un outil jetting pendant le chantier, profitant du retard des opérations de dédouanement du NC Vercors.



15 & 16 – Le chantier de Djakarta (Sea-Me-We 2) débuta par une surprise lorsque la nature du sol ne supporta pas le CASTOR 2. Ci-dessus, la barge support hollandaise (SMIT), à gauche et l’outil SCAT en essais à droite.

Année	Client et site	Diamètre du câble	Profondeur ensouillage	Nature du sol	Longueur ensouillée	Constructeur du câble
1990	FR - UK 4 Oye – St Margareths	6,8 4,7	1 m	Sable & roche	54 Km	STC
1991	EURAFRICA St Hilaire du Riez	4,0	0,8 à 1,0 m	Sable, & roches	11 Km	Submarcom
1991	TAT 9 St Hilaire du Riez	4,0	1 m	Sable, & roches	14 Km	Submarcom
1991	UK-Belgium 6 St Margaret - Korskiye	6,5	1 m	Sable & craie	80 Km	Pirelli Cavi
1993	Sea-Me-We 2 Djarkarta	6,8	1 m	Vase	30 Km	Submarcom
1993/94	TAT 12 Interlink Essai d’ensouillage	6,8	Survey	Sable, & roches	70 Km	STC
1994	TAGIDE 2 Mer d’Iroise	6,8	Survey	Sable, & roches	70 Km	Submarcom
1994	TAT 13 Mer d’Iroise	6,8	Survey	Sable, & roches	70 Km	Submarcom
1995	SMW2 Golfe de Suez	6,8	1 m	Sable	30 Km	ATT
1996	TAT 13 Inspection et post ensouillage	6,8	Inspection Post ensouillage	Sable, & roches	150 Km	Submarcom

1996	TAGIDE 2 Inspection et post ensouillage	6,8	Inspection Post ensouillage	Sable, & roches	150 Km	Submarcom
1997	MOSSGAS Afrique du Sud		Ensouillage	Sable		Travocéan
1998	ULYSSE 1	6,8	1 m	Sable & craie	50 Km	Submarcom
1998	ELGIN FRANKLIN Mer du Nord		Ensouillage	Sable	Km	Travocean
	10 chantiers			TOTAL	725 Km	

Pour le chantier de Djakarta, un supply est affrété de la société Hollandaise SMIT à Singapour. L'opération est réalisée par une équipe mixte SIMEC – France Telecom.

4 - Les nouvelles charrues de type ELISE et ELODIE et les ROV (1995 à 2000).

La généralisation de l'ensouillage des câbles optiques pousse FCR et France Telecom à doubler les charrues à bord du navire de pose et une seconde charrue Elise 2 est commandée pour le Vercors, « mesure de précaution » prise par FT/FCR. En 1993, les normes d'ensouillage sont encore durcies, les clients exigeant 1,5 mètre, rendant caduc les systèmes ELISE.



17 & 18 – Le NC FRESNEL (à gauche) et les charrues du type ELISE 3, 4 et 5 (à droite)

Comme FCR/FT commande un nouveau navire-câblé, le Fresnel, la SIMEC est chargée de construire deux nouvelles charrues avec un nouveau *désign* pour permettre des mises à l'eau plus aisées et si possible sans intervention de plongeurs. En outre, la profondeur de l'ensouillage est possible jusqu'à 1,5 mètres et un pré-tentionneur est installé pour agir sur le mou à l'ensouillage. Trois charrues sont fabriquées - **ELISE 3, 4 et 5** – destinées au deux navires-câblés *Vercors* et *Fresnel*, la troisième restant en réserve en cas d'incident, cette clause étant imposée par les acheteurs de liaisons sous-marines à leurs installateurs.



19, 20 & 21 - Essais d'ELODIE 1 aux Salins de Giraud (3,01m) – Le ROV Hector 4 lancé du NC Vercors devenu NC Chamarel (ci-dessous à gauche) – Le ROV Hector 4 sur le chantier du câble C2C à Hong Kong. (Ph PB)

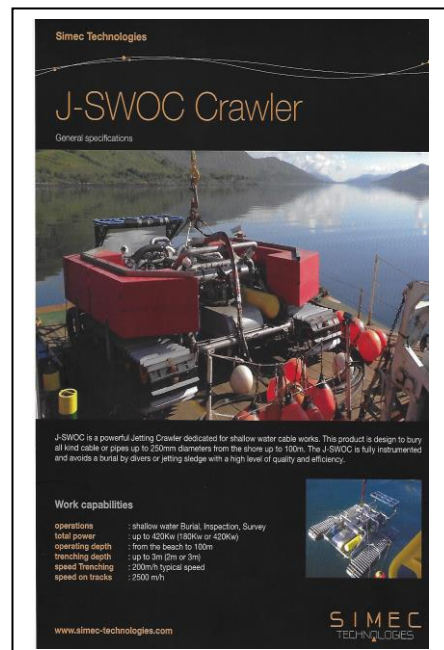
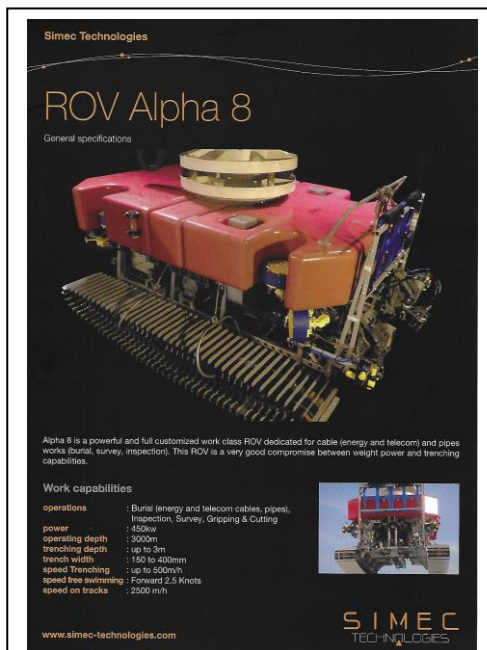
Ainsi, la société SIMEC est sollicitée pour construire les ROV équipant tous les navires de maintenance (Léon Thévenin, Raymond Croze et Chamarel (ex Vercors). Vers 1998, la SIMEC devient une unité technique spécialisée pour la construction des engins sous-marins de France Télécom destinés à équiper à la fois les navires de pose (charrue et sous-marins télécommandés ou ROV) mais également les navires de maintenance (ROV).

Epilogue.

A l'approche du 21^{ème} siècle, le monde des télécommunications est soumis à la déréglementation du secteur d'activités. Les grands opérateurs ATT, BT, C&W mais également l'espagnol TEMASA, Danish Telecom filialisent puis se séparent de leur activité maritime. En France, la privatisation de FT (maintenant Orange) entraîne la suppression de FCR qui filialise son activité marine. Peu pensait que la filiale Ft-Marine devenue Orange Marine existerait encore en 2018 et conserverait ses navires et les navires d'Elettra.

Pour les cadres de la SIMEC, après une activité passionnante en parcourant le monde entier avec les machines estampillées du logo de la société, il était temps au détour du siècle, que la mémoire technique et commerciale de la SIMEC soit assurée. Pour les cadres, le temps était venu de passer la main.

Deux compagnies étaient intéressées par le patrimoine SIMEC, ses plus fidèles clients Pirelli et France Télécom. La cession s'est faite tout naturellement. La satisfaction du fondateur est de constater que tout cet acquit accumulé sur les chantiers est toujours d'actualité pour servir son principal client.



22 & 23 – Le Rov ALPHA 8 et le J-SWOC Crawler de la SIMEC

Le hasard aura voulu que l'expert qui a évalué le dossier déposé à l'ANVAR en 1979 soit Laurent Mialet, alors ingénieur à la Direction des câbles sous-marins des PTT. Laurent Mialet est devenu en 1999 le président de FCR. Il souhaite, sur les conseils de ses collaborateurs Alain Leclerc et Gérard Fouchard que ce patrimoine enrichisse la nouvelle filiale en cours de constitution (Orange – Marine). De ce fait j'ai cédé l'intégralité de mes parts de SIMEC SA à Orange Marine et cette filiale naquit le 1 janvier 2000.

Dans un même temps, j'ai abandonné mon poste de Gérant de SIMEC SA et j'ai signé le 04/04/2000 avec Mr Alain SUARD, un CDI pour le poste de Directeur Technique de la Société SIMEC SASU. Comme je m'y étais engagé, je suis resté à ce poste jusqu'au 12 janvier 2004 après avoir recruté Mr Serge ELLENA pour le poste de Directeur Technique de SIMEC SASU. Ensuite, ayant rempli toutes mes obligations professionnelles vis-à-vis d'Orange Marine et de mon successeur j'ai fait valoir mes droits à la préretraite, tout en restant propriétaire des murs.

En Avril 2018 j'ai eu l'opportunité de visiter l'entreprise (FT Marine SAS) avec Mr Gilbert GIMENEZ et l'accord de Mr David SAIANI. Nous avons pu rencontrer avec beaucoup de plaisir des anciens salariés. J'ai pu, grâce à eux visiter et apprécier leur motivation et la qualité des nouveaux engins tels que le ROV Alpha 8 et J-SWOC Crawler.

Deux autres engins sont d'ores et déjà en construction tant la demande des clients est forte. Chez la SIMEC, la vie continue.

Pierre Blanc – 25 avril 2018.



L'INSTALLATION DU CABLE TRANSATLANTIQUE TAT 2

Alain Julliard

Il y a 60 ans... En 1958, le TAT 2 arrivait à Penmarc'h

Voilà bientôt 60 ans le premier câble téléphonique sous-marin entre la France et le continent nord-américain était en cours d'installation. Quelques photos prises en juin et en juillet 1958 que m'a fait parvenir Jean-Louis Bricout m'ont incité à écrire quelques mots sur ce câble. Elles montrent la construction de la station à Penmarch (Finistère) et l'enfouissement du câble depuis la station jusqu'au rivage.

Le Finistère, de par sa situation de « terre du bout du monde », seulement à 4.000 kms de Terre Neuve avait, semble t-il, été choisi tout naturellement⁽¹⁾. Le département avait déjà sa petite part de notoriété dans le monde des câbles télégraphiques avec la station de Déolen en Locmaria-Plouzané⁽²⁾.

⁽¹⁾ - La décision a été imposée par le directeur d'AT&T – Long Lines, C.C. Duncan. En pleine « guerre froide », il tenait à poser les premiers transatlantiques à égale distance les uns des autres. L'atterrissement de Brest-Déolen, proche de Brest s'intégrait mieux que la pointe de Penmarc'h dans le réseau PTT, mais C.C Duncan avait choisi Oban (Ecosse) pour TAT1 et réservait la Cornouaille (Widemouth) pour TAT3, Penmarch (France) pour TAT 2 et Saint Hilaire du Riez (Vendée) pour TAT4. Il choisit Conil De La Frontera (sud de Cadix) pour le TAT 5. Ainsi ces 4 transatlantiques seraient, selon lui, équidistants et bien distribués sur le littoral européen..

⁽²⁾- Voir « La grande aventure des câbles télégraphiques transatlantiques à la pointe de Bretagne » - Association Locmaria-Patrimoine – 2016.

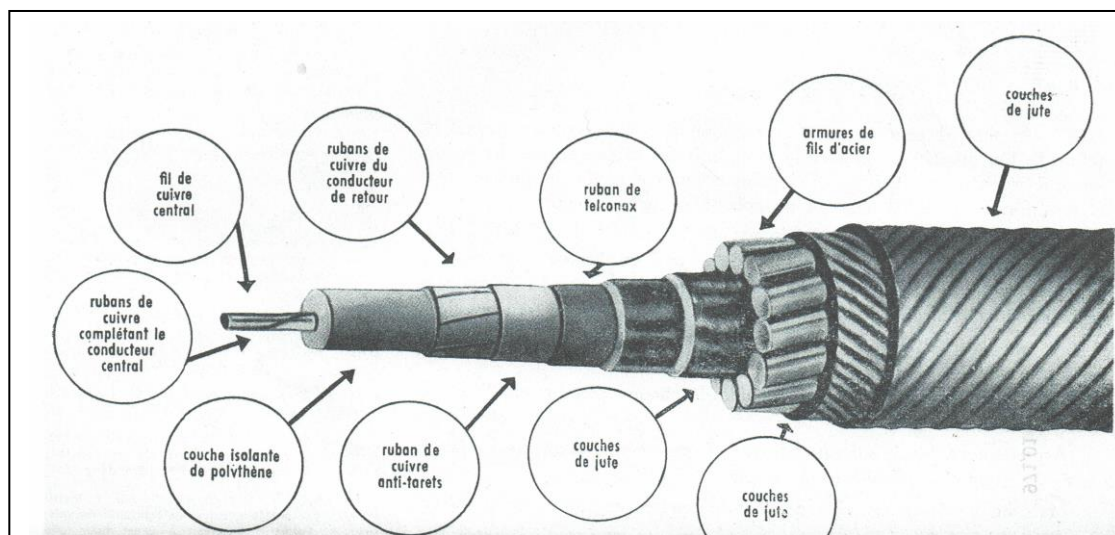
La liaison longue de plus de 7.000 kms, permettait de constituer 36 circuits téléphoniques de très haute qualité entre Portland (USA) et Penmarc'h. Le nombre de circuits sera peu de temps après la mise en service, porté à 48 en réduisant de 4 kHz à 3 kHz la bande de fréquence affectée à chaque voie. Ce chiffre prête à sourire maintenant ou l'on parle de 160 téraoctets /s et plus. Cette liaison de 7.000 kms se décomposait comme suit :

- De Portland (USA) à Sydney Mines (Nouvelle Ecosse, Canada) transmission par faisceau Hertzien.
- De Sydney Mines à Terre Neuve un câble sous-marin de 500kms traversant le détroit de Cabot dont la profondeur peu importante permettait l'emploi de répéteurs bidirectionnels.
- De Terre Neuve (Clarenville) à Penmarch : 2 câbles parallèles de 4.300 kms chacun, posés à quelques kilomètres l'un de l'autre, avec des répéteurs unidirectionnels, flexibles, pouvant être posés par des machines à tambours. La technologie américaine SB, n'envisageait pas encore de répéteurs bidirectionnels comme ses concurrents européens.

Le câble américain type SB.

Ce câble était techniquement identique au TAT 1 (1956). Mais comme pour le TAT 1, les Etats-Unis n'ont pas la capacité de fabriquer tout le câble exigé dans l'usine Simplex de Newington (Massachusetts) et la fabrication est partagée entre les 4 principales usines européennes : 4.100 kms pour Submarine Cable Limited (SCL) de Greenwich et de STC Southampton GB, 1.900 kms pour l'usine des Câbles de Lyon (Calais), et enfin 1.900 kms pour l'usine de Nord Deutsche Seekabel Werke de Nordemham (Allemagne). L'usine Simplex Wire and Cable (SWC) de Newington (USA) ne fabrique que 1.300 kms.

