

tres, elles ne sont que de 30.000 périodes par seconde, et pour 20.000 mètres, de 15.000 périodes par seconde. Aussi l'alternateur à haute fréquence est-il maintenant considéré comme la machine par excellence des stations puissantes et tend-il à supplanter complètement le convertisseur à arc.

Principe de montage. — L'alternateur à haute fréquence est intercalé dans le circuit antenne-terre (fig. 1). Une self-inductance, que l'on peut faire varier, permet d'accorder la période de vibrations propre de l'antenne sur la fréquence fournie par l'alternateur.

Les divers types d'alternateurs à haute fréquence

Les diverses catégories d'alternateurs utilisés en télégraphie sans fil peuvent être ramenées toutes à trois classes principales :

1° Les alternateurs qui donnent directement la fréquence demandée. Leur principe ne diffère pas de celui des alternateurs ordinaires. Ils ont un grand nombre de pôles et une grande vitesse de rotation et sont entraînés par un moteur électrique. On peut citer parmi ces alternateurs le type Alexanderson et le type Latour-Béthenod ;

2° L'alternateur fonctionne à une fréquence inférieure à la fréquence demandée, et la fréquence est augmentée par des transformateurs statiques spéciaux, qui doublent ou triplent la fréquence originelle ; l'alternateur Telefunken donne 7.500 périodes, par exemple. Les transformateurs doublent deux fois la fréquence, par exemple, et l'on obtient une fréquence quadruple de 30.000, soit l'onde de 10.000 mètres de longueur ;

3° On fait jouer le principal rôle à un harmonique de fréquence nf , n étant un nombre entier toujours très simple.

C'est, par exemple, le cas de l'alternateur Goldschmidt, où l'on produit le courant à une fréquence inférieure à la fréquence demandée, et l'on développe les harmoniques au moyen de circuits en résonance. La

fréquence obtenue directement est de 7.500 et l'on fait résonner successivement les harmoniques de fréquence 15.000, 22.500 et 30.000.

Nous n'étudierons ici que la première classe d'alternateurs, ceux qui fournissent directement la fréquence demandée. Ce sont, d'ailleurs, les plus employés actuellement : l'alternateur américain et le français appartiennent à ce type de machines.

Alternateurs fournissant directement à l'antenne la fréquence nécessaire

Ce sont, en général, des alternateurs du type homopolaire à fer tournant.

Ce genre de machines est appelé « homopolaire » parce que les pièces polaires sont de même nom ; on les appelle aussi « à flux ondulé » parce que le flux qui traverse les spires de l'induit oscille entre un maximum φ et un minimum φ_1 toujours supérieur à 0.

Au contraire, les alternateurs ordinaires sont dits « hétéropolaires », car les pièces polaires sont alternativement de signe contraire ; on les appelle aussi alternateurs « à flux alterné », car le flux qui traverse les spires de l'induit oscille entre deux valeurs φ égales et de signe contraire ; dans ces derniers alternateurs, la variation de flux pour une même excitation est 2φ , tandis que dans les premiers elle est très sensiblement inférieure à φ .

La figure 2 représente le schéma de principe d'un alternateur homopolaire ou à flux ondulé ; les

pièces polaires ont toutes le même signe et ce sont les intervalles vides qui jouent le rôle de pôles de signe contraire ; en réalité, lorsqu'une bobine telle que A se trouve devant un creux, cette bobine n'est traversée que par un flux très faible φ_1 (mais non négatif), tandis qu'elle est traversée par un flux maximum φ lorsqu'elle se trouve devant une des pièces polaires N .

La figure 3 représente le schéma de prin-

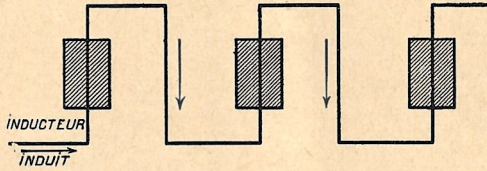


FIG. 7. — SCHÉMA DES ENROULEMENTS DE L'ALTERNATEUR ALEXANDERSON

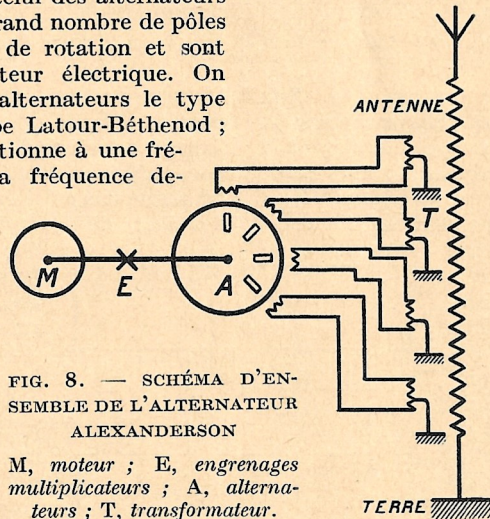


FIG. 8. — SCHÉMA D'ENSEMBLE DE L'ALTERNATEUR ALEXANDERSON

M, moteur ; E, engrenages multiplicateurs ; A, alternateurs ; T, transformateur.