

pratique habituellement en radiotélégraphie; enfin, un ingénieur français, M. Neu, a proposé, au congrès de Marseille, la téléphonie sans fil spécial, en utilisant comme conducteurs les câbles à haute tension des réseaux de force et de lumière. Le brevet fondamental relatif à ce système de transmission a été pris en France le 25 juin 1915, par M. Marius Latour.

La téléphonie en haute fréquence présente un intérêt capital dans deux cas :

1° Lorsqu'il s'agit de relier une centrale électrique à ses sous-stations. En effet, dans ce cas, le courant alternatif à haute tension cause des perturbations considérables sur les systèmes téléphoniques ordinaires, tandis qu'il est sans influence sur les systèmes à haute fréquence, à cause de la grande différence des fréquences : celle des courants à haute fréquence étant de l'ordre de 100.000 périodes par seconde, etcelle des courants de force et de lumière ne dépassant pas 50 (60 périodes au maximum, aux Etats - Unis, Californie);

2° Lorsqu'il s'agit de relier téléphoniquement un train en marche aux gares d'un réseau et, d'une façon générale, à tout bureau fixe.

Examinons ces deux applications toutes récentes et appelées à un bel avenir.

*Téléphonie entre centrales.* — Dans ces deux cas, les postes d'émission et de réception sont des postes à lampes audions, absolument semblables à ceux employés pour la radiotéléphonie. On sait que l'on réalise la production d'oscillations à haute fréquence dans ces postes par couplage électrostatique ou électromagnétique des circuits de plaque et de grille. (Voir *La Science et la Vie*, n° 41, page 411.) La modulation se fait, soit sur le circuit de grille, par l'intermédiaire d'un transformateur téléphonique dont le secondaire est shunté par un condensateur qui y est placé en dérivation, soit sur le circuit de plaque, en entourant ce circuit de quelques spires de fil branchées sur un microphone, dont les variations de résistance produisent une absorption variable du courant de plaque.

La réception s'effectue sur un amplificateur à lampes de type quelconque, mais de préférence à haute fréquence, car les appareils à basse fréquence amplifient surtout les parasites et les bruits divers connus sous le nom de *friture*. Toutefois, au lieu de recourir à des puissances élevées comme en téléphonie sans fil (par exemple 250 watts pour 100 kilomètres), on peut se contenter ici de quelques watts, l'énergie étant canalisée par des conducteurs. Il faut toutefois noter qu'il se produit une perte fort appréciable lorsqu'il se trouve des transformateurs sur le réseau, les courants à haute fréquence passant par capacité entre les spires de ces transformateurs ; cette considération amène à doubler

ou à tripler la puissance nécessaire dans certains cas.

Le point délicat dans ces installations est toujours la liaison entre les appareils émetteurs ou récepteurs et la ligne à haute tension. On peut effectuer cette liaison soit par une antenne parallèle, soit par des transformateurs à hau-

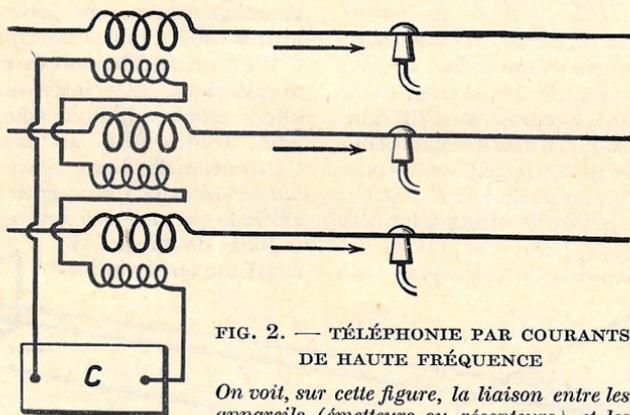


FIG. 2. — TÉLÉPHONIE PAR COURANTS DE HAUTE FRÉQUENCE

On voit, sur cette figure, la liaison entre les appareils (émetteurs ou récepteurs) et les lignes à haute tension par transformateurs pour la téléphonie sur ces lignes. C, appareils reliés aux secondaires des transformateurs.

te fréquence ou encore par des condensateurs.

Dans la liaison par antenne il suffit de tendre un fil parallèle à la ligne sur une longueur de 200 mètres et à un mètre de distance environ. Ce fil agit par induction et transmet les courants de haute fréquence à la ligne haute tension par ondes électromagnétiques invisibles dans l'espace (fig. 1).

La liaison par condensateurs ou transformateurs permet de prendre un des fils pour l'aller et l'autre pour le retour (dans le cas des réseaux triphasés, un fil pour l'aller et deux pour le retour, ou réciproquement). Avec ce dispositif, le flux embrassé est moindre que dans le cas de l'attaque par fil parallèle, où le retour se fait par la terre et où la ligne de force se comporte comme une véritable antenne de T. S. F., captant les signaux des postes radiotélégraphiques lointains et les parasites provenant de l'atmosphère ou des effluves à haute tension. Les résultats obtenus sont donc meilleurs avec le système qui utilise la liaison par trans-