



# La diffusion de signaux horaires par TSF



Date de mise en ligne : mercredi 29 avril 2015

---

Observatoire de Paris - PSL Centre de recherche en astronomie et  
astrophysique

---

**A la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, la TSF (télégraphie sans fil) a pris son essor et voit ses domaines d'application se multiplier ; la diffusion de signaux horaires bénéficie de ces progrès pour s'effectuer sur des distances de plus en plus grandes.**

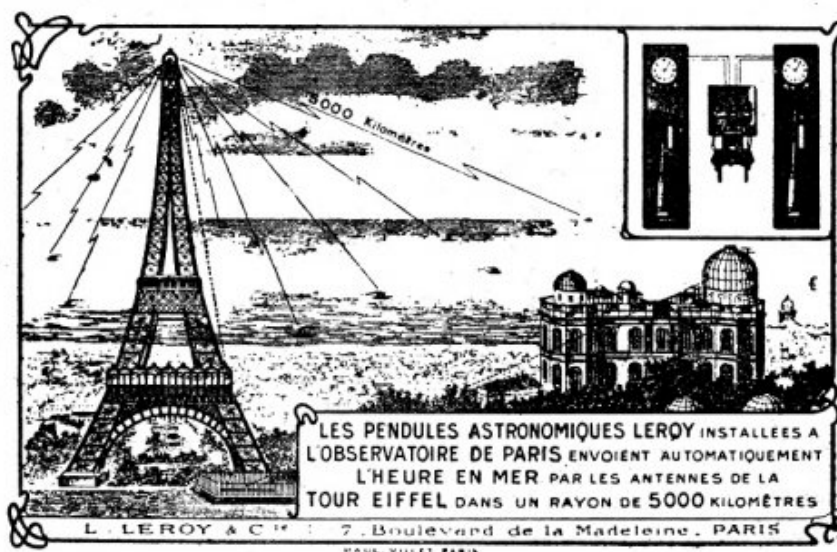
Le futur commandant Gustave Ferrié (1869-1932) est un des précurseurs dans l'utilisation de cette nouvelle technique : en décembre 1903, il obtient l'installation d'une station radiotélégraphique militaire à la Tour Eiffel comprenant le laboratoire souterrain du Champs de Mars et une antenne au sommet de la tour. Les premiers essais de liaison TSF de portée supérieure à 400 km sont couronnés de succès.

À la même époque, Guillaume Bigourdan (1851-1932), astronome à l'Observatoire de Paris, expérimente la transmission de signaux horaires à l'aide de cette nouvelle technique ; lors de la séance du 27 juin 1904 de l'Académie des sciences, avec des essais, sur une distance de 2 km, ses projets sont présentés puis publiés dans les comptes rendus.

## Détermination des longitudes

Le 13 mai 1908, à la suite des nombreuses expériences réussies de transmission de l'heure par TSF, en France et à l'étranger, le Bureau des Longitudes émet le vœu qu'un service journalier d'émission de signaux horaires depuis la Tour Eiffel soit mis en place en vue de servir à la détermination des longitudes. L'organisation de ce service est confiée conjointement à l'Observatoire de Paris, dirigé depuis 1908 par Benjamin Baillaud (1848-1934), et au service radiotélégraphique militaire de la Tour Eiffel sous le commandement de Ferrié.

### *Envoi de l'heure à distance par fil ou T. S. F.*



Envoi de l'heure à distance par fil ou T.S.F en 1910 Observatoire de Paris

À partir du 23 mai 1910, le service fonctionne régulièrement : tous les jours, à minuit, un signal horaire commandé par l'Observatoire est envoyé ; à partir du 21 novembre, un deuxième signal horaire est envoyé, chaque jour ouvrable, à 11h.

Cette émission de signaux horaires est accompagnée d'un travail d'étude de la qualité des garde-temps, des transmetteurs et récepteurs des signaux, des anomalies de la propagation des ondes.

Les observations astronomiques de détermination de l'heure se multiplient ; des horloges de plus en plus modernes sont installées à l'Observatoire.

## Un signal horaire tous les jours, à minuit

Assez vite, les navigateurs, grands utilisateurs de signaux horaires d'origine différente pour leur détermination du point en mer, notent des désaccords d'une à deux secondes. C'est une des raisons qui justifia la création d'un organisme central d'unification de l'heure.