

Les câbles sous-marins : 150 ans de rebondissements

par **Pascal GRISET**, professeur à la Sorbonne, Centre de Recherche en Histoire de l'Innovation (IRICE), Paris IV.

Les câbles sous-marins constituent depuis la seconde moitié du XIX^e siècle l'armature principale des télécommunications intercontinentales. Leur histoire est marquée par une succession de phases de fort développement et de périodes de moindre dynamisme dont la logique réside dans la succession de systèmes techniques différents et dans l'évolution d'une demande sociale étroitement articulée aux grands enjeux politiques et stratégiques.

1850 : première liaison sous-marine entre la France et l'Angleterre

La collaboration entre la Grande-Bretagne et la France permit d'établir, en 1850, la première liaison sous-marine internationale entre le cap Souterland en Angleterre et le cap Gris-Nez en France. Constitué d'un conducteur en cuivre enrobé uniquement d'une enveloppe de gutta-percha, il fut coupé par un pêcheur qui l'accrocha avec son chalut. Un nouveau câble, doté cette fois d'une protection suffisante, fut posé en septembre 1851. La liaison entra en service un mois plus tard, les Anglais, financiers et maîtres d'œuvre du dispositif en assurant l'exploitation.

L'étape suivante, le franchissement de l'Atlantique, s'avéra bien plus difficile. Une première tentative, menée en 1858, de façon hâtive et désorganisée fut un échec total. Les données théoriques développées notamment par Faraday étaient erronées, et l'enveloppe d'isolation s'avéra défectueuse. Plusieurs millions furent ainsi perdus au fond de l'océan.

Alors que les investisseurs de la City étaient très engagés dans le projet, le gouvernement britannique exigea une commission d'enquête qui permit aux travaux de W. Thomson, futur Lord Kelvin, d'introduire une approche réellement scientifique de la question et d'adopter des normes de travail rigoureuses. Le succès récompensa cette démarche et, en 1866, la liaison transatlantique était réalisée. Dès lors, le développement du réseau intercontinental devint très rapide. Dès les années 1890, les gigantesques artères de cuivre reliaient par télégraphie les points les plus éloignés de la planète grâce à un réseau où les compagnies britanniques s'arrogeaient une place dominante. La dimension stratégique des câbles,

affirmée dans le contexte des empires coloniaux fut confirmée lors de la Première Guerre mondiale. Les câbles, simplement complétés par la jeune télégraphie sans fil, relient ainsi le corps expéditionnaire américain à la mère patrie.

Pourtant, à partir des années 1920, les câbles sous-marins entrent dans une longue éclipse. De nouvelles compagnies utilisant les liaisons radioélectriques offrent un service de qualité à des tarifs sensiblement inférieurs à ceux pratiqués par les compagnies câblières. Avec l'adoption des ondes courtes, elles proposent même à leur clientèle les premières liaisons téléphoniques intercontinentales alors que les câbles ne peuvent toujours acheminer que de simples télégrammes. Les compagnies câblières seront sauvées de la faillite par des fusions destinées principalement à préserver leur réseau que l'on considère comme indispensable en cas de conflit.

1956 : premier câble téléphonique transatlantique

Le bond technologique représenté par la réalisation du premier câble téléphonique transatlantique en 1956 sembla ouvrir une nouvelle ère d'hégémonie pour les câbles sous-marins. La technologie coaxiale associée à l'utilisation de tubes à vides extrêmement robustes et miniaturisés permet d'obtenir une capacité de 36 voies, rapidement portée à 48. Les câbles télégraphiques deviennent du jour au lendemain obsolètes et les liaisons radio ondes courtes sont surclassées. Cette embellie s'avèrera passagère. L'ère spatiale qui s'ouvre avec Spoutnik l'année suivante change à nouveau la donne. La première liaison transatlantique par satellite, réalisée en 1962 entre les États-Unis (AT&T) et la France (CNET à Pleumeur-Bodou), démontre tous les avantages d'une tech-

nologie qui peut non seulement écouler des communications téléphoniques mais également relayer des émissions de télévision. Les deux technologies seront cependant utilisées en parallèle, câbles et satellites Intelsat se partageant le trafic.

1980 : triomphe de la fibre optique

Le dernier épisode de cette saga séculaire s'est ouvert dans les années 1980 avec le développement des fibres optiques. En 1988, le premier câble transatlantique utilisant cette technologie (TAT 8) permet d'emblée de disposer de 40 000 voies téléphoniques... Il ouvre une nouvelle époque, celle des très hauts débits, où les câbles seront progressivement préférés aux satellites pour structurer les grandes artères du réseau mondial d'information et de communication.

En plus d'un siècle et demi d'histoire, les câbles sous-marins ont donc évolué par bonds successifs utilisant pour chacune de ces mutations les technologies les plus avancées du moment. Leur « duel » avec les liaisons par ondes s'est déroulé dans un souci de gestion sans à-coups du réseau, partagé par les États nationaux et par les entreprises privées. Les impératifs stratégiques des premiers rencontraient en effet les contraintes financières des secondes pour privilégier une gestion concertée des dispositifs jusqu'aux années 1980. La déréglementation a depuis cette époque favorisé une rapide modernisation des équipements et une augmentation extrêmement forte des trafics, portée par le développement d'internet.

En
savoir
plus

Les Amis des câbles sous-marins :
www.cablesm.fr



La carte mondiale des artères sous-marines

Source : Alcatel-Lucent 2007