Pour respecter les exigences américaines imposées par les laboratoires Bell, les constructeurs européens (CDL et NDSW) ont remanié les chaînes de fabrication de leurs usines ou en ont réalisé de nouvelles. Les 57 répéteurs unidirectionnels, les équipements terminaux, les télé-alimentations et les sources d'alimentation (groupes moteurs/ alternateurs) étaient de fabrication américaine (définis par les laboratoires Bell). Les constructeurs britanniques STC et SCL (Grande Bretagne) ont fourni les répéteurs bidirectionnels, les équipements terminaux et les télé-alimentations de la liaison sous marine reliant Terre Neuve à la Nouvelle Ecosse (Clareville – Terrenceville – Sydney Mines).



Le câble transatlantique de grand fond en technologie américaine type SB

Les terminaux 16 voies des deux stations sous-marines transatlantiques ont été construits par CIT en matériel 60 transistorisé et ATT installa également un système TASI à Paris Archives et à New York, utilisant les temps morts de la conversation au moment des heures chargées. Les clients n'appréciaient pas les circuits « TASI », pas plus que les circuits empruntant les satellites.

Le coût de cette liaison était d'environ 42,7 millions de dollars soit environ 21 milliards d'anciens francs de 1958 (360 millions d'euros 2017 en tenant compte de l'inflation) .American Telephon and Telegraph, le ministère des PTT français, le ministère des PTT de l'Allemagne fédérale étaient partenaires dans cette opération dans les proportions respectives de 64,5%, 17,7 % et 17,8%

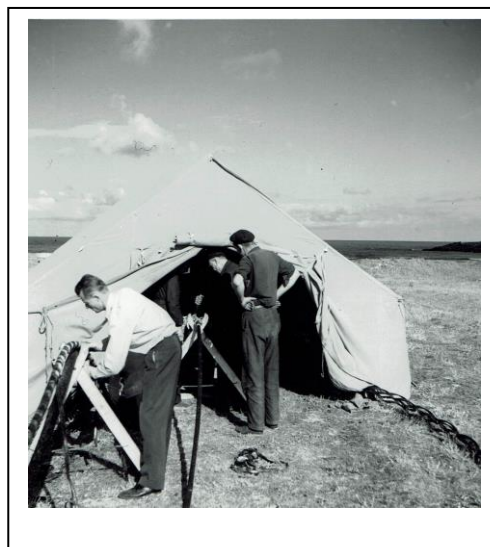
Installation des liaisons sous-marines TAT 2

Elle a été effectuée par 4 navires à partir de 1958. L'atterrissement de Penmarch fut posé par l'Ampère. Celui de Sydney, coté Canada par l'Iris (GPO). Pour le câble de grand fond les câbliers Monarch (GPO) et Ocean Layer se relayaient. Malheureusement l'Ocean Layer fut victime d'un incendie en pleine pose le 14 juin 1959. Le NC John W. Mackay (The Commercial Cable Company) fut affrété pour aider le Monarch à terminer les opérations La liaison fut inaugurée le 22 septembre 1959.

Elle est restée en service jusqu'en 1982 soit encore 6 ans après le raccordement du TAT6 à la station de Saint Hilaire de Riez en Vendée (1976 – 4.000 circuits). De nombreux autres câbles furent

posés à partir de la station de Penmarch. Actuellement⁶ 2 liaisons fibres optiques y sont raccordées et en services : Seamewe 3 et ACE.

Le destin tragique de l'Ocean Layer m'a forcément amené à en savoir un peu plus sur ce navire câblé de taille moyenne : 113,50 m de long et 15,27 m de large .C'était à l'origine un cargo construit en 1945 en Allemagne, à Flensburg. Il fut saisi par les Britanniques au titre des dommages de guerre en mai 1945 avant son lancement. Achevé en 1948 et mis en service comme cargo sous le nom d'Empire Frome, il a été transformé en navire câblé en 1953 pour le compte de la Submarine Cable Limited. il disposait de 4 cuves à câbles, 2 sur l'avant du château et 2 sur l'arrière .Sa capacité en câble de grand fond était d'environ de 2.000 kms .Lors de sa transformation la machine fut entièrement révisée. C'était une machine à vapeur double compound à soupapes commandées par arbre à cames. Il avait en outre une turbine alimentée par la vapeur d'échappement de la machine principale qui transmettait, une puissance additionnelle sur la ligne d'arbre par un réducteur à double réduction



**A gauche, le centre de Penmarch en construction (Ph CHT Orange)
A droite le jointage de la section terrestre.**

En France et en Grande Bretagne les navires câblés de cette taille en service à cette époque dataient pratiquement d'avant 1945 et étaient propulsés le plus souvent par des machines à vapeur à triple expansions à tiroirs et à coulisses de Stephenson pour le changement de marche (cf NC Alsace) .Ces machines étaient fiables ,pas trop compliquées à entretenir et bien adaptées à des navires très souvent en manœuvre .Ce n'était pas le cas de celle de l'Ocean Layer (d'après ses utilisateurs), machine prévue pour un navire de charge qui navigue pratiquement tout le temps à allure constante. Cette machine avec sa distribution par soupapes à double sièges et l'utilisation de la pression résiduelle dans une turbine de récupération (désaccouplée en manœuvre) démontre que son concepteur cherchait à obtenir un bon rendement global plutôt que la facilité de manœuvre.

La vapeur était produite par 3 chaudières qui d'origine étaient au charbon et qui ont été passées au mazout en 1953 lors de la transformation en câblé. Il n'y avait qu'une seule ligne d'arbre et, pour corriger en partie ce défaut, rédhibitoire pour un navire câblé de cette taille, on l'avait doté d'un

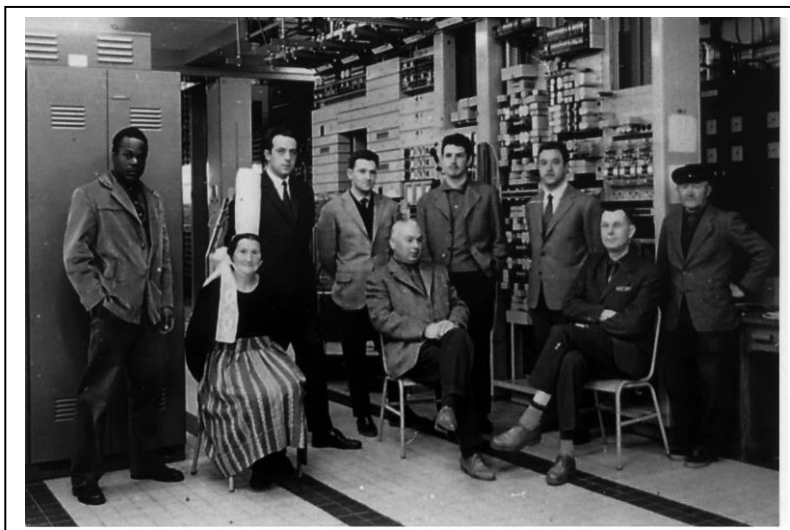
⁶ - Carte de www.submarine-cable-map2017.telegeography.com/

gouvernail actif (fabrication allemande) de 400 CV. Pour mémoire le Marcel Bayard avait également en plus de ses 2 hélices un gouvernail actif de 300 CV. L'équipement câble du navire était plutôt bien pourvu.

Les machines à câbles avant été conçues par Johnson et Phillips pour l'opération Pluto (pose dans la Manche de pipes line pour alimenter en carburant les armées alliées après le débarquement de Normandie). Elles sont alors entièrement révisées. Cela consistait principalement en 2 machines à tambour de 2,90 m de diamètre entraînées chacune par 2 machines à vapeur de 120 cv unitaire .les tambours pouvaient être couplés ensembles pour obtenir une force de relevage de 30 t à 1 nœud ,12 tonnes à 2,5 nœuds, 8 ,5 tonnes à 3,5 nœuds. On trouvait aussi le classique frein à bande et les machines disposaient de freins hydrauliques : 2 pour bd et 1 pour td ce qui permettait de retenir jusqu'à 8 t à bd et 4 à td à la vitesse maxi de 8 nœuds.

A l'arrière, la machine à câble était une chenille : 2 chaines à rouleaux sur lesquelles étaient fixés des patins antidérapants : la pression d'appuis sur le câble était réglée par des vérins pneumatiques. On ajustait la tension de pose avec 2 freins hydrauliques la chenille pouvaient relever le câble grâce à un moteur électrique de 50 CV à vitesse variable. Les daviers se composaient de 3 réas à l'avant et un seul à l'arrière et faisait 2,10 m de diamètre.

L'incendie se déclara le 14 juin 1959 vers 23 h dans une cabine de l'équipage. Le navire se trouvait à 370 miles dans le sud-ouest de l'Irlande et il restait à poser 2 sections de câbles et 3 répéteurs (à peu près 90 kms de câble). Le feu se propagea si vite et avec une fumée tellement importante que l'ordre d'abandon fut donné vers 23h45.



Le personnel du centre de Penmarch en 1969.

Assis autour du chef de centre Mr Pan, Mme Lucas et Mr Robast.

Debout de gauche à droite MM Leibnitz, Sculler, Jam, Ecorchon, Moisant & X.

Le frein de la machine de pose avait été serré et le navire se trouva ainsi mouillé sur le câble. Il put ainsi rester à peu près dans le lit du vent, ce qui facilita la mise à l'eau des baleinières. La mer était calme mais il y a toujours un peu de houle en Atlantique.

L'équipage et les observateurs⁷ furent recueillis par le Flavia, un cargo allemand arrivé sur place quelques heures après la mise à l'eau des embarcations. Il n'y eu ni mort ni disparu sur les 98 personnes présentes à bord mais un homme d'équipage fut gravement brulé. Le Flavia revenait de Cuba avec une cargaison de sucre. Il transportait aussi 12 passagers et parmi eux il y avait 3

⁷ - Parmi les observateurs, nous citerons Mangon, le chef de mission français du NC Pierre Picard et Walter Foster, ingénieur de la Western Union qu'on retrouvera plus tard sur le NC John Cabot de Teleglobe Canada (COTC).ainsi que Gaston Goetz ,ingénieur de l'AT&T

médecins qui prirent en charge l'homme d'équipage brulé. Le Flavia débarqua l'équipage de l'Océan Layer à Falmouth le 19 juin. Le brulé fut envoyé à l'hôpital et sauvé. Mais la compagnie du Flavia essaya de monnayer l'épave

Après rupture du câble téléphonique, le Flavia, afin d'éviter au câblier de dériver, pu établir une remorque en envoyant 2 hommes à bord. En dépit de leur protestation aucun officier ou membre d'équipage de l'Océan Layer ne fut autorisé à retourner à bord. Ce n'était pas très fair-play. Le remorqueur de haute mer Wotan de la même compagnie que le Flavia remorqua le navire câblier et sa cargaison. Le convoi mouilla à 2 mille de Falmouth le 21 juin. L'Océan Layer fut amarré à quai le 24 juin. Le navire fut considéré comme perte totale et vendu pour démolition à un ferrailleur hollandais en décembre 1959. Le reliquat de câble et répéteurs est racheté par AT&T.

Avant cette fin tragique de l'Océan Layer, il était prévu de remplacer la propulsion vapeur par une propulsion diesel électrique et d'augmenter la capacité de la cuve 4 en modifiant sans doute les formes arrières pour en faire un câblier à 2 hélices. Dans une très longue interview accordée à Jay White, en 1991, le commandant Anthony ROSS de l'Océan Layer raconte sa carrière maritime. Il aborde évidemment cet événement tragique.

Pour un commandant la perte de son navire est bien sur une tragédie même si tous ses hommes en réchappent. Il donne quelques explications sur ce qui aurait pu être beaucoup plus dramatique.

Ayant participé aux investigations à l'arrivée à Falmouth, il évoque comme cause possible du départ de feu l'utilisation d'une petite plaque chauffante électrique. L'un des deux occupants de la cabine souffrait d'asthme et faisait des inhalations. Il a pu, après usage de ce réchaud, l'avoir mis encore chaud sous sa couchette à quelques cm du matelas. Ce dernier se serait consumé et aurait mis le feu au vaigrage en contreplaqué. Ce marin, lorsqu'il a découvert le feu est monté prévenir la passerelle alors qu'il avait un extincteur à quelques mètres de sa cabine. Enfin une porte du tambour machine, maintenue ouverte aurait créé un appel d'air avec les conséquences qu'on imagine.

Le bord a bien sur essayé de combattre le feu. Malheureusement il n'y avait qu'un faible débit aux bouches d'incendie. Le navire avait une faible capacité en eau douce. Il fallait donc pour couvrir les besoins du bord que les trois bouilleurs produisent au maximum. Une modification avait été faite lors d'un arrêt technique précédent pour améliorer le débit de l'eau de réfrigération des bouilleurs. Elle consistait en un piquage de prélèvement d'eau sur le collecteur d'incendie et une vanne posée sur la partie principale du collecteur d'incendie, (coté machine) Cette vanne n'était pas fermée mais étranglée favorisant le débit vers les bouilleurs mais au détriment des bouches d'incendie. Malheureusement cette vanne n'a été trouvée qu'après que le navire ait totalement brulé à l'arrivée à Falmouth.

Le commandant craignait, avec juste raison, que l'isolant du câble en brulant dégage des fumées toxiques. Il a fait remonter les matelots de la cuve en service, fait stopper le navire et fait bloquer le frein de la machine à câble. Il organisa avec le second capitaine la mise à l'eau des embarcations de sauvetage. C'est à ce moment qu'il fut prévenu qu'un steward était piégé dans sa cabine. L'homme essayait de sortir par le hublot qui donnait sur la coque juste sous le pont des embarcations mais trop corpulent il n'y parvenait pas. Le commandant essaya de le tirer en se penchant à plat ventre au dessus du hublot tout en étant retenu par les jambes par une autre personne mais sans succès. Il rassura l'homme, lui dit de se protéger avec des vêtements humides et de courir dans la coursive. Le steward y parvint mais il était brulé au 3eme degré à 60%.

Après inspection de l'épave et enquête, le commandant et le chef mécanicien furent convoqués devant un tribunal (l'équivalent du tribunal maritime français). Il n'y eu aucune sanction. Le tribunal reconnaissait que l'ordre d'abandon avait été donné à temps et surtout que l'incendie et l'abandon du navire s'étaient faits sans perte de vie humaine.

