

TSF

Des ondes pour relier la mer à la terre



© COLLECTION TISSOT

L'Histoire est parfois amnésique. Le capitaine de frégate Camille Tissot (1868-1917) fait partie de ces marins qui ont joué un rôle dans l'histoire de la Marine, sans pour autant laisser de traces importantes dans son récit historique. Il n'a pas à son actif un fait d'arme spectaculaire qui lui aurait valu de rejoindre le Panthéon des illustres marins. Et pourtant Camille Tissot est à l'origine d'une révolution technologique majeure, qui bouleversa la conduite des opérations : l'utilisation de la télégraphie sans fil (TSF) dans la Marine. Éclairage sur l'œuvre scientifique de ce marin savant, pionnier de la TSF.

L'invention du télégraphe, à la fin du XVIII^e siècle, marque le début de la télécommunication. Cette invention en appelle d'autres : le télégraphe électrique (1838), l'alphabet Morse, l'utilisation des ondes radios... La substitution des fils par des ondes n'a été possible que grâce aux travaux de plusieurs scientifiques qui ont permis de mettre au point un outil de communication fiable. James Maxwell avance l'hypothèse de la propagation d'ondes électromagnétiques (1864) ; Heinrich Hertz confirme leur existence (ondes hertziennes, 1888) ; Edouard Branly détecte ces ondes grâce à un radioconducteur (1890) et Alexandre Popov invente – presque par accident – l'antenne (lors d'un orage, il connecte

un paratonnerre au radioconducteur de Branly, lui permettant de recevoir des signaux). À cette époque, plusieurs personnes travaillent sur la TSF, sans avoir de liens entre elles, comme Guglielmo Marconi, Oliver Lodge ou encore Karl Braun, provoquant par la suite une querelle de paternité. En cette fin de XIX^e siècle, la France souhaite que ses armées soient rapidement dotées d'installations de TSF en se passant des brevets déjà déposés sur le sujet (notamment par Marconi).

LE MARIN SAVANT

Né à Brest le 15 octobre 1868 d'un père officier de marine et d'une mère originaire de Brest, Camille Tissot se prédestine à

suivre les traces de son père. En 1884, il s'engage à 16 ans dans la Marine et intègre l'École navale. Il fait ses classes sur le navire école *Borda* jusqu'en 1886. Parallèlement, il poursuit son cursus scolaire qui le mène à l'obtention d'un baccalauréat et d'une licence de Physique et une licence de Mathématiques. Affecté à Brest, il embarque sur plusieurs bâtiments entre 1887 et 1891 avant de devenir enseignant-chercheur, en obtenant la chaire de physique-chimie à l'École navale (il devient membre de la Société française de physique la même année). En plus des cours qu'il dispense, il entreprend des recherches indépendantes sur les oscillations électriques et leur application au domaine maritime. Ses cours et son attitude ont marqué les esprits. Dans les couloirs de l'École navale, il est volontiers décrit comme rêveur. Rêveur peut-être, mais absorbé par ses recherches, c'est certain. Pour Maurice Guierre, un ancien élève de Tissot, son professeur était « *autant que savant, étourdi : ceci peut être la conséquence de cela. Planté devant le tableau noir, il avait vite fait de le recouvrir d'équations blanches et nous laissait tout pantois de son savoir. Je dis bien "nous laissait", car la seconde d'après, il s'enfonçait dans une profonde méditation [...]. Puis comme un rire montait dans l'amphi, Tissot revenait sur terre, poussait un "AOUA !"* ». Le caractère de Tissot lui valut le surnom « le petpétard », qui fait référence aux étincelles créées par ses expériences.

