

LES PREMIERS CÂBLES SOUS-MARIN

1 Introduction

Entre la pose du premier câble sous-marin télégraphique transatlantique (1858) et celle du premier câble sous-marin téléphonique, il se sera écoulé une centaine d'années. Pourquoi un aussi long délai alors que le téléphone a vu le jour en 1876 ?

Essentiellement parce que, contrairement aux signaux télégraphiques, les signaux du téléphone s'affaiblissent très rapidement en fonction de la distance. C'est pourquoi le premier câble transatlantique, TAT 1, d'une capacité de 48 circuits ne sera posé qu'en 1956, après de nombreux progrès technologiques.

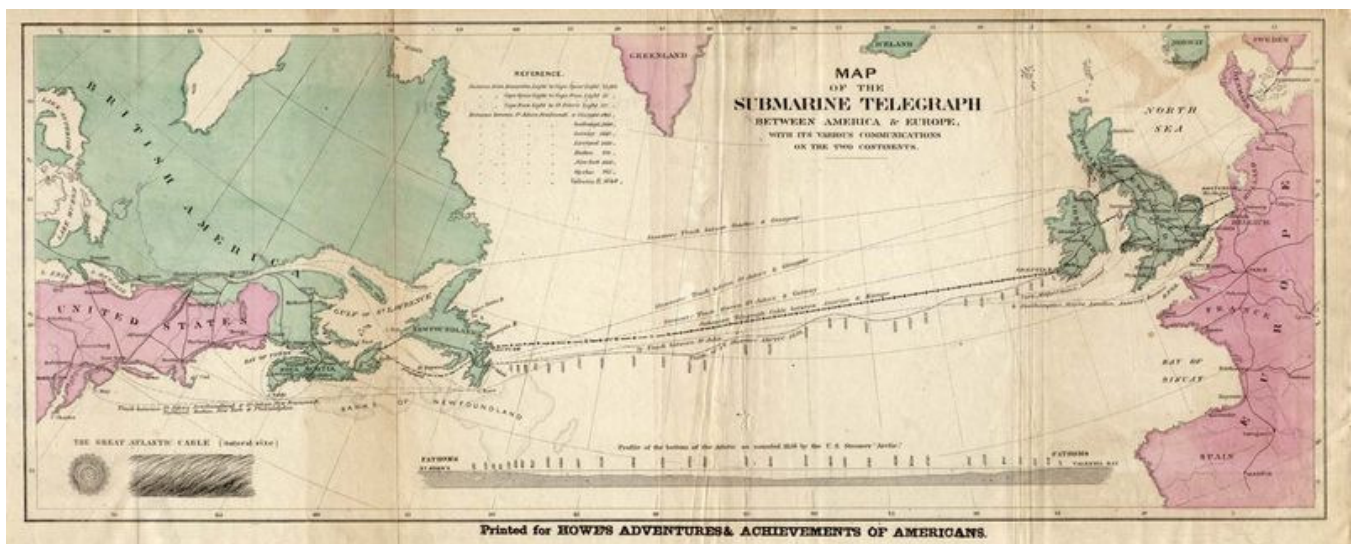
2 Historique

- 1843** Morse installe une ligne sous-marine de télégraphie électrique dans le port de New York (Fort Lee).
- 1844** Wheatstone réalise une expérience avec une première ligne sous-marine dans la baie de Swansea entre un navire et un phare.
- 1845** Trois inventions fondamentales permettent de résoudre la question de l'isolation des câbles sous-marins: Faraday (propriétés de la gutta), H Bewley (fabrication de tubes) et S W Silver (extrusion)
Ezra Cornell pose une longueur de 12 milles dans l'Hudson River à New York.
- 1849** 10 janvier, C V Walter essaie un premier câble sous-marin isolé à la Gutta Percha.
- 1850** 28 août, les frères Brett posent un premier câble sous-marin entre Calais et Douvres.
- 1856** Lionel Gisborne met en service la ligne reliant Cap Breton à St Jean de Terre Neuve, premier élément d'un transatlantique.

