

Le dispositif dit à chariot, est dû aux constructeurs Siemens et Halske, et le professeur Dubois Reymond l'a le premier appliqué dans des recherches physiologiques.

M. Gaiffe a construit une bobine médicale à chariot (fig. 28) qui présente une modification due également à MM. Siemens et Halske. Cette modification consiste à graduer la tension des courants induits au moyen d'un jeu de bobines qu'on place à volonté

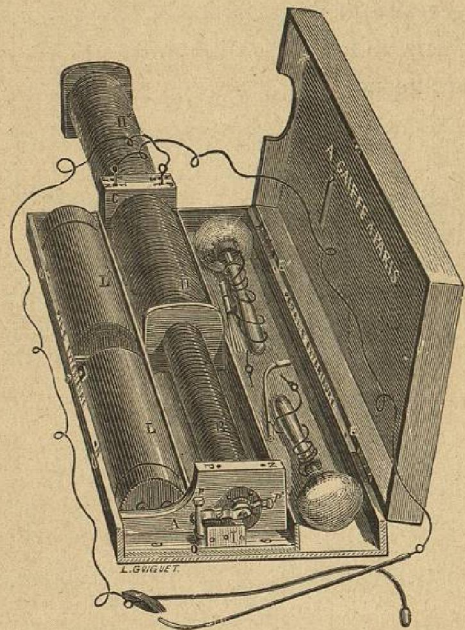


Fig. 28. — Appareil faradique portable.

sur le chariot comme induit. Nous avons dit, en effet, plus haut, que la force électro-motrice d'un courant induit est en raison directe de la longueur du fil. Avec une bobine à fil fin et long nous aurons donc des effets de *tension*. Au contraire, l'intensité du courant étant fonction de la résistance, un fil gros et court diminuant la valeur  $R$ , donnera plus d'intensité et moins de tension. Il est donc facile, par tâtonnements, de construire une série de bobines induites avec des fils de grosseurs et de

longueurs différentes, et ces bobines qui peuvent toutes s'adapter sur le même chariot, constituent une gamme de tension aussi étendue qu'on le désire.

L'appareil que construit M. Gaiffe pour appareil de cabinet comporte deux ou trois bobines; celle à gros fil offre une résistance de 1 ohm environ, celle à fil moyen a 15 ohms de résistance, enfin celle qui a le fil long et fin varie de 1300 à 1400 ohms de résistance.

Le même constructeur fabrique un appareil portable, qui contient dans sa boîte une pile génératrice. Le chariot porte deux bobines induites, l'une à gros fil, l'autre à fil fin. Il suffit de retourner le chariot de bout en bout pour utiliser l'une ou l'autre tension. En outre, deux prises de courant aboutissant non plus au circuit induit, mais au fil inducteur, permettent de recueillir l'extra-courant d'ouverture que donne ce fil.

MM. Trouvé, Chardin, etc., construisent également des appareils sur le même principe. Tous ces modèles, où la graduation est facile, sont de bons appareils.

*Trembleurs.* — Il est, je crois, superflu, de décrire tous les trembleurs servant à actionner les appareils faradiques, chaque fabricant en ayant un ou plusieurs. Quand nous nous sommes occupés des interrupteurs proprement dits, nous avons suffisamment parlé de ceux qui présentent quelque intérêt, interrupteurs à ailettes de Trouvé, interrupteurs de Chardin, etc.

Dans les petits appareils, le trembleur employé dérive d'ordinaire de celui de Neef. C'est, en principe, une petite masse métallique en fer doux supportée par un ressort et qui se trouve placée en face et à proximité du noyau: celui-ci s'aimantant quand le courant passe attire le fer doux. En venant au contact du noyau ce dernier ouvre le circuit, le courant cesse, le ressort ramène alors le fer doux à son point de départ; mais comme à ce moment le courant passe de nouveau il y a une nouvelle attraction et ainsi de suite. Au lieu du ressort on a employé des contre-poids, une lame oscillante, etc. M. Gaiffe fils a imaginé un trembleur très simple et qui donne de bons