Pour ses recherches, Camille Tissot construit lui-même ses appareils, avec les conseils de Branly. Il partage également ses réflexions avec Albert Turpain, un ami scientifique. En présence du ministre de la Marine, Camille Tissot établit, le 3 août 1898, la première liaison radio opérationnelle française en mer, entre le *Borda* et le sémaphore du Parc aux Ducs à Brest. Cette prouesse technologique convainc le ministre de financer le matériel nécessaire pour poursuivre des essais. Eugène Ducretet, un industriel parisien spécialisé dans la conception d'instruments de physique et qui s'intéresse vivement à la TSF, contacte



1 Camille Tissot (assis à droite) en plein travail dans le laboratoire de Ducretet.

2 Les professeurs du bateau de l'École navale Borda, avec Camille Tissot au centre.

3 Portrait de Camille Tissot.

Pour aller plus loin :
www.camille-tissot.fr,
 créé par MP Jean-Luc Fournier, avec le soutien de la famille de Camille Tissot.

© COLLECTION TISSOT

Tissot pour lui proposer une collaboration. Contre du matériel, Tissot conseille Ducretet sur le perfectionnement de ses appareils (Tissot rompt sa collaboration avec Ducretet à la suite d'un différend en 1901). Disposant de nouveaux moyens, Tissot lance en 1899 une campagne de tests qui vise à assurer la communication par ondes hertziennes entre différents points de la rade de Brest, avant de pousser la transmission jusqu'à Ouessant (22 km) et l'Île Vierge (42 km). Il rédige la même année le manuel de TSF, qui servira à la formation du personnel de la Marine à l'utilisation de ce système de transmission. Dès l'année suivante, les premiers bâtiments et stations côtières sont équipés d'appareils de TSF. Dans la continuité de ses recherches, il publie de nombreux articles, donne des conférences et soutient une thèse (1905), qui fait autorité dans le domaine, sur « l'étude de la résonance des systèmes d'antenne ».

Tissot veut allonger la distance de retransmission pour rompre l'isolement de la Marine avec la terre et effectuer certaines opérations. Dans cette perspective, il établit en 1907 la possibilité de transmettre un signal horaire et régler les chronomètres des navires en mer afin de calculer la position des navires avec précision. Il propose au bureau des longitudes la création d'un service journalier de diffusion d'horaires radiotélégraphiques depuis la tour Eiffel (inaugurée en 1910). Sa nomination à la tête du Laboratoire central de la Marine, en 1912, consacre l'importance de ses recherches.



© COLLECTION TISSOT

QUAND LA TSF DEVIENT UN ENJEU POLITIQUE

Reconnu comme expert de la TSF, Tissot est appelé à témoigner lors du procès Marconi, qui débute en 1911. Ce dernier revendique la propriété industrielle des appareils de TSF pour sa société anglaise, la *Marconi's Wireless Company* (à la suite du dépôt de brevets en 1895). Il intente donc un procès à deux sociétés françaises, fabricantes de matériels de TSF. Les enjeux du procès

sont industriels mais également politiques. Si Marconi gagne, sa compagnie obtiendra de fait le monopole sur la construction et l'exploitation de la TSF, mettant la France dans une situation de dépendance pour ses communications militaires et commerciales. La TSF est également considérée comme stratégique dans la politique d'expansion coloniale. Le verdict rendu en 1914 rejette les accusations de Marconi.

LA GRANDE GUERRE COMME ACCÉLÉRATEUR DE LA TSF

Les périodes de conflits sont souvent propices aux progrès techniques, la guerre se nourrissant de toute innovation pouvant se relever décisives. Pendant la guerre, Camille Tissot est plusieurs fois affecté à Bizerte pour équiper en TSF les cargos charbonniers employés par les armées. Dans le même temps il se lance dans l'étude des bruits rayonnés en mer pour concevoir un appareil pouvant localiser les sous-marins. Le 25 juillet 1915, avec trois officiers, il est désigné par le ministre de la Marine pour intégrer les recherches que mènent les membres de l'académie des Sciences : résoudre les problèmes scientifiques qu'induit le conflit. La tuberculose, contre laquelle il lutte depuis plusieurs années, l'emporte le 2 octobre 1917. Le ministre de la Marine envoie un télégramme à la femme de Camille Tissot, qui résume bien ce qu'était Tissot : « *La Marine conservera fidèlement le souvenir du grand savant, aussi modeste que désintéressé, qu'était le commandant Tissot.* »

ASP THOMAS CASAU