



Collection Historique - 61/63 avenue Kellermann - 95230 Soisy-sous-Montmorency - France

Une histoire :

Le tube à limaille d'Edouard Branly

La portée assez limitée des résonateurs rendaient les observations assez limitées. On n'aurait jamais pu songer, dans ces conditions, à la télégraphie sans fil, si Edouard Branly n'avait entrepris la série d'études qui le conduisit, en 1890, à l'invention de son célèbre *tube à limaille*.

Depuis longtemps déjà, les variations de la conductibilité des métaux ou du charbon avaient fait l'objet de quelques observations, dès 1835 Monk de Rosenschoeld, en 1852 Loose, en 1866 Cromwellet Samuel Varley, enfin en 1878 Hughes. Edouard Branly, de son côté, étudie l'influence de la lumière sur la conductibilité des métaux en couches minces. Sur un circuit comprenant une pile et un galvanomètre, le savant physicien français insère une lame de verre platinée soutenue par un support en ébonite. Il fait usage de la lumière d'une étincelle. Grande est sa surprise en constatant une augmentation de la conductibilité. Parallèlement, l'éclairement persiste et présente des caractères irréguliers. Edouard Branly fait varier ses expériences. Il acquiert la conviction que la lumière n'est pour rien dans le phénomène et qu'il faut l'attribuer à un effet particulier de l'étincelle.

Il remarque que l'expérimentation modifie les intervalles moléculaires et qu'il a affaire, non pas à une couche continue, mais à une juxtaposition d'une infinité de petits grains métalliques, formant un conducteur plus ou moins discontinu. Il renouvelle l'expérimentation en modifiant le support et obtient, sous l'action de l'étincelle, des variations de résistance infiniment plus considérables. Le radioconducteur est découvert.

Après de multiples essais relatifs aux modifications des différents composants, Edouard Branly réalise plusieurs autres instruments. Il aboutit à la construction du cohéreur devenu classique, composé d'un tube dans lequel est comprimée de la limaille ou de la grenaille métallique. Quand on insère le cohéreur dans un circuit, il constate que cet ensemble offre au courant une résistance très grande. Par contre, si le tube est traversé par les oscillations d'un courant électrique, il se produit un tel changement, dans la cohésion des grains de limaille, que la résistance se trouve considérablement diminuée.

Un choc donné au tube, après le passage des ondes, suffit pour lui restituer sa résistance primitive. Edouard Branly propose de donner à son appareil le nom de *radioconducteur*, mais celui de *cohéreur* prévaut et est toujours employé.

Monsieur Branly réalise d'autres sortes de cohéreurs. Ses premières expériences ont faites presque exclusivement avec le tube à limaille. Ces expériences restent dans les limites de distance assez restreintes qui constituent les premiers pas de la *télégraphie sans fil* : à 20 ou 30 mètres, à travers portes et cloisons, à 100 mètres et plus au dehors.

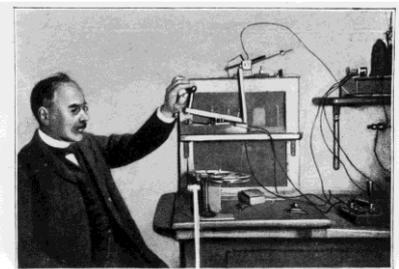
D'autres expériences sont menées, Lodge réalise, en 1893, un dispositif utilisant le cohéreur de Monsieur Branly pour actionner un récepteur télégraphique, sous l'action



EDOUARD BRANLY
Professeur à la Faculté Catholique de Paris

Edouard Branly

Source : Orange / DGCI



LES INVENTEURS DE LA T. S. F.
Le Professeur Branly dans son laboratoire.

Edouard Branly dans son laboratoire

Source : Orange / DGCI



M. Edouard Branly dans son laboratoire, à l'Institut catholique. — Phot. J. Chénouet.

Edouard Branly à l'Institut catholique

Source : Orange / DGCI

des ondes électriques.

Le professeur Popoff entreprend, en 1895, des expériences en vue de déterminer le caractère oscillatoire des décharges atmosphériques. Son installation comprend un cohéreur.

L'année suivante, en 1896, Marconi, s'inspire de ces dispositifs. Il monte un poste transmetteur, comprenant un oscillateur relié à une antenne verticale. Il le mit en relation avec un poste de réception situé à plusieurs kilomètres. Il parvient à recevoir, nettement, dans le poste de réception, les signaux émis par le poste transmetteur. En 1898, Eugène Ducretet établit, à Paris, une communication entre la Tour Eiffel et le Panthéon, puis entre le fort de Bicêtre, et la rue Claude Bernard.



Télégramme de Marconi à Branly
Source : Orange / DGCI

L'expérience décisive de télégraphie sans fil a lieu, en avril 1899, entre Wimereux et Douvres (46 kilomètres) avec une vitesse de transmission d'environ 40 lettres à la minute. Marconi, tient à ce que le premier télégramme, transmis à travers les mers, soit adressé à Edouard Branly. Il veut ainsi rendre hommage au savant français qui a ouvert la voie.

Sources :

- Les systèmes de Télégraphie et Téléphonie – E.Montoriol – Librairie J.B Baillièrè et Fils – 1923 – Pages 654 à 658.

Erratum :

Sur la lettre d'information de la Collection, datée de février 2018, intitulée « La T.S.F. commerciale sur terre et sur mer : le marconisme..... » j'ai commis deux erreurs. Je remercie mes fidèles lecteurs qui ont fait un retour sur ces points. La première est liée au navire qui a porté secours au « Titanic ». En effet, ce n'est pas le « Lusitania » comme je l'ai mentionné mais le « Carpathia ». La seconde erreur concerne l'heure à laquelle le « Titanic ». J'ai indiqué que le navire avait heurté l'iceberg à 23h20. En fait, la collision s'est produite 20' plus tard.

Visites :



22-02-2018



06-03-2018



06-03-2018



09-03-2018



13-03-2018



14-03-2018



15-03-2018



19-03-2018



28-03-2018



10-04-2018



10-04-2018



11-04-2018



17-04-2018



19-04-2018

Evènement :

Un nouveau départ pour la Collection :

D'ici mi-2019, de nouvelles orientations vont être arrêtées pour la Collection. Un dimensionnement de son périmètre et une nouvelle localisation vont être définis. Le rôle de la Collection au sein de l'entreprise va être repensé. Les prochaines lettres d'information de la Collection vous informeront de l'évolution de ce projet.

Adresses utiles :

- la Cité des télécoms Pleumeur-Bodou :
<http://www.cite-telecoms.com/>
- l'Adresse Musée de La Poste :
<http://ladressemuseedelaposte.fr>
- la Bibliothèque Historique des Postes et télécommunications :
<http://www.bhpt.org/>
- la Fédération Nationale des Associations de personnel de La Poste et d'Orange pour la Recherche Historique :
<http://www.fnarh.com/>
- Musée des Télécommunications et de la radio Marcq en Baroeul
- <http://museetelecom5962.fr/museetelecom5962/accueil.html>
- Musée des Télécoms d'Aquitaine Bordeaux
- <http://musee.telecom.aquitaine.pagesperso-orange.fr/>
- le Réseau des Musées Techniques (ReMut) :
<http://www.remut.fr/>

Nous contacter :

RSE EPS/ DMSG

Adresse de la visite : Collection Historique - 61/63 avenue Kellermann - 95230 Soisy-sous-Montmorency - France

E-mail : collection.historique@orange.com

Téléphone : 01 39 64 67 47