L'accord de Construction et de Maintenance (C&MA)

La construction des deux premiers transatlantiques TAT1 et TAT2 comporte une particularité que René Salvador a souligné dans son ouvrage « Du Morse à l'Internet » : le « Construction and Maintenance Agreement » qui lie les investisseurs et qui contribue à la souplesse de la promotion des systèmes au point d'être généralisé et complété par la suite. Le C&MA précise qu'ATT impose les normes techniques, le tracé, les points d'atterrissage et les caractéristiques techniques mais l'Accord précise également le partage industriel, la responsabilité de chaque partenaire et sa part de financement assortie de conditions de paiement

L'Accord répartit l'utilisation des 36 circuits divisés en demi-circuits Ouest et Est. Les 36 demi-circuits Ouest appartiennent à ATT. Les demi-circuits Est sont partagés entre la France (13), l'Allemagne (13) et ATT (10). Ces demi-circuits peuvent être revendus sous la forme de « Droits irrévocables d'usages » (IROU) et c'est ainsi que les 10 demi-circuits Est d'ATT sont revendus par ATT aux PTT de Belgique, des Pays Bas, de la Suisse, aux opérateurs italiens (ASST) et d'Israël. ATT revend également des demi-circuits Ouest aux opérateurs télégraphiques (Records Carriers : RC) : Western Union, ITT, RCA, FTCC (ex CFCT) sous la pression du régulateur américain : la *Federal Communication Commission*.

(FCC). Dans ce cas précis elle impose à ATT des dispositions anti-monopoles permettant aux RC d'exploiter des circuits de télégraphie harmoniques sur les deux câbles TAT1 (1956) et TAT2 (1959) et donc d'abandonner tous les câbles télégraphiques en service en 1960.

Il était intéressant de revenir sur ces deux projets transatlantiques, soixante ans après la construction du TAT2 en 1959 pour souligner les grandes différences entre la promotion des câbles télégraphiques et des câbles téléphoniques

Sources : Cables ships and submarines Cables - KR Haigh – Issues 1968 & 1978.
History of the Atlantic Cable and undersea Communications (Bill Burns)
Revue Etraves - N°65 janvier 1964
Du morse à l'internet - René Salvador, Gérard Fouchard, Yves Rolland, Alain Paul
Leclerc – AACSM - Edition 2005
Interview du commandant ROSS
World's Submarine Telephone Cable Systems - Issue 1984

Alain Julliard – Mars 2018



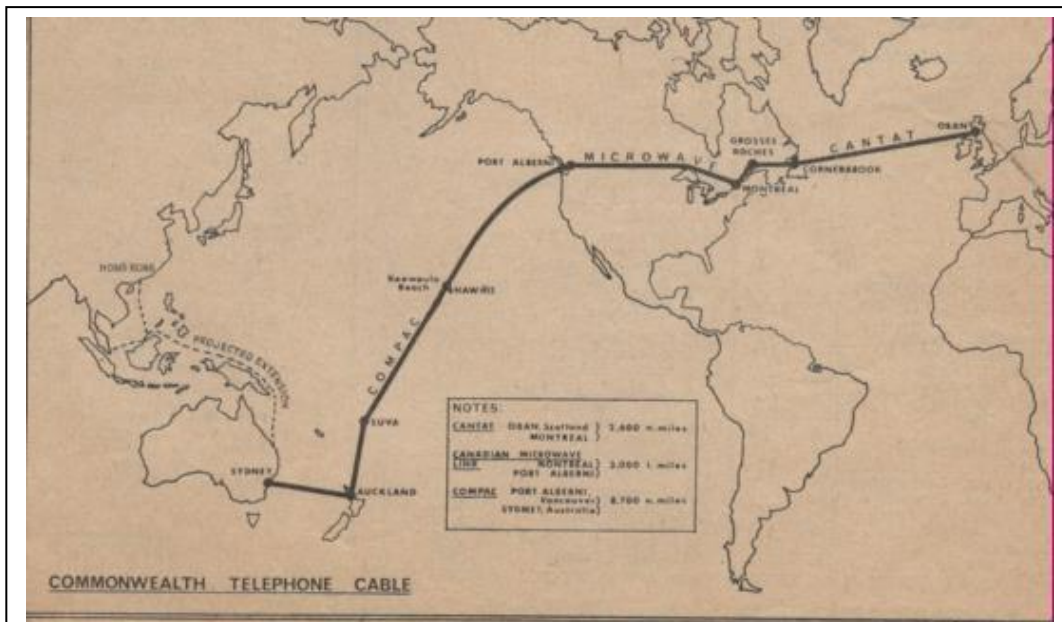
LE CABLE DU COMMONWEALTH (1961- 1965) (CANTAT, COMPAC & SEACOM)

Francis Tressières

1 – Les cérémonies du 2 décembre 1963 à Londres.

La première traversée téléphonique du Pacifique s'achève dans le port de Honolulu, Hawaï, à 6h25 du matin le 10 octobre 1963. Le 2 décembre 1963, à 11h du soir, une cérémonie inaugurale se déroule au Fleet Building à Londres. Elle débute avec l'exécution de l'hymne national par la fanfare de la Police Montée Royale Canadienne (RPCM) d'Ottawa. Le discours enregistré par sa Majesté la Reine formalisant annonce la mise en service du câble. Ensuite, les premiers Ministres de la Grande Bretagne, du Canada, de l'Australie, et de la Nouvelle Zélande prennent la parole dans cet ordre puis participent à une conférence commune. Enfin, la fanfare de la RPCM joue 5 minutes pour marquer la fin de la cérémonie principale. Le service public du câble a commencé au début de décembre 1963.

Ainsi, le Commonwealth renoue avec l'Empire Britannique de 1880, lorsque plusieurs câbles télégraphiques transatlantiques avaient été posés ainsi que la ligne télégraphique terrestre déployée à travers le Canada puis que Conférence Coloniale de 1887 décide de poser un câble télégraphique trans-pacifique. C'était alors la mise en service de la « all red route », cette ligne télégraphique qui reliait la Grande Bretagne à l'Australie via le Canada et la Nouvelle Zélande, territoires marqués en rose sur les planisphères de l'époque.



Le réseau britannique formé des systèmes CANTAT et COMPAC inaugurés en 1963.

Le système a coûté 100 millions de dollars et a une longueur de 14 000 miles, d'Oban en Écosse via CANTAT à Terre-Neuve, par liaison hertzienne à travers le Canada, puis par câble à Hawaii, Suva (Fidji), Auckland (Nouvelle-Zélande) et Sydney, Australie). Trois navires câbliers - CS Mercury, CS Retriever et HMTS Monarch - ont fait le travail. La liaison est constituée de 11 000 miles de câble téléphonique, qui, à l'époque, a fourni 80 voies de communication bidirectionnelle ou 1.760 circuits de

téléimprimeur. En outre, le câble achemine le trafic télégraphique, les circuits loués pour les compagnies aériennes, les compagnies maritimes et d'autres moyens de transport commerciaux. Quelques années plus tard, le système SEACOM reliant Cairn, la Papouasie Nouvelle-Guinée, Guam, Hongkong et Singapour complète le réseau du Pacifique mis en service en décembre 1963.

2 – Description technique de chaque système de câbles sous-marins.

2.1 - CANTAT 1 - Mise en service en décembre 1961.

La section canadienne, de 400 milles de long avec 20 répéteurs, allait de Corner Brook (Terre-Neuve) à Grosses Roches (Québec) et est posée par le CS Alert (4). Le HMTS Monarch (4) pose les 2.100 nm (3.864 Km) de câble d'Oban (Écosse) à Hampden (Terre-Neuve) en trois étapes, en avril, juin et novembre 1961. Le HMTS Ariel pose les atterrissements des côtes écossaises et le CS Albert J. Myer ceux des côtes de Terre-Neuve. Tout le câble sous-marin est fabriqué par Submarine Cables Ltd dans ses usines de Greenwich et d'Erith. Le câble terrestre de 65 nm de longueur a été fourni par Standard Telephone and Cables Ltd., Southampton.

Les répéteurs sous-marins sont fabriqués par SCL (Greenwich) et STC (North Woolwich). L'espacement des répéteurs est de 48,23 km; la capacité initiale du système de 60 circuits vocaux de 4 kHz, portée par la suite à 80 circuits de 3 kHz. Parmi les navires-câblers utilisés; le CS Monarch 4 (qui devient le CS Sentinel en 1971, les CS Ariel et CS Albert J Myer. Le système est inauguré par SAR la reine Elizabeth II le 19 décembre 1961. Le système a coûté 9 Millions de £.



Les navires-câblers Monarch (BPO) et Retriever (C&W)

2.2 – COMPAC - Mis en service en décembre 1963.

Ce système comprend cinq segments : Vancouver - Port Alberni 150,280 km; Port Alberni - Baie de Keawaula, Oahu 4.723,590 km; Keawaula Bay - Suva, Fidji 5.701.340 km; Suva - Auckland, Nouvelle-Zélande 2.337,680 km; Auckland - Sydney, Australie 2,361.800 km (soit plus de 14.000 Km - 8.000 Mn incluant 300 répéteurs N+N posés à plus de 5.400 mètres de profondeur.)

Le câble et les répéteurs sont fabriqués par les deux compagnies britanniques SCL et STC. L'espacement des répéteurs est de 48.230 km; la capacité initiale du système de 60 voies de 4 kHz, puis à 82 circuits de 3 kHz. Les navires câblers utilisés : HMCS Monarch 4 (BPO), CS Mercury et CS Retriever 5 (C&W).

La première section posée par HMCS Monarch est en service en juillet 1962 est la liaison Sydney – Auckland. L'épissure finale est mouillée par le CS Mercury à Keawaula au large d' Hawaï le 8 octobre 1963.

Le projet a coûté 28 Millions de £. Il était à l'époque le plus grand système de télécommunication au monde.

2.3 – SEACOM – Mise en service en avril 1965.

Il est également composé de plusieurs segments installés en deux phases.

- La phase 1: Katong, Singapour - Kota Kinabalu, Malaisie 1.608,550 km; Kota Kinabalu - Deep Water Bay, Hong Kong 2.044,540 km; Deep Water Bay - Baie de Tumon, Guam 3.916.540 km. Les câbles et les répéteurs sont fabriqués par SCL et STC. L'espacement des répéteurs 48.230 km, la capacité initiale du système est portée à 80 canaux vocaux de 3 kHz. Les navires-câblers utilisés sont MMCS Monarch 4 (GPO), CS Mercury, CS Retriever 5 et CS Recorder 3 (C&W). Cette phase 1 est ouverte au public le 31 mars 1963.
- La phase 2: Cairns, Australie - Madang, Papouasie-Nouvelle-Guinée 2.994,450 km; Madang - Baie de Tumon 2.580,720 km. Les câble et répéteurs sont fabriqués par SCL et STC. L'espacement des répéteurs est de 48.230 km; la capacité initiale du système est de 160 circuits vocaux de 3 kHz, portée à 166 voies après égalisation. Les navires câblers utilisés sont HMCS Monarch 4 (GPO) et CS Mercury (C&W).

L'ensemble du réseau SEACOM est officiellement inauguré par SAR la reine Elizabeth II le 31 mars 1967. Le projet a coûté 24 Millions de £.



Le navire-câblier Mercury (C&W)

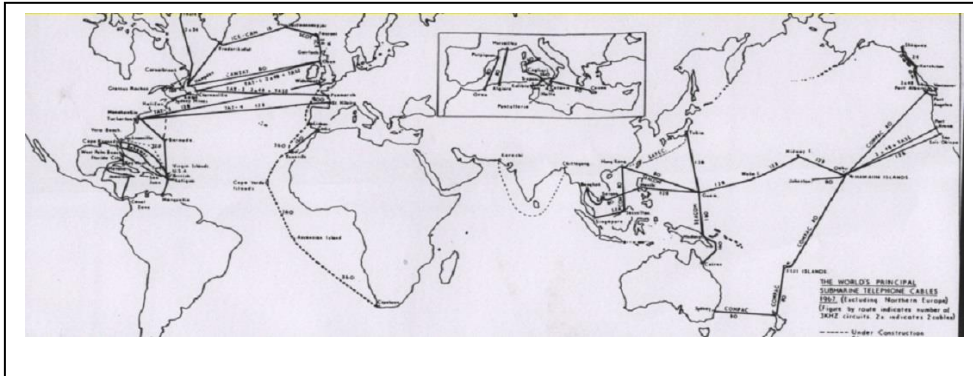
La capacité de 60/80 circuits, puis 120/160 circuits est insignifiante par rapport à celle des systèmes actuels à fibres optiques. Pourtant, il s'agit pour l'époque d'une véritable révolution par rapport à l'époque du télégraphique. Si on considère qu'une voie téléphonique pouvait acheminer 24 circuits télégraphiques de très bonne qualité, cette liaison était équivalente à plus de 150 câbles télégraphiques. Le câble du Commonwealth a révolutionné la conception des câbles de grande profondeur, les boîtiers amplificateurs (répéteurs) et les navires câblers qui les ont posés et réparés, ceux qui avaient été construits à l'époque du télégraphique ayant été modifiés pour poser les répéteurs rigides.

3 - L'exploitation et l'entretien de la ligne du Commonwealth.

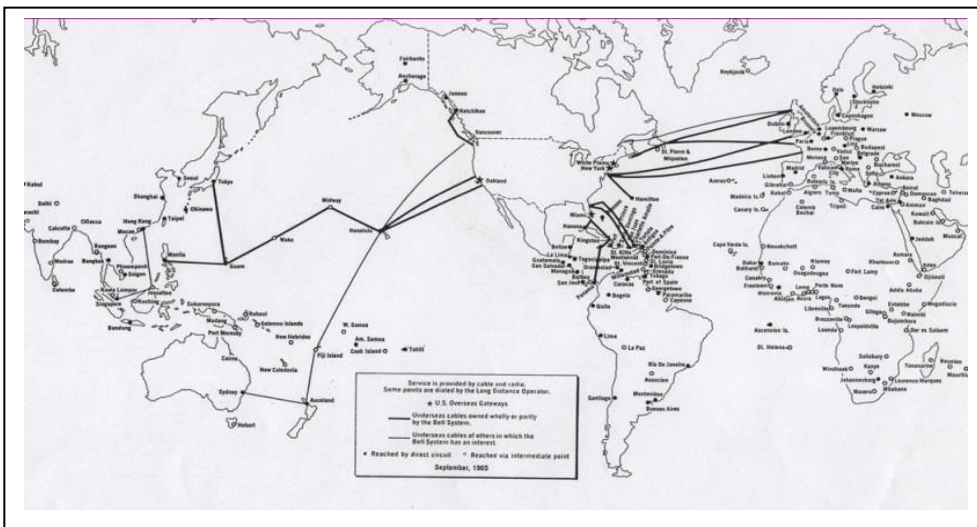
Cet ensemble de câbles avait été décidé à la Conférence des Télécommunications du Commonwealth en 1958. La première liaison (CANTAT) offre en 1961 des circuits de haute qualité entre la Grande Bretagne et le Canada utilisant sur la partie canadienne des systèmes hertzien permettant d'établir des circuits téléphoniques de haute qualité à l'autre côté du monde en s'affranchissant des circuits de TSF trop dépendant des caprices de l'ionosphère. Ces circuits téléphoniques permettent d'établir des circuits pour le télégraphe, le télex et les services de photo-

télégraphe (bélinographe) et des circuits de haute fidélité « musicale » pour transmettre des programmes de radio.