- 1865** Echec de la pose d'un premier câble transatlantique par le cablier "Great Eastern".
- 1866** Le Great Eastern pose un second câble transatlantique et répare le câble de 1865 : la voie du télégraphe à grande distance par câble sous-marin est ouverte.
- 1869** 23 juillet, pose du câble transatlantique français Brest - Saint Pierre par le Great Eastern.
- 1870** Premier atterrissage d'un câble sous-marin au Japon à Shambon (GNTC).
Pose d'un câble entre la Nouvelle Zélande et Nouvelles Galles du Sud (Australie).
Pose des câbles Madras – Penang - Singapour et HongKong – Chine.
Pose de la liaison Marseille - Bône - Malte donnant accès à la ligne d'Extrême Orient.
- 1879** Pose du câble Marseille - Alger 2.
Pose par la PQ de la liaison Brest - Cap Cod - New York.
- 1950** la première liaison téléphonique sous-marine entre Key West et La Havane.
- 1956** Le Premier câble téléphonique (TAT1), 48 voies téléphoniques

3 Caractéristiques technique des câbles

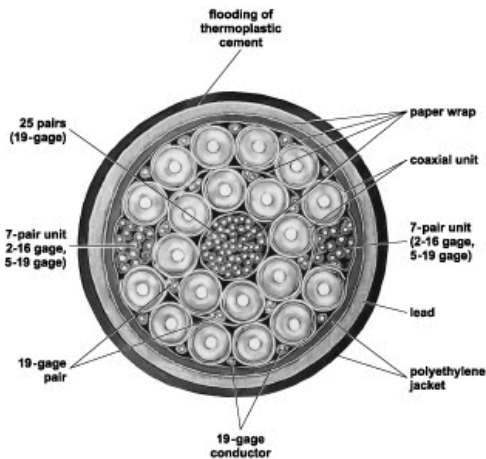
3.1 Premier câble télégraphique transatlantique :



- 3 200 km de distance
- 4 200 km de câble d'un poids de 7 000 tonnes.
- Une âme composée d'un toron de sept fils de cuivre pur gainé de trois couches de gutta-percha (12,2 mm de diamètre)
- Une mince couche de toile goudronnée armée de 18 torons formés chacun de 7 fils de fer
- Départ en Europe : Valentia une petite île irlandaise de 11 km de long
- Départ en Amérique : Trinity Bay au Canada
- La maintenance s'effectue par relevage du câble
- Vitesse de transmission en morse : 2,75 mots par minute

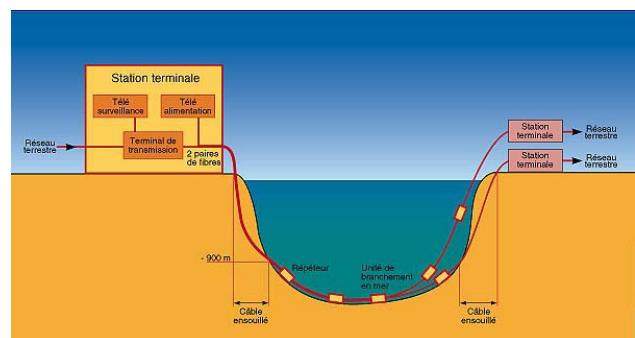


3.2 Premier câble téléphonique transatlantique :



Un câble coaxial est constitué d'un conducteur central en cuivre entouré d'une gaine en polyéthylène et d'un conducteur électrique concentrique au premier, le tout revêtu d'une gaine extérieure en polyéthylène. Une armature d'acier, doublée près des côtes, le protège des agressions extérieures.

La liaison est équipée à intervalles réguliers (tous les 10 km à l'origine) de répéteurs immergés qui permettent de réamplifier les signaux électriques transmis, et d'acheminer était 36 canaux voix, plus tard grimpés jusqu'à 48 canaux



4 Conclusion

Depuis les premiers câbles sous-marins en cuivre de nombreuses évolutions ont été apportées notamment dans le monde des télécommunications. En effet grâce à la fibre optique nous pouvons désormais atteindre des débits de plusieurs Gbit/s.

5 Liens externes :

<http://atlantic-cable.com>

<http://www.cablesm.com>