

et de 5 centimètres de diamètre intérieur, enroulées avec 600 spires de fil de 1/10 de millimètre, on pourra aisément atteindre les longueurs d'onde de 3.000 mètres.

Nouvelle invention américaine

UN inventeur américain vient d'imaginer, dit-on, un appareil permettant à une machine de se diriger toujours

vers un poste émetteur de télégraphie sans fil. Le but de cette invention est de perfectionner l'art de la télémechanique, c'est-à-dire de la commande à distance des torpilles ou autres engins de guerre. Supposons qu'un poste émetteur de télégraphie sans fil — un navire ennemi, par exemple — se trouve sur la gauche de la figure ci-contre. Le cadre récepteur *A*, dirigé vers le poste émetteur, recevra beaucoup d'énergie alors que le cadre *B*, placé à 90 degrés, n'en recevra guère. Il passera donc beaucoup plus d'énergie dans la lampe *A*₁, qui sera seule actionnée et qui, à son tour, actionnera l'un des deux relais *R*₁ ou *R*₂. Ces relais commandent un mécanisme de direction *D* qui oriente la torpille dans une direction déterminée, vers la gauche, par exemple. La torpille finit par recevoir une énergie égale dans les deux cadres ; à ce moment, elle pique droit sur le poste émetteur.

Si le poste émetteur est situé sur la droite, c'est le cadre *B*, puis la lampe *B*₁ et enfin le relais *R*₂ qui sont actionnés et la torpille évolue sur la droite jusqu'à ce que l'énergie reçue dans les deux cadres soit la même.

Circuit simple à double amplification

NOUS avons parlé à diverses reprises des circuits dits « à double amplification ». Nous allons donner un nouvel exemple d'un circuit simple de ce genre, combinant les propriétés de réaction d'une lampe avec la propriété de détection d'un cristal sensible, en employant la même lampe comme amplificateur à fréquence acoustique (B. F.).

Tout appareil récepteur à une

lampe peut être aisément transformé en appareil de ce genre, par la simple addition d'un transformateur à basse fréquence et d'un cristal de galène détecteur.

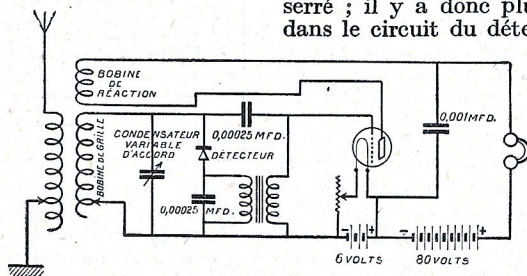
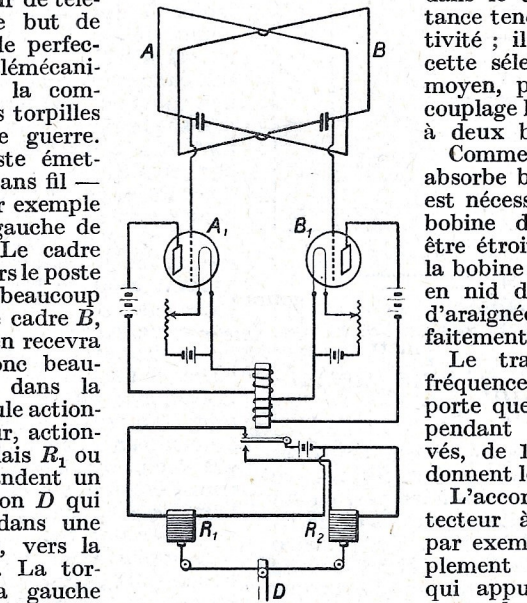
Le schéma du bas de la page représente le montage à adopter. Il vaudra mieux utiliser un montage Tesla qu'un montage Oudin ; c'est qu'en effet l'addition d'un détecteur à galène introduit une résistance dans le circuit et cette résistance tend à diminuer la sélectivité ; il faut donc retrouver cette sélectivité par un autre moyen, par exemple, par un couplage lâche que seul le Tesla à deux bobines peut fournir.

Comme le circuit détecteur absorbe beaucoup d'énergie, il est nécessaire d'employer une bobine de réaction pouvant être étroitement couplée avec la bobine de grille ; des bobines en nid d'abeilles ou en toile d'araignée conviendront parfaitement dans ce cas.

Le transformateur à basse fréquence pourra être de n'importe quel type. Il semble cependant que les rapports élevés, de 10 à 1, par exemple, donnent les meilleurs résultats.

L'accord se fera avec le détecteur à galène déconnecté, par exemple en soulevant simplement la pointe métallique qui appuie sur le cristal. On s'accordera sur l'onde à rece-

voir comme on le fait dans le cas d'un appareil ordinaire à réaction. Après s'être accordé à une intensité maximum avec la bobine de réaction placée aussi près que possible de la bobine de grille, sans engendrer des oscillations dans le circuit, on pourra remettre la galène en circuit. Comme la galène absorbe de l'énergie, il sera nécessaire de resserrer le couplage entre la bobine de réaction et la bobine de grille. Un léger réglage du condensateur d'accord sera nécessaire par la suite. Il est évident qu'il passe plus d'énergie du circuit de plaque de la lampe au circuit de grille, avec un couplage serré ; il y a donc plus d'énergie absorbée dans le circuit du détecteur ; cette énergie, redressée, est envoyée dans le transformateur d'amplification et imprimée sur la grille et sur le filament de la lampe, sous forme d'énergie à basse fréquence ; elle est ainsi de nouveau amplifiée avant de passer dans les téléphones ou le haut-



DISPOSITION SCHEMATIQUE DU CIRCUIT SIMPLE
A DOUBLE AMPLIFICATION