Les circuits téléphoniques et télégraphiques du câble regroupés dans les centraux internationaux de Sydney, Auckland, Suva et Vancouver. Au départ de Sydney, ces circuits sont prolongés par radio vers Hong-Kong et Singapour en attendant l'installation de SEACOM. Au départ de Vancouver une liaison radio troposphérique relie Montréal et Londres via CANTAT. Quelques circuits sont aussi disponibles à Hawaï pour être prolongés vers Oakland (USA) par un câble américain posé en même temps que le premier câble transatlantique TAT 1. Un câble Japon-Hawaï est posé en 1964 et permet de se connecter au câble du Commonwealth. A travers tous ces points, l'accès est permis dans le monde entier à tous les systèmes télégraphiques et téléphoniques.



**Deux cartes du réseau mondial, deux visions du monde.
Le monde britannique (Sept 1967 - K.R. Haigh – 1^{ère} Ed).
Le monde vu d'Amérique (ATT - Sept.1965).**



Les deux sections du câble en service dès leur installation entre Sydney et Auckland et entre Auckland et Suva génèrent une augmentation considérable du trafic téléphonique (plus du double des volumes précédents). C'est le résultat d'une offre de service de haute qualité. Cela sera confirmé lors de la mise en service d'une offre de service téléphone et télex sur les nouvelles sections.

Le décalage horaire et par conséquent les différences dans les heures de pointe entre les stations le long du câble permettent une utilisation efficace de la capacité de la liaison. Par exemple, les circuits transatlantiques peuvent être utilisés pendant la matinée britannique pour le trafic vers l'Australie, pendant l'après-midi britannique, quand l'Australie est endormie, pour les appels vers le Canada et le soir pour les appels vers la Nouvelle-Zélande, chez qui un nouveau jour vient de commencer. La flexibilité pour permettre la commutation facile et efficace des flux de trafic est intégrée dans le

système et sera de plus en plus exploitée à mesure que le trafic augmentera et que le système sera étendu, par exemple lorsque le câble du Commonwealth du Sud-Est de l'Inde (SEACOM) sera posé, reliant le Pacific Cable à Hong-Kong et en Malaisie et que le câble Japan-US sera connecté avec le câble du Commonwealth à Hawaï. Ce dernier est programmé pour 1964 et devrait être posé pour améliorer grandement les services qui seront disponibles à temps pour les Jeux olympiques de 1964 au Japon.

Les terminaux du système sont équipés des dispositifs de commutation et de signalisation modernes pour l'époque. Les opérateurs de Sydney peuvent se connecter directement aux systèmes téléphoniques et télex intérieurs en Grande-Bretagne et vice versa. Les mêmes facilités sont installées à Montréal, Vancouver et Auckland. Ces aides à l'exploitation et une meilleure qualité de service permettent d'accroître le rendement des circuits disponibles, et contribuent à l'amélioration de la qualité de service et à stimuler le trafic.

Il est intéressant de noter que le planning et le développement de cette nouvelle entreprise qui a marqué plusieurs « premières » dans le domaine de la téléphonie transocéanique, sont parallèles à bien des égards au premier câble télégraphique transpacifique. Cette très grande entreprise a été entreprise conjointement par un partenariat des quatre mêmes gouvernements qui a maintenant posé le câble COMPAC et a abouti à l'achèvement de la liaison télégraphique transpacifique en 1902. Il témoigne bien de l'habileté et du soin avec lesquels ce système de télégraphie a été planifié, posé et maintenu qu'il a continué à communiquer efficacement par télégraphe tout au long de ses soixante ans et qu'il est maintenant abandonné seulement parce qu'il ne sera plus économique de le maintenir en service. En saluant le nouveau câble, nous rendons hommage à l'ancien.

4 – La période de transition de l'industrie britannique.

4.1 – La fin de l'industriel britannique SCL (1965 -1970)

Après la mise en service de SEACOM (1965), l'industrie britannique entre dans une période de restructuration en plusieurs étapes.

Dès 1962, Submarine Cable Ltd (SCL), héritière de Telegraph Construction & Maintenance (Telcon) reçoit du GPO la commande d'un câble transistorisé UK – Belgium (420 circuits) puis de plusieurs câbles 480 circuits en mer du Nord (vers la Norvège, le Danemark, les Pays Bas et îles anglo-normandes). Par contre, la division engineering de CSL s'oriente vers la construction de station off-shore dès 1965 avec Cammell Laird Ltd et signe un protocole avec US Undersea Cable en 1966. En novembre 1966, le capital de SCL passe sous le contrôle d' A.E.I. Ltd.

En 1969, SCL reçoit de nombreuses commandes pour construire deux 5 Mhz entre l'Italie et la Grèce (Med 3) en 1969 et entre le Canada et les Bermudes (en service en 1971) et du BPO pour des liaisons 1260 voies (14 Mhz) vers l'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique et le Danemark. Ce seront ses dernières commandes puisque le 4 février 1970, A.E.I. Ltd annonce que SCL est vendue à STC dans le cadre de la formation du groupe industriel GEC/AEI/English Electric.

STC, société du groupe américain ITT, devient la seule compagnie britannique de câbles sous-marins et en position dominante face au groupe ATT et ses industries (Simplex et Western Electric), à la CGE (Câbles de Lyon et CIT) et aux sociétés japonaises NEC, Fujitsu et Nippon Electric. L'industrie allemande (NSW & Felten & Guillaume) connaissait des difficultés techniques (défauts à répétition sur les répéteurs ICECAN 1962) avant qu'un incendie détruise l'usine de Nordenham (1967) et abandonne le secteur des câbles sous-marins à la même époque.

L'industrie des câbles sous-marins entre dans la période des liaisons large bande à semi conducteurs. Cette fusion arrive à point pour STC qui peut regrouper ses productions :

- Les deux usines de Southampton continuent de produire des câbles britanniques (LW aluminium) ou ATT (LW cuivre)

- Les usines d'Erith qui produisait du câble ATT type TAT1 et de Wolwich qui produisait des répéteurs STC sont abandonnées.
- L'usine de Greenwich accueille la fabrication des nouveaux répéteurs STC. Elle est réorganisée pour de nouvelles fabrications et héberge les services d'études et d'ingénierie du nouveau constructeur.

4.2 – La fin d'un rêve, la « all red route ».

La carte du monde publiée en 1968 dans la première édition du « Haigh » montre le projet SAT 1 (1967-1969) qui constituera la dernière grande liaison construite avec des amplificateurs à tubes électroniques (5878 MN – 128 répéteurs) construite par STC. Cette carte peut suggérer de ceinturer le monde par un câble sur l'Afrique du Sud et entre l'Inde et Singapour et renouer avec le passé et « *the all red route* » de 1902. On y note :

- La liaison PENCAN entre l'Espagne et les Canaries, posée en 1963 (120/160 circuits) sert de banc d'essai aux différents segments de SEACOM.
- La liaison SAT 1 (Sesimbra - Le Cap) via Ténériffe, Cap Vert et Ascension (270/360 circuits), installée en 1969 qui constitue le seul système à tubes d'une capacité de 360/480 voies (technologie MK3 à tubes électroniques).
- Les nombreux câbles ATT au départ des Etats-Unis vers le grand large sillonnant des routes transatlantiques et trans-pacifiques beaucoup plus rentables que les routes maritimes reliant les pays du Commonwealth.
- Le projet d'une liaison reliant Karachi à Chittagong, c'est-à-dire les deux parties d'un Pakistan indépendant depuis le 14 août 1947 mais réduit à sa partie occidentale après la création du Bangladesh le 13 juin 1971.

Il faudra donc s'accommoder de l'absence de câbles sous-marins dans l'océan Indien pendant toute la période de la téléphonie sous-marine jusqu'en 1986.

Mais revenons à 1970 et à la fusion des deux industriels britanniques. Les industriels européens et japonais STC, Submarcom et le Japonais se tournent vers des systèmes transistorisés à 1 MHz (120/160 voies), 5 MHz (480/640 voies), 12/14 MHz (1260 ou 1380/1840 voies et 25 MHz (2580 voies).

Cette hiérarchie est ignorée par ATT qui développe les systèmes SF (540/720 voies) dont le TAT 5 est mis en service en 1970, un an après SAT 1 et SG (4.000 voies) dont le TAT 6 est mis en service en 1976.

4.3 - La toute puissance de la « Fédéral Communications Commission » (FCC).

La FCC (Federal Communication Commission) impose sa loi aux télécommunications des Etats-Unis et en particulier sur :

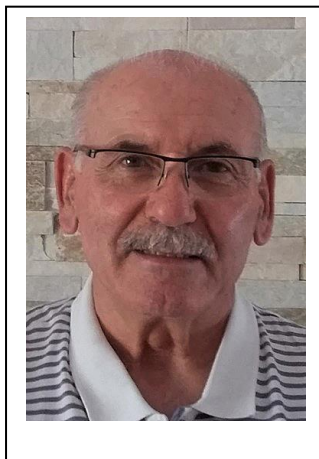
- Le strict respect des accords de Concorde par les deux intervenants des Etats-Unis : ATT et ITT. Certes, ATT peut installer des câbles sous-marins à conditions qu'ils atterrissent aux Etats-Unis sous réserve d'un accord préalable de la Commission.
- La protection du développement des télécommunications par satellites qui sont à l'époque un monopole des Etats-Unis (monopole des fusées, lanceurs de satellites) et le respect de la parité entre le nombre des circuits par câbles sous-marins et par satellites sur l'Atlantique Nord..
- Ainsi, si ATT a pu construire ses premiers TAT 1 (1956), TAT 2 (1959), TAT 3 (1964) et TAT 4 (1965) sans difficultés. En 1966, après la mise en services d'Intelsat 2 et de ses 4 satellites de télécommunications offrant chacun 240 voies, la FCC veille. Mais à partir de 1969 et plus encore en 1976, la mise en service des câbles TAT6 puis de TAT7 sont retardés par la Commission.

En instituant cette règle, la FCC protégeait l'industrie spatiale américaine puisqu'elle avait le monopole des lanceurs. Elle interdisait aux pays étrangers de mettre en orbite des satellites de

télécommunications commerciaux. Cette politique de maintien de prix identiques entre circuits transatlantiques câble/satellite se traduisait par une absence de câbles sous-marins dans l'océan Indien et dans l'océan Pacifique. ATT est « bridé » sur l'océan Atlantique et Pacifique s'interdit de promouvoir des liaisons sous-marines construites par le constructeur britannique STC, filiale de son concurrent ITT.

Le prix élevé des communications internationales artificiellement maintenu permettait aux constructeurs de câbles sous-marins de bénéficier d'une marge conséquente entretenue par des « concertations » lors de chaque appel d'offres.

On peut également noter qu'ATT et ITT bénéficie des marchés de la marine américaine ou de l'OTAN, généralement accordés lorsque les commandes sont au plus bas et qui permettent ainsi de maintenir le niveau de production des usines américaines.



LE NAVIRE-CABLIER AMPERE 2

Bertrand Stantina & Gérard Fouchard

NDLR – Lors de la conférence sur les câbles sous-marins présentée par G.Fouchard et F. Tressières à la « Maison de la Construction Navale de La Ciotat du jeudi 12 avril 2018, le bureau de l'association « MCN JE VENCE L. BENET » (M Dauba, président et JM Choque, secrétaire et B Stantina) et les représentants de l'AACSM ont décidé de publier un article sur le navire-câblrier Ampère 2 dans un prochain bulletin de l'AACSM (Association des Amis des câbles sous-marins). Ce navire construit à La Ciotat à partir de 1929 a connu une fin tragique à Marseille en août 1944 puisqu'il fut sabordé par les Allemands dans le port de la Joliette. Le travail de collecte de l'iconographie est confié à Bertrand Stantina.

L'auteur, B. Stantina est un ancien employé des Chantiers Navals de La Ciotat. Embauché au service "ajustage", il fut transféré au service « Essais' et participe à la mise en service des navires et aux essais à quai et à la mer en relation directe avec les Sociétés de Classification (BV, ABS, LLOYDS REGISTER, DNV), les représentants de l'Armateur, les commandants et les chefs mécaniciens des navires. Il reste aux chantiers de la Ciotat jusqu'à leur fermeture. Bertrand Stantina est membre du Conseil d'Administration de l'Association MCN JE. VENCE L. BENET dans laquelle il apporte sa contribution et ses souvenirs qui permettent la transmission de la Mémoire des chantiers aux générations futures.

Il est l'auteur de plusieurs ouvrages en vente à la Maison de la Construction Navale de La Ciotat dont

- **La Ciotat, son Port, son Chantier (400 cartes postales).**
- **La vie des navires construits à La Ciotat.**

Il a participé avec ses connaissances et sa maîtrise de la photographie à de nombreux autres ouvrages rédigés par des membres du Conseil de son Association.

1 – Les navires-câblriers Emile Baudot et Ampère 2. Une longue gestation.

En 1929, lorsque l'Administration des PTT signe le marché pour construire son premier câblrier de « grand type », elle remplace la Charente, un navire âgé 67 ans, qu'elle avait déjà pensé à refondre, voire remplacer en ...1891 soit 40 ans plus tôt. Pour entretenir son réseau de câbles sous-marins (40.000 Km), l'Administration faisait appel aux navires-câblriers britanniques alors aurait du disposer de 3 navires-câblriers pour entretenir un réseau en toute indépendance.

En 1911, les PTT lance les études pour construire ces navires⁸. Curieusement, seul le petit navire pour réparer les câbles franco-anglais et le réseau des îles côtières est construit en 1917, l'Emile Baudot alors que le grand navire pour la Méditerranée reste à l'étude mais un projet est présenté par les Chantiers et Ateliers de Provence à La Ciotat. Ainsi, pour la première fois, un navire-câblrier pourrait être construit en France.

⁸ - AN (Archives nationales) – F90/20.949 – Projet de navire-câblrier (grand type) - projet présenté par les chantiers et ateliers de Provence (1914).

F90/20.950 – Projet de navire-câblrier (petit type) - marché passé avec Swan, Hunter & Wignom Richardson, Limited (1915).

En 1929, Mr Larose, directeur des câbles sous-marins est remplacé par Mr Couderc, beaucoup plus dynamique. Le trafic avec l’Afrique du Nord s’accroît rapidement et la radio ne compense pas les lacunes du réseau de câbles. Coup sur coup, la flotte française commande son « grand navire », l’Ampère à La Ciotat et doit acheter un navire britannique pour le baser à Dakar au centre du réseau d’Afrique de l’Ouest qu’elle baptise Arago.