résultats, il est formé par une lame horizontale en fer doux pouvant osciller verticalement sur un axe transversal (Fig. 29). Cet interrupteur peut donner de 1 à 50 intermittences par seconde. Il n'a qu'un petit inconvénient qui, de prime abord, semblerait un avantage ; il est silencieux. Presque tous les autres appareils du même genre produisent par leur vibration un bruit plus ou moins fort et qu'il semble agréable et commode de supprimer. Or, il résulte de l'absence de tout bruit, qu'on n'est pas averti quand la bobine fonctionne et qu'avec un peu d'inadvertance, après une consultation un peu chargée il peut arriver qu'on quitte son cabinet et que le trembleur

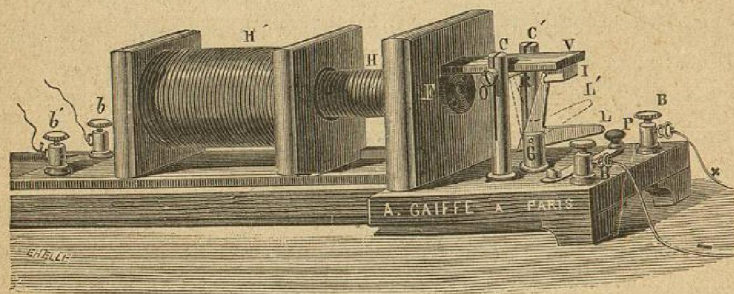


Fig. 29. — Appareil faradique avec trembleur horizontal de GaiFFE.

fonctionne toute la nuit : il va sans dire que le lendemain la pile génératrice est complètement épuisée. Ce petit accident qui m'est arrivé et c'est pourquoi j'en parle, serait évité si le trembleur produisait un bruit aussi faible fût-il, ce qui, je crois, serait assez facile à réaliser. Je signale ce desideratum à l'habile constructeur.

Pour les intermittences très rapides les physiologistes emploient volontiers un électro-diapason dont le principe est analogue à celui du trembleur de Neef, avec la différence que les électros sont indépendants.

*Fonctionnement des bobines faradiques.* — Il est certainement, très utile de mesurer les courants induits dont nous nous servons en électro-thérapie. Nous verrons plus loin que,

pratiquement, l'électro-dynamomètre de Giltay nous permet sinon une mensuration tout à fait exacte, du moins une approximation suffisante de la valeur de ces courants.

Un courant induit est essentiellement variable. Quand on mesure son intensité au moyen des galvanomètres balistiques et du calcul on n'obtient que des intensités moyennes. Examinons en effet de quelle façon un tel courant se comporte. Envisageons tout d'abord le plus important des deux courants le courant provoqué par la rupture du circuit. Parti de 0 son intensité croît dans une première période, passe par un maximum R et enfin décroît pour devenir nulle dans une troisième

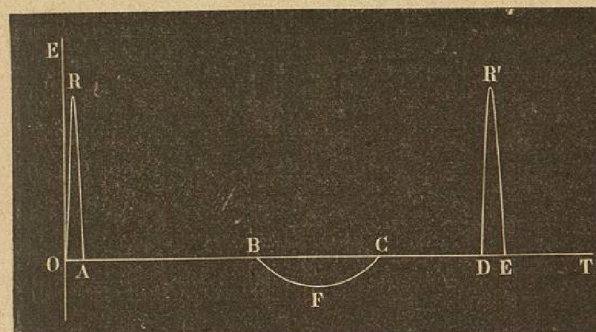


Fig. 30. — Schéma du courant faradique.

période en A. On peut graphiquement représenter ces variations de l'intensité.

A cette période active succède une période d'inertie, *un temps perdu*, conséquence de l'oscillation du trembleur dans l'espace, puis le trembleur vient au contact de la masse de platine qui ferme le circuit ; le flux électrique, dit de fermeture, a lieu et il peut être aussi graphiquement reproduit, si bien que l'ensemble des deux courants donne la représentation graphique schématique ci-contre (fig. 30). La différence considérable de forme des deux ondes tient, nous l'avons dit, à ce que le courant de fermeture est contrarié par un extra-courant de sens inverse.