

RADIO

Théorie de la syntonisation

I L y a plus de 500 postes qui transmettent, la plupart simultanément, des programmes musicaux. Ajoutez à ce nombre une multitude de télégraphes disséminés un peu partout sur toute l'échelle des longueurs d'onde, à partir de 150 mètres jusqu'à 25,000 mètres. L'air, ou plutôt l'éther, est donc saturé de courants oscillants de toute fréquence, et de tout voltage, et la question qui nous vient naturellement à l'esprit, en songeant à cet état de choses, est celle-ci : Comment un appareil récepteur peut-il à travers ce chaos percevoir une station déterminée ?

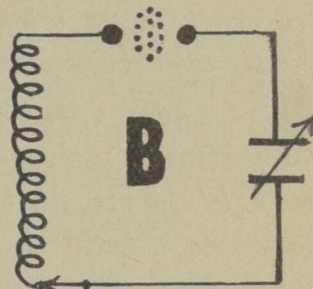
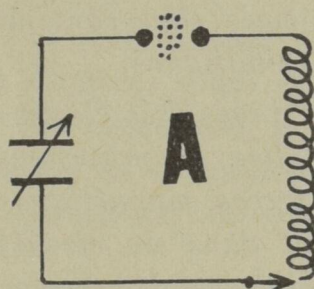
I. — RÉSONNANCE ÉLECTRIQUE

Le procédé qui consiste à recueillir le courant d'un poste à l'exclusion de tous les autres s'appelle : la syntonisation, et l'appareil qui produit ce phénomène : un syntonisateur. Pour qu'un appareil récepteur soit syntonisé sur une station particulière, il faut que le circuit collecteur (circuit antenne-terre) de ce poste soit en exacte résonnance électrique avec le circuit de la station transmettrice. Quand les conditions de résonnance sont réalisées, le poste récepteur vibre par sympathie avec le poste transmetteur, et la réception se produit.

Car, en électricité, comme en musique, il existe des conditions de résonnance, qui déterminent la vibration par sympathie. On sait en effet, que deux diapasons, accordés pour donner exactement la même note musicale, vibreront par sympathie, lorsqu'on en fait vibrer un dans le voisinage de l'autre.

Or en électricité le même phénomène se reproduit :

Soit le circuit oscillant A représentant le poste transmetteur et le circuit oscillant B représentant le poste récepteur. Tous les deux sont composés



d'une inductance (quelques tours de fil enroulés en bobine) et d'une capacité (un condensateur). Lorsque l'on place ces deux circuits à proximité l'un de l'autre et que l'on charge le condensateur de A jusqu'à ce qu'il se produise une étincelle au point C, on constatera qu'une étincelle semblable éclate au point D du circuit B. Mais ce phénomène ne se produira que lorsque le produit de l'inductance par la capacité de A sera égal au produit de l'inductance par la capacité de B. Ces deux circuits sont alors en exacte résonnance électrique. Tout comme deux diapasons sont en exacte résonnance musicale, lorsque le produit de leurs dimensions par leur élasticité leur permet le même nombre de vibrations par seconde. Il faut donc, et il suffit, pour syntoniser le circuit d'un appareil récepteur sur celui d'un appareil transmetteur en particulier, varier l'inductance et la capacité jusqu'à ce que leur produit soit égal à celui du circuit transmetteur.

II. — ONDES HERTZIENNES : NATURE ET PROPRIÉTÉS

Pour bien comprendre comment on établit la résonnance électrique entre un circuit transmetteur et un circuit récepteur, il importe de connaître la nature et les propriétés des ondes qu'il s'agit de recevoir.

C'est Hertz, un physicien allemand, qui a découvert ces ondes, d'où leur nom : ondes hertziennes. Il a découvert que les étincelles de décharge d'un condensateur sont, non pas continues, mais