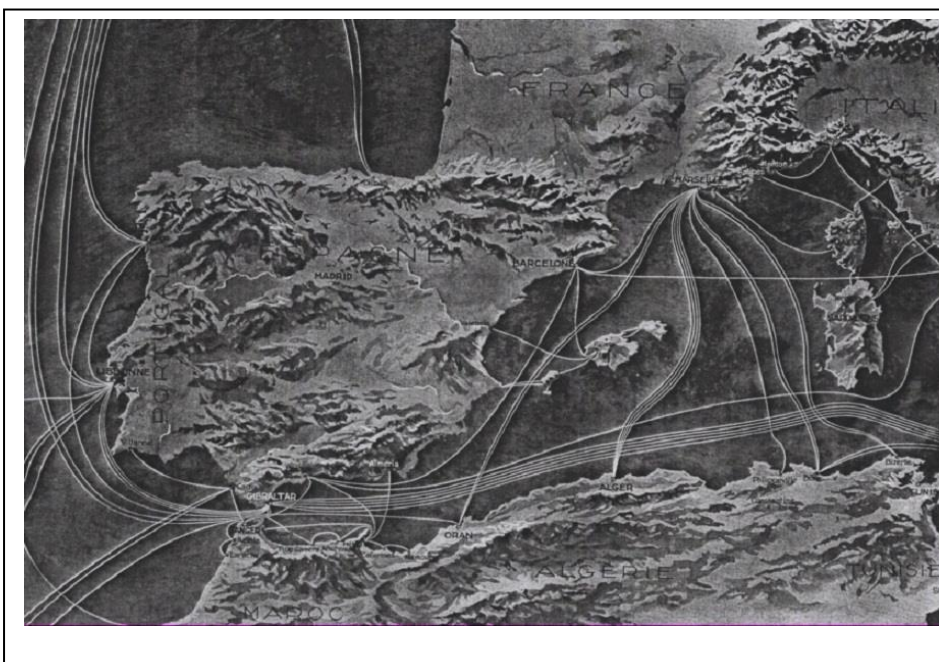
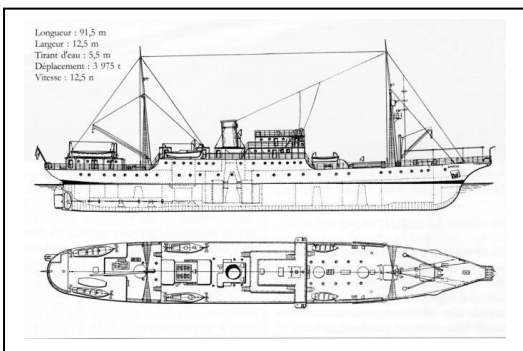


Fig 1 – Carte du réseau d’Ouest-Med qui montre les nombreux câbles britanniques vers le Moyen-Orient et l’Extrême-Orient ainsi que les câbles français reliant la France à l’Afrique du Nord en 1932. (Fig l’Illustration).

2 – La construction du NC Ampère 2 (1929-1930) – Iconographie du Musée de La Ciotat.

Le navire câblé est construit pendant les deux années 1929 et 1930 par les Chantiers de La Ciotat (La société Provençale de Construction Navale) pour la direction des Câbles sous-marins du Ministère des PTT.



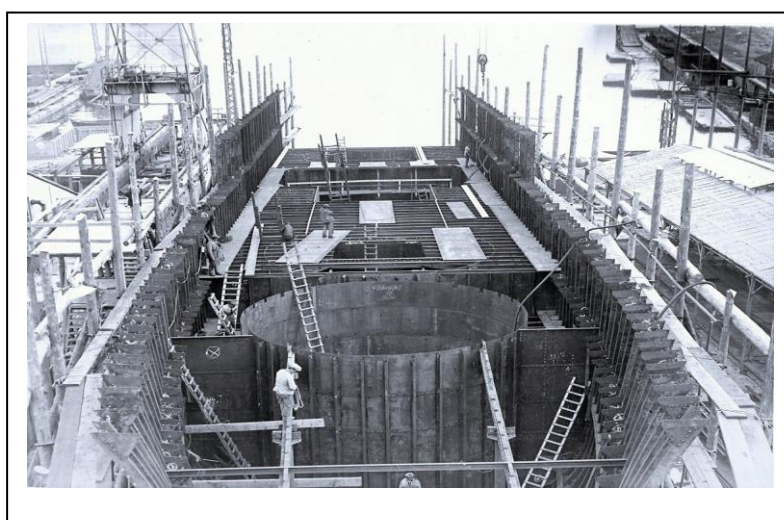
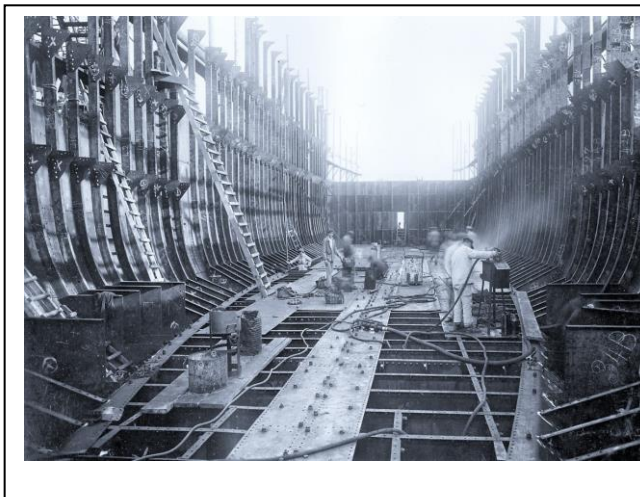
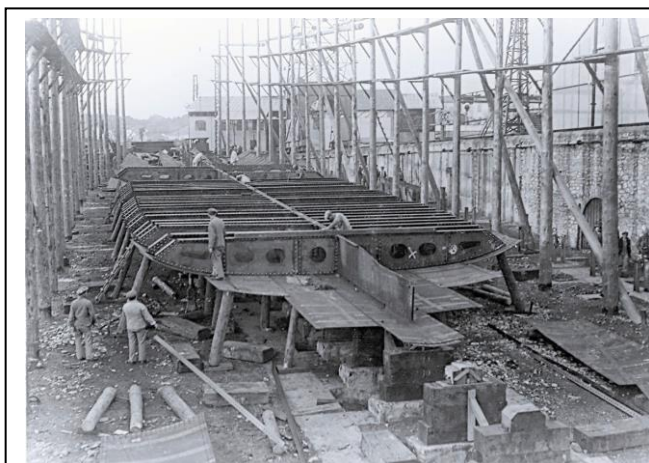
Les caractéristiques du navire.	
Longueur :	91,5 mètres
Largeur :	12,5 mètres
Tirant d'eau :	5,50 mètres

Fig 2 - La construction du navire a duré une année. La première tôle est posée le 26 novembre 1929, son lancement du navire le 25 mai 1930 et la livraison en novembre 1930.

C’est le quatrième navire de ce service des PTT après les NC Ampère 1 (1863-1924), Charente (1874-1932) et Emile Baudot (1917-1962). Il est destiné à remplacer le NC Charente, un ancien transporteur de troupes de la Marine Nationale construit en 1862 puis transformé en navire-câblé en 1874 et que l’armateur hésite à engager dans des réparations de grands fonds en Méditerranée. L’Emile Baudot avait déjà remplacé le premier Ampère après la Grande Guerre.

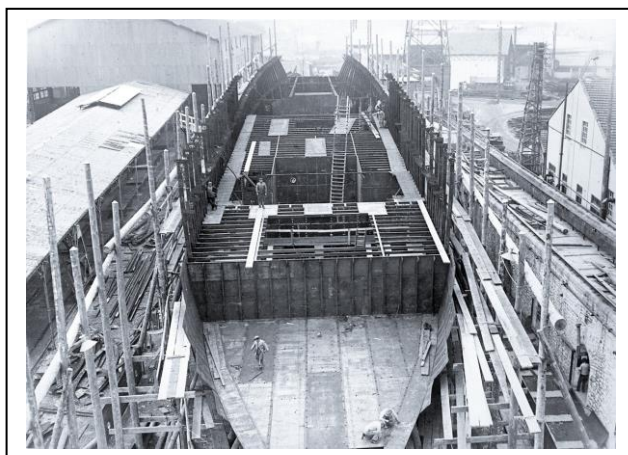
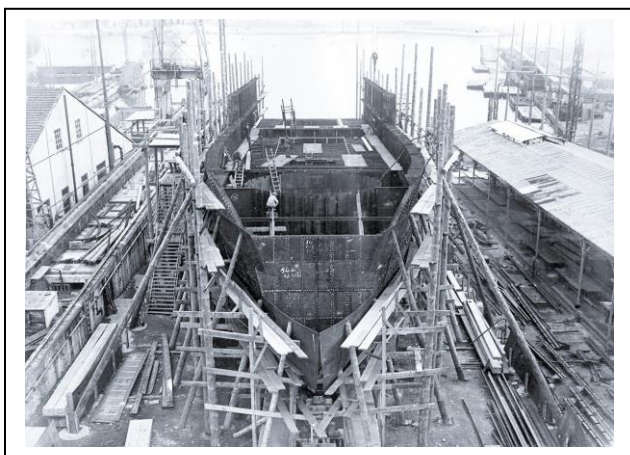
Les étapes de la construction (Photos 2 à 18 - Musée de la Ciotat).

La construction s'est déroulée en quatre étapes. De la première tôle posée le 6 novembre 1929, à la première cloison transversale. L'ensemble de la structure est totalement rivée car la soudure sera utilisée un peu plus tard.

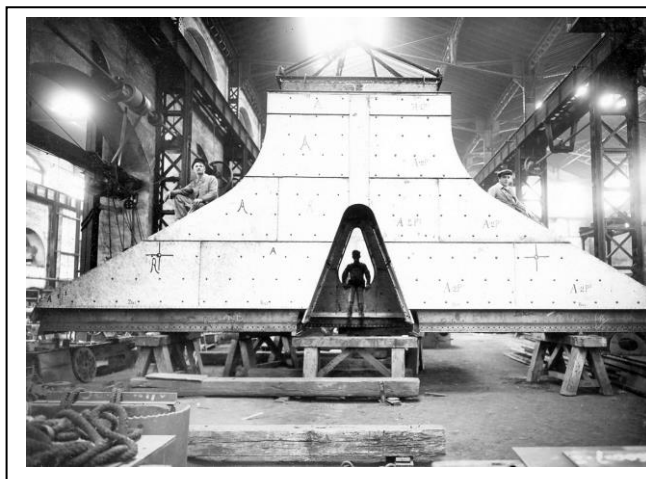
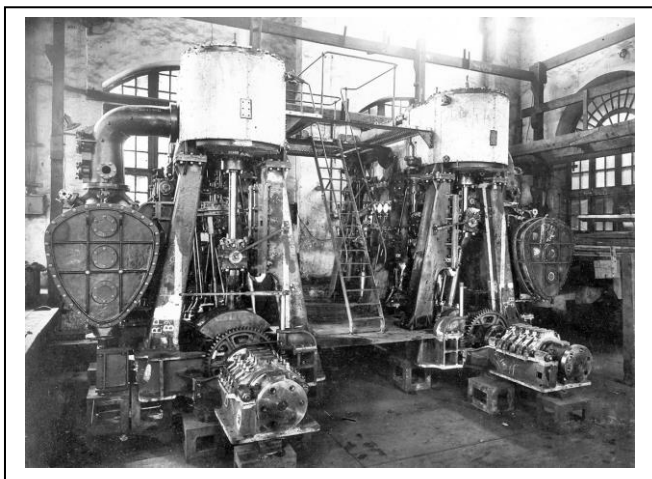


Ces 5 photos (**Fig 3 à 7**) sont prises au printemps 1930. Ci-dessus (**Fig 7**), une vue plongeante sur le navire avec au premier plan une des cuves de lovide du câble sous-marin.

La préfabrication en tronçons n'est pas encore appliquée, le montage s'effectue pièce à pièce. Les échafaudages qui ceignent le navire sont totalement réalisés en bois. Ci-dessous (**Fig 8 & 9**), l'étrave se dessine (à gauche) ainsi que l'arrière du navire (vue opposée à la précédente).



En bas et à gauche (**Fig 10**), les machines du navire avec leurs condenseurs (2 x 1.200 CV) et au premier plan, le tourteau de la liaison de la ligne d'arbre. A droite (**Fig 11**), le collecteur de fumée à la sortie des chaudières.



La presse (**Fig 12**) annonce le lancement le dimanche 25 mai 1930 et ce jour là (**Fig 13**), les officiels, la fanfare sont en attente de la descente du navire.

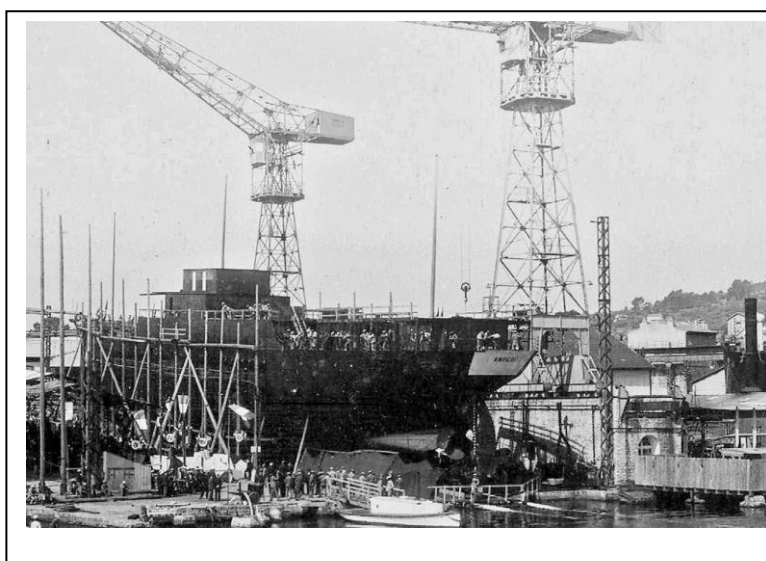


Marine de Commerce

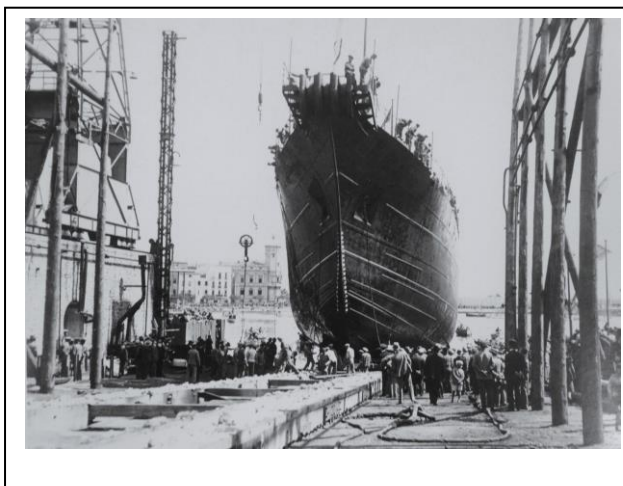
Lancement du câblier « Ampère »

LA CIOTAT, 13 mai. — Le dimanche 25 mai aura lieu à la Ciotat, le lancement du navire câblier *Ampère*, construit pour le compte du ministère des P. T. T.

