

UN SYSTÈME DE COMMUNICATION PAR T.S.F. AVEC LES TRAINS EN MARCHÉ

Par R. BARTHÉLEMY

On discute parfois de l'utilité de l'établissement, entre deux points fixes, de communications radiotélégraphiques. Le fil a, en effet, des avantages que la T. S. F. ne remplace pas encore. Mais la discussion n'est plus possible lorsqu'il s'agit de liaisons entre plusieurs points mobiles.

Dans ces cas, jusqu'à ce jour, la télégraphie sans fil a seule donné des résultats pratiques ; les navires en ont profité les premiers, puis les dirigeables et les avions.

On peut s'étonner qu'une application plus large n'ait pas été faite à d'autres mobiles qui transportent des millions de voyageurs — nous voulons dire les trains de chemins de fer.

Il est évident que, dans ce cas, le même besoin de liaison ne s'impose pas ; un train en détresse peut, assez rapidement, signaler son accident par des moyens terrestres ; un voyageur qui veut communiquer d'urgence avec son domicile a toujours la ressource d'envoyer un télégramme en passant dans une gare. L'inverse, il est vrai, est plus difficile : la communication est pratiquement unilatérale.

Les exigences de service et aussi les besoins privés seraient certainement satisfaits de la création d'une liaison, possible à chaque instant, dans les deux sens, entre des stations fixes et les trains en déplacement.

Il faut chercher en Amérique la première réalisation de cette idée. Dès l'enfance de la T. S. F., vers 1903-1904, avec les pauvres moyens dont disposait cette science à ce moment, les Américains avaient monté sur un train, avec une bobine de Ruhmkorff et une petite antenne, un poste d'émission.

Ils communiquaient avec les gares les plus proches, télégraphiquement bien entendu. La question a été également étudiée par des Suédois, il y a une dizaine d'années.

Il faut bien admettre qu'avec l'emploi de la télégraphie et des appareils à ondes amorties, l'insécurité des réceptions et aussi la présence nécessaire d'un spécialiste pour la lecture au son à chaque poste, on avait peu de chances de rendre pratique cette application, qui, nous l'avons vu précédemment, ne s'impose pas absolument.

Mais, depuis l'apparition des postes à

lampes et la possibilité de la radiotéléphonie, le problème se présente autrement, et nous pensons que l'on peut proposer une solution qui permettra une simplicité de manœuvre égale à celle du téléphone ordinaire. Dès 1919, avec le

concours de M. Ledue, ancien collaborateur de M. Gutton, nous avons établi un projet précis de communication sans fil.

Il n'y a pas, en effet, de difficultés techniques considérables à vaincre et même on arrive, dans ce cas spécial, à transmettre à des distances de plusieurs centaines de kilomètres avec une énergie, très faible, de quelques watts à l'émission.

Ceci peut paraître surprenant a priori : on en a l'explication immédiate en remarquant que l'énergie rayonnée par l'antenne *AB* du wagon est en partie captée par le faisceau des lignes télégraphiques *L* qui bordent la voie. Les courants de haute fréquence induits dans ces lignes s'y propagent avec une déperdition relativement faible, en comparaison de la propagation

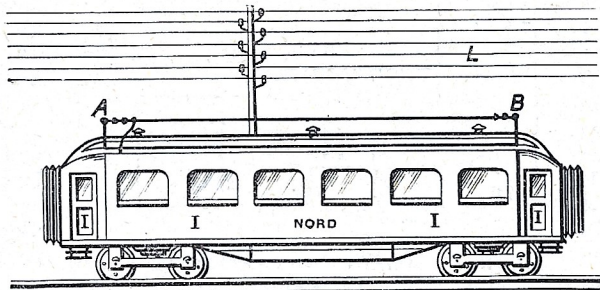


FIG. 1. — DISPOSITION D'UNE ANTENNE SUR UNE VOITURE DE CHEMIN DE FER

A B, antenne ; *L*, lignes télégraphiques ordinaires.