Les caractéristiques de ce nouveau navire sont les suivantes : longueur, 91 mètres 60; largeur au fort, 12 m. 50; creux sur quille, 8 mètres; déplacement en charge, 3.920 tonnes environ. Le navire sera actionné par deux machines à triple expansion; les appareils pour les travaux des câbles comprendront deux machines de relèvement disposées sur le pont principal, à l'avant du navire, et une machine de pose-posée sur le pont supérieur.

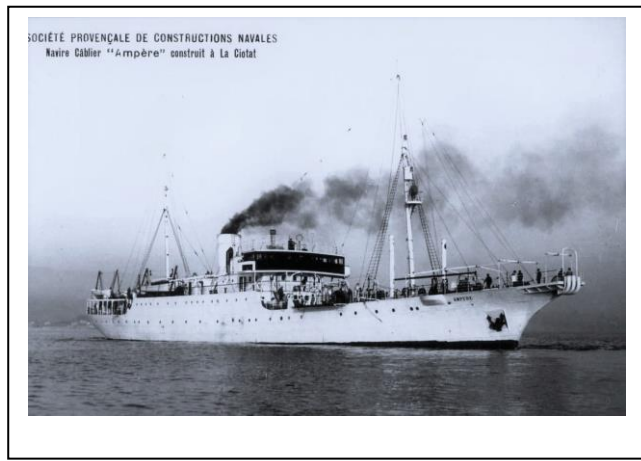
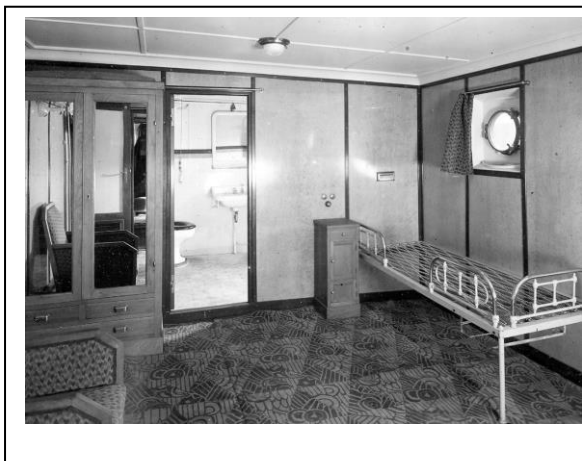


Fait exceptionnel ce jour là. Après avoir libéré le navire, celui-ci commence sa descente vers les eaux du port Ciotaden mais il stoppe sa descente à mi-chemin (**Fig 14**).



Les spectateurs sur les quais, en attente de la vague, devront attendre quelques heures plus tard, au bon vouloir du navire, pour finalement flotter dans le port de La Ciotat (**Fig 15**).

Le navire n'est pas terminé, les aménagements continuent : la passerelle de navigation (**Fig 16**), la salle d'essais et de mesure (**Fig 17**), située sous la passerelle et déjà prête à recevoir les équipements télégraphiques, une salle spacieuse, sans doute l'infirmierie (**fig 18**) lorsque le navire terminé quitte le port de La Ciotat pour... ses essais en mer (**Fig 19**) avant de rejoindre celui de La Seyne sur Mer, son port d'attache, pour y recevoir ses équipements de travaux câble.



Le navire câblé est remis à son armateur en novembre 1931. Ses activités peuvent commencer. Il ne chômera pas.

3 - Les campagnes du navire-câblier Ampère (1931-1940) – Iconographie L'illustration.

Les deux premières années d'activité du navire sont riches en travaux. L'Ampère 2 installe d'abord une liaison sous-marine Marseille-Bizerte 2 (1931), car il existe un Marseille-Bizerte (1892).

Ensuite, il entreprend l'installation du second câble Marseille-Oran, d'une longueur d'environ 1100 km. La pose de ce câble s'est effectuée en deux étapes : tout d'abord, départ d'Oran et dépose du câble sur environ la moitié de la distance. A ce point là, son extrémité est fixée à une bouée qui le maintiendra jusqu'au retour de la seconde pose. L'Ampère charge la seconde moitié de la liaison à Calais et se rend à Marseille. Sur le trajet, il vérifie que la bouée est bien en place. A Marseille, il embarque deux journalistes de l'illustration⁹, le rédacteur R. Chennevier et le photographe J. Clair-Guyot qui publieront un article remarquable sur la seconde partie de la pose. Le navire lance l'atterrissement de Marseille et posera le câble jusqu'à la bouée, récupérera l'extrémité Oran puis immergera l'épissure finale. La liaison Marseille-Oran sera ainsi réalisée. Nous utiliserons l'excellente iconographie de l'article de l'illustration dans ce bulletin.



Par une brèche pratiquée dans la maçonnerie de la guérite d'Endoume, le câble va être conduit jusqu'au tableau de contact.

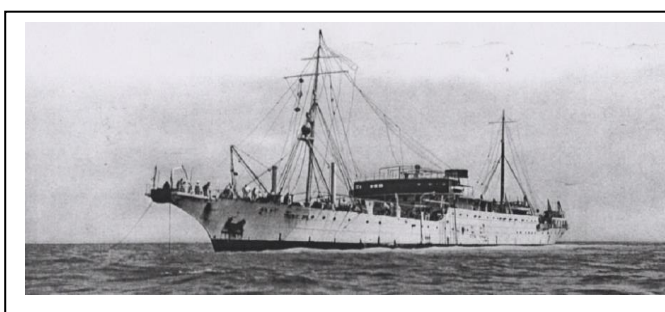
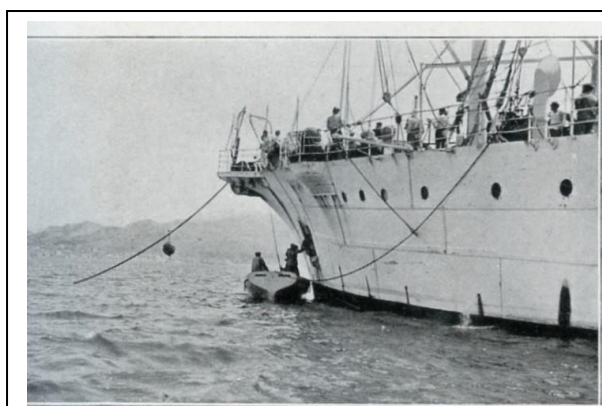


Fig 20, 21 & 22 – Le navire se présente près de la plage du Prado près d'Endoume et tire son atterrissement flotté sur des ballons vers la guérite du Roucas Blanc (à l'emplacement actuel de l'hôtel sur la plage. (Photos L'illustration).



L'amarrage en terre de France de l'extrémité du câble que l'Ampère va poser jusqu'en Algérie.

La pose du câble. Une fois l'atterrissement posé, le navire part en pose. Les hommes en cuve (**Fig 23**) veillent à ce que le déroulement du câble s'effectue correctement, surtout près du cône où il y a

⁹ - L'illustration du 3 septembre 1932 – N° 4670 – Deux cents milles à bord du câblé Ampère.

un risque de chevauchement des loaves donc de boucles en sortie de cuves avant le passage de l'œil de bœuf (**Fig 24**). Le câble est posé par l'arrière où a été installé un davier de pose (**Fig 25**). La vitesse de pose est au maximum de 13 Km/heures.

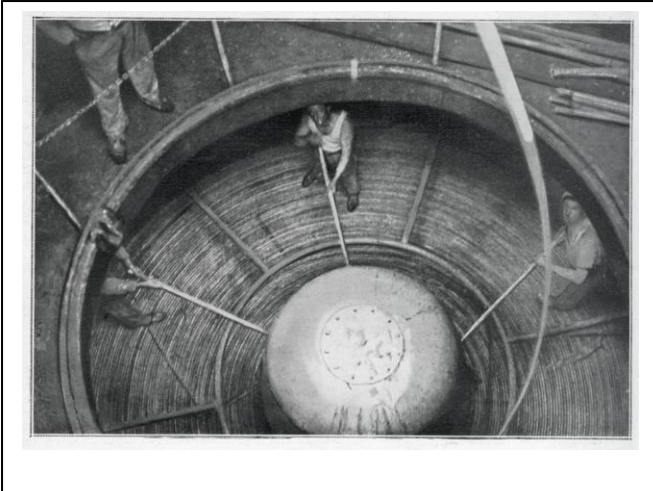
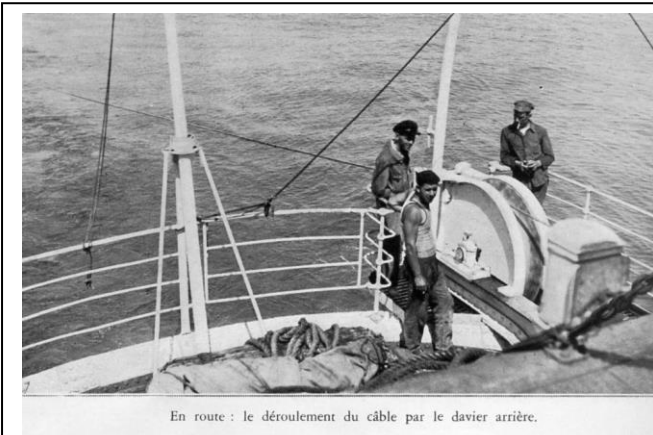


Fig 23, 24 & 25 - La pose du câble par l'arrière (Photos L'illustration).



En route : le déroulement du câble par le davier arrière.

La prise de la bouée. Le navire se dirige vers la bouée qui marque la fin de la première pose et envoie le canot vers la bouée (**Fig 26**). Il libère le câble avec le croc à déclanchement après l'avoir relié à la machine du navire (**Fig 27**). La bouée, alors libre est ramenée à bord (**Fig 28**).



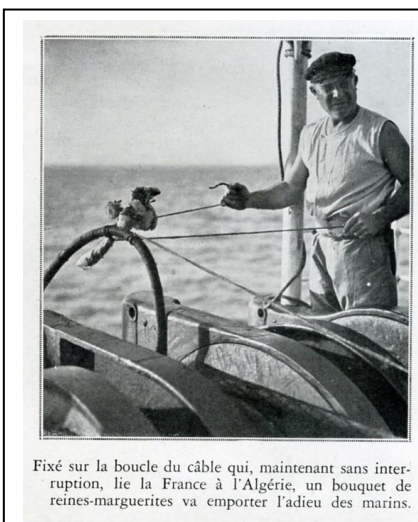
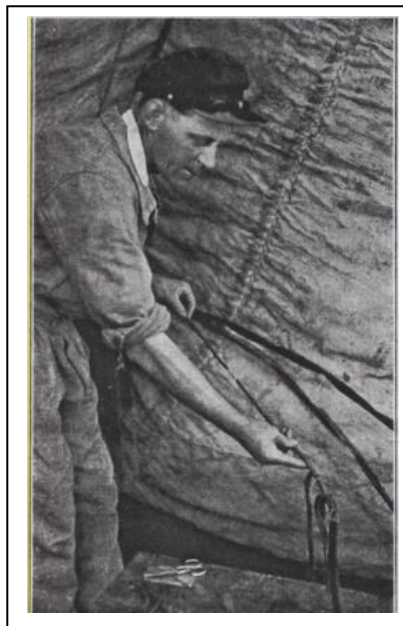
Fig 26, 27 & 28 - La prise de la bouée, la libération du câble et le relevage de la bouée (Photos L'illustration).

Mise en place, jointage et mouillage de l'épissure finale. Lorsque les deux extrémités du câble sont à bord, il reste trois opérations délicates à réaliser, toutes les trois susceptible de mettre en danger l'intégrité de la liaison électrique. La première consiste à égaliser les tensions des 2 câbles et de réaliser un bossage extérieur en Y, pour permettre la libération de la boucle alors que le câble sera jointé. Le bossage extérieur par des matelots installé sur des chaises est une opération dangereuse (**Fig 29**). Lorsque les deux câbles sont tenus par des bosses extérieur, les câbles sont mesurés dans la salle d'essais pour les tests de fin de pose puis jointés (**Fig 30**). Ensuite, on libère les bosses extérieures de protection, la tension étant reprise par un filin d'accompagnement à l'aide de la machine à câble. Le double est accompagné lentement jusqu'à sa sortie du navire au niveau du davier (**Fig 31**). Il ne reste plus qu'à couper le filin d'accompagnement, opération quelquefois confiée à un représentant du client ou une personnalité extérieure (**Fig 32**).



On stoppe... Malencontreusement coincé contre l'armature d'une poulie du davier avant, le câble est ligaturé pour être redressé.

Fig 29, 30, 31 & 32 – Le bossage du câble à l'extérieur, le jointage, le passage de la boucle au davier et la libération de l'épissure finale (Photos L'illustration).



Fixé sur la boucle du câble qui, maintenant sans interruption, lie la France à l'Algérie, un bouquet de reines-marguerites va emporter l'adieu des marins.



Le coup de maillet final, coupant le filin de guidage, libère définitivement le long câble de cuivre et d'acier. — Photographies J. Clair-Guyot.

L'épissure finale immergée, le navire est libre et peut rentrer à son port d'attache. Pendant sa carrière de poseur, l'Ampère a successivement installé : Marseille – Bizerte 2 (1931), Marseille – Oran 2 (1932), Nabeul (Tunisie) – Igalo (Serbie)¹⁰ (1936) et Marseille – Oran 3 (1939) du 2 au 7 novembre..

¹⁰ - L'inauguration de la pose de ce câble très politique eut lieu à bord de l'Ampère à Cattaro le 28 février 1937 par le ministre des PTT Robert Jardillier (*Du Morse à l'Internet* page 108 et 109).

3 - Les dernières années de l'Ampère (1939 – 1945)

La guerre est déclarée à l'Allemagne le 1^{er} septembre 1939. L'Ampère 3, comme tous les navires-câbliers, le navire est réquisitionné par la Marine Nationale et transformé en croiseur auxiliaire aux Forges et Chantiers de la Méditerranée sous l'immatriculation **X81**. Il sera désarmé le 10 août 1940 après la signature de l'Armistice. Le passage du navire aux chantiers ne l'empêche pas de poursuivre son programme qui s'étoffe avec l'installation de nombreux câbles microphoniques (écoutes sous-marines) pour identifier les sous-marins ennemis..

La 97^{ème} mission du navire est la pose d'un câble Oran-Gibraltar. Elle commence le 28 janvier 1940 jusqu'au 17 février mais sont interrompus par le mauvais temps. Le navire rentre à Oran le 17 février. Ils reprennent du 20 au 27 février 1940 et se termine par le mouillage d'une épissure finale (35° 53 N – 01° 44 W).

Après un bref passage à l'Arsenal de Toulon, le navire appareille de Toulon le 2 avril pour Istanbul (réparation du câble Istanbul-Constanza Après mouillage de l'épissure finale en mer et une escale à Constanza le 27 avril, le navire traverse le Bosphore, mouille à Istanbul et fait route sur Bizerte puis sur La Seyne où il arrive le 11 mai à 07h25 alors que l'armée allemande envahit la Belgique et les Pays-Bas. Le 11 juin, le commandant Peletier embarque sur le navire et note l'entrée en guerre de l'Italie.

Après la signature de l'armistice, le navire a l'obligation de porter les marques de neutralité sur sa coque. Celles – ci sont représentées par deux drapeaux tricolores (le bleu vers l'avant du navire) et le nom du navire entre les drapeaux.

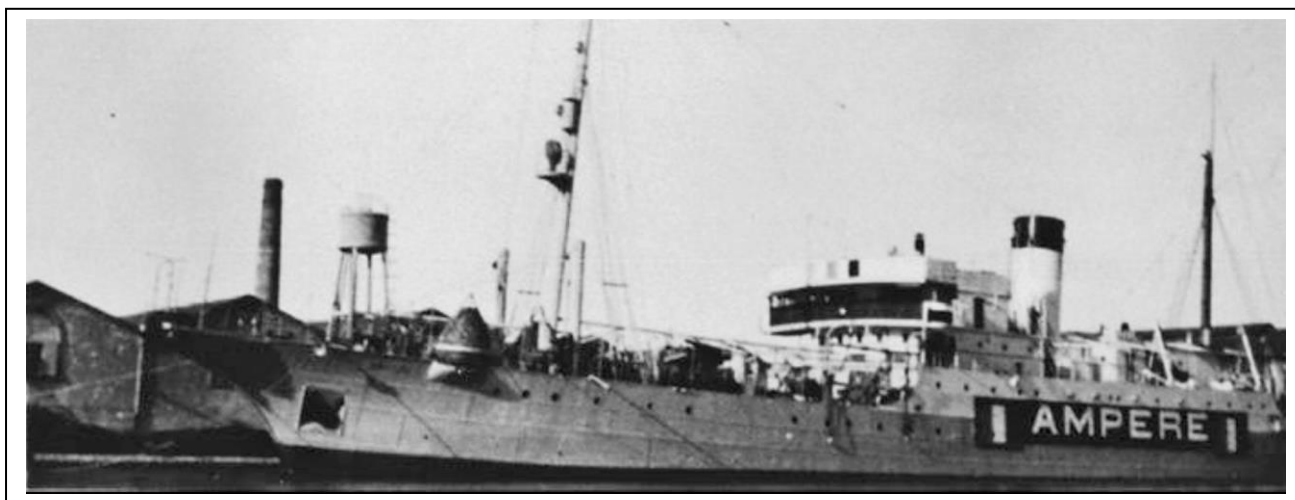


Fig 33 - Le NC Ampère, devant l'usine de La Seyne sur mer, armé en croiseur auxiliaire entre 1940 et 1942 avec les marques de neutralité. peintes sur sa coque. Photo : Collection particulière.

Le 20 juin 1940, le navire appareille de La Seyne, franchit les barrages et mouille au large avec d'autres navires qui rejoignent Oran. L'appareillage a lieu le 23 juin et le navire s'aligne derrière le Sagittaire. Le convoi arrive près d'Oran le 26 juin et l'Ampère s'amarre au quai Beaupuy à proximité du NC Arago. Il est chargé de plusieurs réparations successives à partir de septembre jusqu'en janvier 1942 (changement d'atterrissement à Aïn el Turk, réparation du Marseille – Alger 1880, Marseille-Alger 1879, d'Antibes – Saint Florent, Marseille – Alger 1879, Marseille – Alger 1880, Marseille – Alger 1939, Marseille–Alger 1870, les changements d'atterrissement d'Alger (quittent Salpêtrière pour Fort de l'eau). En 1942, le navire effectue encore 7 réparations sur les câbles d'Alger, Ajaccio 1891 et Bizerte 1893. Il en effectue encore 7 sur le réseau jusqu'au 2 septembre 1942 et le journal des travaux n° 12 est terminé.

En novembre 1942, il est saisi par les Allemands, qui, dès le mois de juin 1943 envisage de le transformer en chasseur de sous-marins. Il sera finalement transformé en corvette anti-aérienne sous l'appellation **SG 24** (Schnelles Geleiboot).

Le 01 août 1944 à Marseille, il est sabordé par les Allemands au poste N° 7 traverse du Cap Janet, côté nord. Renfloué et jugé irrécupérable, il sera découpé sur place en 7 tronçons, entre le 08 août 1946 et le 08 mars 1948.

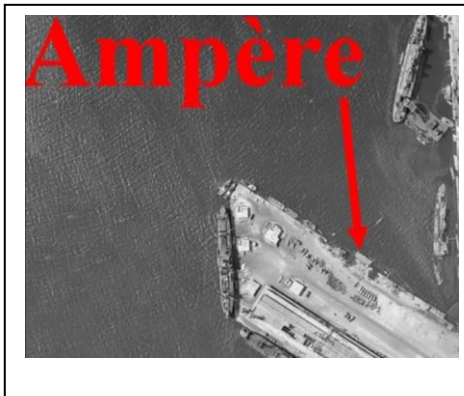


Fig 34 - La dernière position de l'Ampère. Le navire se trouve coulé sous le RAS d'accostage à l'extrémité de la flèche - Photo : Collection - A. Croce.

Epilogue

Pendant l'entre deux guerres, l'Etat a d'abord construit un grand réseau radiotélégraphique dans les années 1920, puis un réseau de câbles sous-marins à partir de 1931 pour relier toutes les colonies de l'Empire à la métropole sans dépendre de réseaux étrangers. On peut noter qu'elle s'est également dotée d'une marine nationale puissante tirant dans les deux cas les leçons de ses faiblesses au moment de la déclaration de la Grande Guerre. La construction de l'Ampère 2 marque le début de la mise en service des moyens pour son entretien (L'Ampère 2 à La Seyne sur Mer et l'Arago à Dakar) puis à la veille de la seconde guerre, de l'installation des trois câbles « politiques » avec le Liban et la Serbie et, on oublie souvent, avec Gibraltar. On prévoyait sans doute que les marines franco-britanniques conserveraient la maîtrise de la Méditerranée.

Pendant la guerre et jusqu'à l'invasion de la zone libre en novembre 1942, l'Ampère 2 a continué à réparer normalement les câbles les plus fragiles, ceux posés avant 1914. L'entretien du réseau s'arrêta brutalement avec la saisie de l'Ampère 2 par les Allemands. Pour le Royaume Uni, la France passait du côté ennemi... Les navires-câblers britanniques ont alors coupé les liaisons et relevé de larges sections de câble sur le réseau français de Méditerranée et d'Atlantique. La remise en état entreprise après la guerre décidée par l'administration des PTT s'est révélée beaucoup plus difficile que prévu.

Sources et références

Archives Nationales – Fond Câbles sous-marins références F90/20.949 à F90/20.968 sur les projets de navires câblers (petit type – Emile Baudot ou grand type – Ampère 2) ainsi que sur les marchés de construction de ces deux navires.

Archives locales – Jeu de 10 journaux des travaux du navire câblé Ampère d'octobre 1932 au 2 septembre 1942.

Du Morse à l'Internet – MM Salvador, Fouchard, Leclerc & Rolland - AACSM La Seyne sur Mer (2005)

Deux cents milles à bord de l'Ampère – R Chennevier et J.Claire-Guyot - L'Illustration – 3 septembre 1932 – N° 4670

Témoignages - Cdt Jean Pelletier – Bulletins AACSM - N° 11 (Mers El Kébir), 12 (Mémoires de guerre), 13 (La remise de l'Emile Baudot) & 14 (Chroniques filiales du temps passé) - 1999

Inscrit Maritime, Souvenirs et confessions baroques – Honoré Vidal – 1973

Embarqué comme mousse sur la Charente en 1916 – Michel Zunino – Bulletin AACSM N° 16 – Août 2000, N° 37 - 2008, N° 38 & 39 - 2009.

François-Joseph Fortuné AILHAUD

(1824-1879)

NDLR – Nous rappelons la carrière de François Ailhaud, un des plus brillants télégraphistes français qui fonda le service des câbles sous-marins à ses origines en 1864 à Toulon. Dans les deux articles suivants, le premier est issu du Journal télégraphique international de Berne, le second d'un journal marseillais qui justifie notre appréciation sur cet ingénieur. Il dirige toutes les poses des câbles sous-marins côtiers entre le Continent et l'Algérie.

F Ailhaud, gravement malade, est remplacé par l'ingénieur général Amiot qui sera chargé du transfert du service des câbles sous-marins de Toulon à La Seyne et de la construction de l'usine sous la direction d'Eugène Wündchendorff, chef du service télégraphique de Marseille.

En 1888, Edmond Morris est nommé à la direction de l'usine. Il rédige une histoire de l'établissement de ses origines à Toulon à 1893 dans les Annales Télégraphiques de 1895 (mars-avril et mai-juin), ce qui permet de bien cerner les questions posées par l'administration de l'époque et les solutions trouvées en l'absence de moyens financiers.

1 - Extrait du Journal télégraphique international de Berne

Ailhaud (François-Joseph-Fortuné) était né le 3 avril. 1824. Sorti de l'école polytechnique avec la promotion de 1845. Il entra le 16 décembre de la même année dans l'Administration des télégraphes dont il parcourut successivement tous les degrés hiérarchiques jusqu'à ce qu'en 1871, il fût nommé au plus haut grade, celui d'inspecteur général. Dans, tout le cours de sa carrière, ses connaissances ses aptitudes et ses goûts le portèrent de préférence vers la partie technique du service et plus spécialement vers les questions de télégraphie sous-marine. C'est à lui qu'est dû l'établissement de l'usine des câbles de Toulon et c'est sous sa direction que furent aménagés pour la pose et la réparation des lignes sous-marines les deux bâtiments acheté par l'Administration française, l'Ampère et la Charente. Il présida à la pose et aux réparations de la plupart des câbles établis directement par l'Administration française. D'autres administrations, notamment l'Italie eurent en différentes occasions, recours lui pour des entreprises de même nature.

M. Ailhaud était aussi un inventeur. Sans parler d'assez nombreux perfectionnements et améliorations apportés ou suggérés par lui aux divers appareils, il avait imaginé dans ces derniers temps un système très ingénieux pour la transmission double (duplex) sur les lignes sous-marines, ainsi qu'un mode tout nouveau pour la transmission double (duplex) en sens contraire sur les grandes lignes terrestres.

A la fin de 1871 et en 1875, M Ailhaud fut chargé de représenter la France aux conférences télégraphiques de Rome et de Saint-Pétersbourg, et, bien que le cercle de ses occupations habituelles l'eut peu préparé à la discussion des questions administratives qui forment l'objet principal de ces réunions, la rectitude de son jugement le mit promptement à même de prendre dignement sa part des délibérations et sous une apparence réservée, d'y exercer une légitime influence.

Une haute valeur scientifique et une droiture remarquable de caractère un grand fond de bonté qui se dissimulait parfois, surtout dans les dernières années, sous des dehors un peu misanthropes, avaient gagné à M. Ailhaud l'affection et l'estime de tous ceux qui l'ont connu, et nous sommes certains d'être l'interprète des sentiments unanimes de tous ses collègues de Rome et de Saint-Pétersbourg

en exprimant ici les vifs regrets que leur causera cette mort prématurée. Grand officier de l'ordre du Nicham, Officier des ordres du Saint-Maurice et Lazare et de la Couronne d'Italie, M. Ailhaud était depuis 1872, officier de l'ordre de la Légion d'honneur.

2 - Extrait du Journal de Marseille

Mercredi, 20 courant, ont en lieu à Saint-Chamas, les obsèques de M. Ailhaud inspecteur général des télégraphes, officier de la Légion d'honneur, décoré de plusieurs ordres étrangers, chargé depuis de longues années du service des câbles sous-marins. Selon les vœux du défunt la cérémonie à été toute simple.

L'assistance n'était pas bien nombreuse, mais elle était exclusivement composée de cœurs dévoués. Une cinquantaine de parents, d'amis, de fonctionnaires de tout ordre ont accompagné jusqu'à sa dernière demeure cet homme aussi remarquable par les qualités du cœur que par celles de l'esprit. Les employés du télégraphe avaient tenu par leur présence et par l'offrande collective de fleurs et de couronnes le témoignage leurs regrets pour un chef aimé que nous avons connu nous même, entouré depuis longtemps dans sa chère Provence de l'estime et de la sympathie universelles.

M. Belz, directeur ingénieur des télégraphes, chef de service technique de la région, a prononcé au nom du personnel, sur la tombe de son camarade d'école et de son ami quelques paroles qui nous ont vivement ému. Après avoir constaté que M Ailhaud laisse parmi tous ceux qui l'ont connu des regrets sincères et bien mérités par ses excellentes qualités au nombre desquelles se plaçaient en première ligne la simplicité, la droiture et la bonté il en fait un rapide historique de la brillante carrière du défunt. M. Ailhaud sorti de l'école polytechnique en 1815 était entré la même année dans l'administration des télégraphes.

Successivement inspecteur du service aérien et du service électrique dans diverses résidences, en Algérie et en France, puis chef du service électro-sémaphorique à Toulon, il fut nommé inspecteur divisionnaire à Marseille en 1865, puis en 1872 inspecteur général et chargé spécialement du service des câbles sous-marins. Plusieurs missions importantes lui furent confiées en France et à l'étranger. En 1861, il alla aux Etats-Unis, en 1872 il représenta la France au Congrès de Rome et en 1815 celui de Saint-Pétersbourg. Chevalier de la Légion d'honneur en 1857 il fut nommé officier en 1872.

M Ailhaud avait mérité cet avancement exceptionnel par son intelligence supérieure, sa grande facilité de travail et la direction énergique qu'il savait imprimer aux services qui lui étaient confiés. Bienveillant et ferme vis à vis du personnel placé sous ses ordres il possédait un haut degré la qualité de ne jamais reculer devant la responsabilité d'une décision prise par lui. Aussi beaucoup de ses subordonnés lui avaient voué une vive sympathie et ceux qui ont pu le voir à bord de l'Ampère et de la Charente pendant une de ses nombreuses campagnes à la mer, ont-ils été touchés des évidents témoignages d'affection et de dévouement que les agents de tout grade du service des câbles apportaient à leur chef.

Son esprit vif et ingénieux ne se bornait pas aux questions administratives ordinaires et il était toujours occupé d'inventions ou perfectionnements relatifs à la télégraphie. L'énumération de ses travaux serait longue; mais tout le monde sait, qu'il a fait installer avec un plein succès un système de transmission duplex sur le câble de Marseille Alger, et que dans les derniers mois de sa vie, déjà gravement malade, il a consacré ce qui lui restait de forces à diriger les essais de transmission Hughes sur le même câble au moyen d'appareils modifiés d'après ses Indications.

M. Ailhaud est décédé à 55 ans, au moment où sa mise a la retraite qu'il avait sollicitée allait lui permettre, après 33 ans de services, de donner à sa sante compromise des soins devenus

indispensables, et il semblait que l'on dût espérer le conserver encore à l'affectation de sa famille et de ses amis. Sa mémoire sera conservée pieusement comme celle d'un homme du bien dont la vie à été remplie de travail et de dévouement Ce souvenir fidèle adoucira l'amertume des regrets et apportera quelques consolations à la douleur de ceux qui le pleurent.

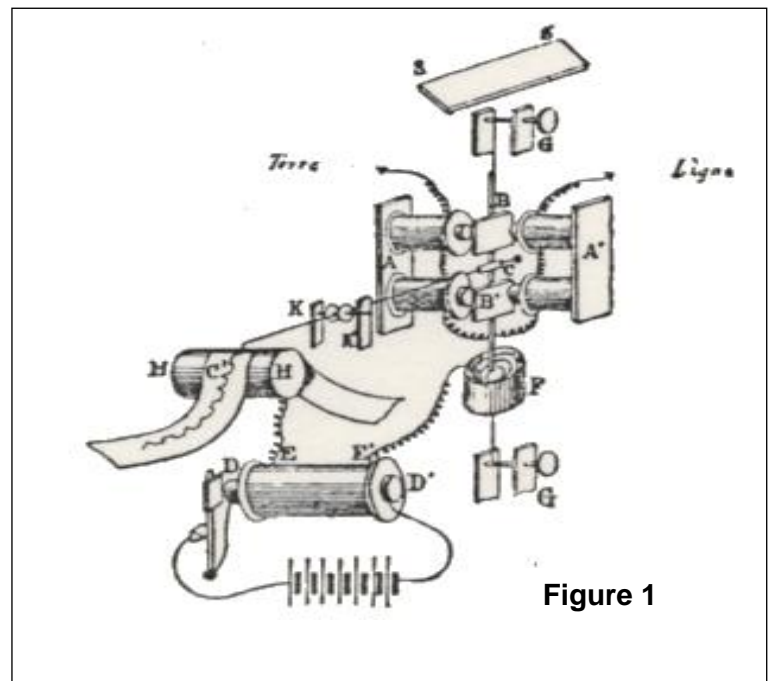
RECEPTEUR ECRIVANT DE M. AILHAUD

POUR LA TRANSMISSION SUR LES LIGNES SOUS-MARINES.

Les courants employés sur les lignes sous-marines étant très faible la force électromagnétique du récepteur n'est pas suffisante pour vaincre l'inertie des organes servant habituellement à l'enregistrement, et en particulier le frottement de la bande de papier contre l'encreur. On sait comment Sir William Thomson a éludé cette difficulté dans la construction de son Siphon-Recorder. M. Ailhaud vient d'imaginer un petit appareil qui remplit le même but. Deux électro-aimants A et A' sont disposés comme l'indique **la figure 1** ci-dessous ; deux petits aimants B et B' sont en présence des fers doux.

Ils sont portés par une tige en aluminium terminée à sa partie inférieure par une pointe en fer qui plonge dans du mercure contenu dans une cuvette en fer F. Au centre de la tige, qui est maintenue verticale par des fils de coton s'enroulant sur deux petits treuil : G, G' est fixés une longue tige indicatrice en aluminium très-mince CC. Le passage du courant de ligne dans les électro-aimants met donc cette tige en mouvement d'un coté ou l'autre, suivant le sens du courant envoyé.

L'enregistrement s'opère par l'action de l'étincelle d'induction sur une bande de papier chimique : l'extrémité C' de la ligne indicative se promène sur cette bande, qui, en regard de la pointe 'C', appuie sur un cylindre métallique H H'.



La bobine inductrice D D', munie de son trembleur est actionnée par une pile à grande surface. Les deux extrémités de la bobine induite E E' arrivent, l'une à la cuvette de mercure, l'autre à la pièce H H'. Quand le trembleur est en action, il se produit ainsi une étincelle continue entre la pointe C' et la bande de papier, et, la pointe ne touchant pas la bande, il en résulte qu'il n'y a pas de frottement et que la tige à ses mouvements complètement libres. Deux arrêts K et K', qui limitent les écarts de ces mouvements, et un aimant directeur SS complètent l'ensemble des dispositions

Ce récepteur fonctionne très-bien avec un circuit local comprenant un élément Callaud et dix mille ohms de résistance. Il marche sur le câble d'Alger à Marseille avec cinq éléments. Le papier chimique est imprégné d'une solution d'iodure de potassium amidonnée.



RENE BERRETTA (1924-2018)

Christian Delanis

René Berretta, un grand ancien des navires-câblers de la Méditerranée vient de nous quitter. Ce fut l'un des premiers adhérents de l'association. Il avait suivi l'initiative des fondateurs en 1980, ses amis Georges Bourgouin et Paul Leca. Avec Paul, ils assistaient fidèlement à toutes les réunions, riant comme des potaches au milieu de la table des « anciens mécanos » car, aux repas de l'association, les tables regroupent les convives comme dans les carrés de l'Ampère ou de l'Alsace dans les années 1970-80.

Ils riaient bien de leurs histoires. Ils avaient connu le D'Arsonval puis l'Alsace et la construction de l'Ampère au Havre lorsqu'ils s'étaient retrouvés à bord au lendemain de la dernière guerre mondiale. Si Paul a quitté les câblers, René n'a pas connu d'autre compagnie, grimpant la hiérarchie des postes de la machine. Devenu officier et nommé sous-chef mécanicien, il prend part à quelques campagnes sur la Côte d'Afrique puis dans les eaux de Terre Neuve et du Groenland.



Les mécaniciens de l'Ampère en 1966. De gauche à droite, Douarin (chef mécanicien), René Berretta (Second mécanicien), Raymond Mallet (OM3), Marius Chieuse (Chauffeur), Jules Autret graisseur, tourneur puis Maître Machine), Duval (OM3) et Joseph Martinez (Premier chauffeur).

Tout au long de sa carrière, il est très attaché à la solidarité du « service machine », à la modernisation du travail à la mer, à l'ambiance à bord. C'est donc tout naturellement qu'il devient délégué et représentant syndical au moment de la modernisation du statut des officiers. Très attentif à l'accueil et à la formation des nouveaux recrutés arrivant aux câbles sous-marins, c'est tout naturellement qu'il est resté fidèle à l'association des Amis des câbles sous-marins, ne manquant aucun repas, aucune assemblée générale et animant le carré des officiers de la Machine.

René, dont les qualités étaient connues de la profession, était Chevalier dans l'ordre du Mérite Maritime.

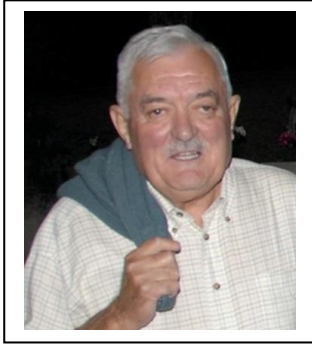
Félix Esposito, René Berretta, et Paul Leca unis comme à bord.



Après la fin de sa vie active en 1978, René a pris sa retraite près de la plage des Sablottes, il savourera sa passion pour la musique classique avec un autre mélomane, Georges Detchevry. Il conservera la solide amitié de tous ses collègues devenus retraités et avec Paul, qui avait longtemps navigué sur les navires de la prestigieuse compagnie des Messageries Maritimes, dans le Pacifique Sud entre l'Indochine, la Chine et l'Australie, ils se rappelaient leurs campagnes de jeunesse. Toute une époque.

René nous quitte brutalement, sans prévenir, avec discrétion.... Le bureau adresse ses plus sincères condoléances à ses enfants et à leur famille.

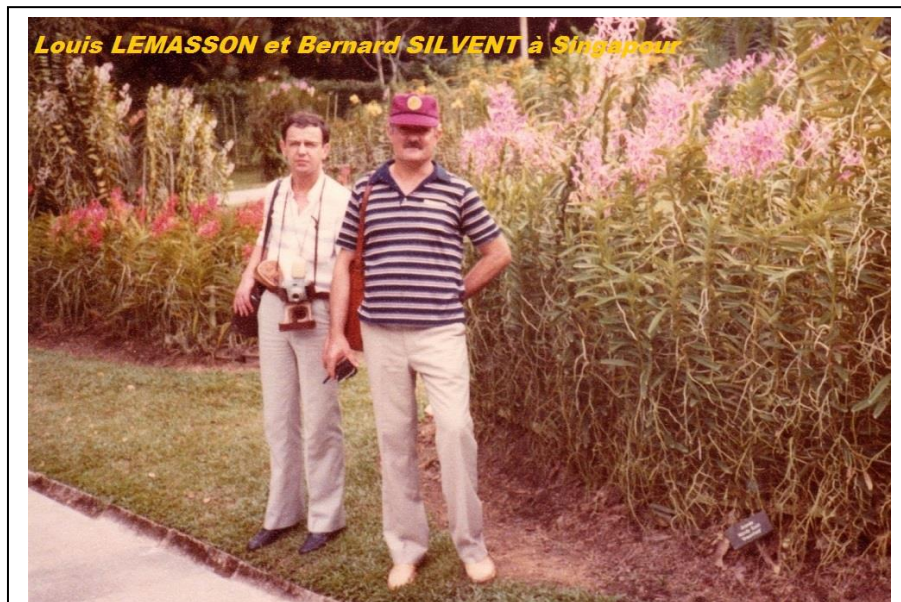
Christian Delanis,
Vice président de l'AACSM.



LOUIS (PIERROT) LEMASSON (1937 – 2017)

Louis est né à Paris en 1937, il aurait eu 80 ans au mois d'octobre. Il a connu son épouse à Souillac au cours des années 50. Il avait dû s'établir dans le sud en raison de problèmes pulmonaires. De retour à Paris 10 ans plus tard après avoir « fait » la guerre d'Algérie, il intègre le service des câbles sous marins. Il y fera toute sa carrière, au bureau cartographie. Je l'ai rencontré en 1974 rue de Bercy, à la DTRI. Je venais de recevoir ma nomination la Seyne sur mer, Jacques Dutet, chef dessinateur me fit découvrir les cartes marines: latitudes, longitudes, isobathes et l'art d'utiliser tire-ligne et pointes sèches. Louis Lemasson m'accompagna au centre des câbles de Saint Hilaire; je découvrais un bâtiment antiatomique impressionnant par ses blindages.

En 1975, Louis, accompagné de Jarraud, nouveau dessinateur, prend ma relève à Dakar. C'était en juillet et il faisait chaud sur le câblier Marcel Bayard. Il n'y avait pas de climatisation début 1975 et le chauffage central venait été rénové car le navire devait stationner à Terre-Neuve. Or, changement de programme, le navire doit sonder sur la Côte d'Afrique en juin et juillet sur la côte d'Afrique! Claude Maulini était chef de mission, et par la suite, nous ferons de nombreuses campagnes de sondages avec lui. En 1984, en Mer Rouge, nous embarquons à Djeddah 2 ingénieurs anglais. Au repas du soir, le plus âgé toussait beaucoup. Louis me dit: "ça sent le sapin!". Il avait raison car l'ingénieur est mort le lendemain matin. Claude Maulini dut organiser la réception du corps à Djibouti. En attendant, l'ingénieur fut installé dans la chambre froide à côté des poissons congelés.



Louis embarquait toujours avec ses livres et ses mots croisés. Il était passionné par l'histoire. C'était un cruciverbiste impressionnant par sa rapidité. A sa retraite, il s'installe dans le Lot à Soulomès, un hameau de quelques âmes au cœur du Causse entre Cahors et Brive. Il y restaure avec passion une vieille demeure familiale. Le jour de son pot de départ, il emprunte la nationale 20 avec la 504

chargée au max. Contrôle de police: Louis avoua qu'il avait " arrosé " son départ, l'adjudant de gendarmerie prenait sa retraite 2 jours plus tard ! Il lui souhaita bonne route et prudence. Ouf ! Sauvé. Après l'escale à Djibouti, nous mettons le cap sur Singapour. Nous passons une journée dans le port de Belawan, près de Médan, en Indonésie. Un vélo taxi nous transporte sur sa banquette latérale, Louis me dit: "j'ai un peu honte!" en voyant ce maigre indonésien s'arc-bouter sur les pédales. Il devait peser 40 kilos ! Il nous déposa devant la poste, un postier souriant nous accueille. Louis qui collectionnait les timbres fut surpris, car un bureau fut mis à notre disposition afin de choisir quelques beaux timbres et, cerise sur le gâteau, le thé nous fut offert. A Singapour, après la visite d'un beau jardin d'orchidées, nous prenons l'avion avec Claude Maulini et le commissaire Bernard Silvent. A peine assis, nous sommes intrigués par deux techniciens qui démontent une partie de l'aile. Pour nous faire patienter, un repas nous est servi, Claude et Bernard qui avaient peur en avion. Ils ne toucheront pas au plateau.

Son épouse le rejoint quelques années plus tard. Hélas, elle décède en 2006, emportée par un cancer.

Il ne voit pas souvent sa fille Sylvie, qui travaille pour le ministère des Affaires étrangères. Les premiers postes de Sylvie seront la Biélorussie et la Lituanie au moment des processus de transition politique, puis l'Egypte en pleine révolution et enfin la Chine. En 2015 et 2016, elle publie plusieurs livres d'histoire :

- « Une histoire de frontière »,
- « La République des Deux nations" et
- " Vilnius l'Impériale, le destin croisé d'Alexandre 1^{er} et de Napoléon".

Malheureusement elle n'aura pas le plaisir d'être appréciée par son père car la maladie d'Alzheimer, diagnostiquée en 2013 l'amointrit rapidement. Ses poumons affaiblis, qui l'avaient éloigné de Paris dans sa jeunesse, l'emportent le 20 juillet 2017.

J'ai un profond respect pour ce sympathique collègue qui m'a accompagné 15 ans sur les navires-câblés

André BUTIN, avec l'aide de Sylvie LEMASSON
Toulon - Juillet 2017