

L'AMPLIFICATEUR AU SÉLÉNIUM POUR LA TÉLÉGRAPHIE SOUS-MARINE

Par Jules CHAUSSOY

COMME faisant suite aux articles que nous avons déjà publiés sur les curieuses propriétés du sélénium et principalement sur son application, par le professeur Rankine, à la radiotéléphonie par la lumière (*La Science et la Vie*, n° 70), nous signalons aujourd'hui à nos nombreux lecteurs un très intéressant amplificateur au sélénium pour la télégraphie par câbles sous-marins.

A la dernière exposition de physique et d'optique de Londres était exposé, entre autres appareils, un amplificateur au sélénium, pour la télégraphie sous-marine. L'originalité de l'appareil consiste surtout en ce qu'il comprend une cellule de sélénium capable de porter un ampère. Le but de l'appareil est d'accroître les vitesses de service des câbles sous-marins en amplifiant les signaux très atténués reçus à une vitesse élevée, suffisamment pour faire fonctionner des appareils enregistreurs ou des appareils relais. La figure 1 donne le schéma de l'appareil.

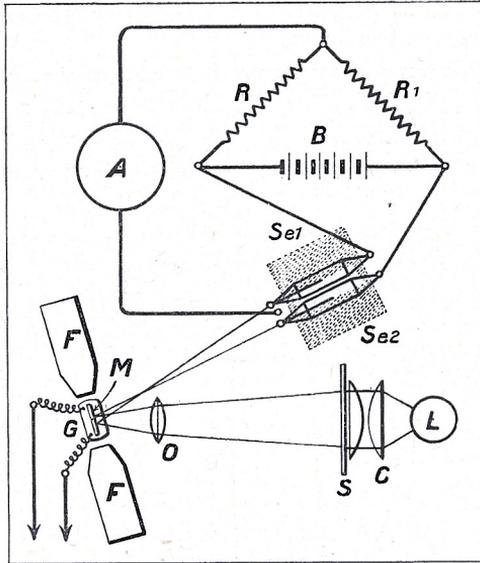


FIG. 1. — SCHEMA DE L'AMPLIFICATEUR AU SÉLÉNIUM

A, instrument enregistreur ; B, batterie d'accumulateurs ; C, lentille ; F F, électro-aimants ; G, galvanomètre ; L, source de lumière ; M, miroir ; O, lentille convergente ; R, résistance ; R₁, autre résistance ; S, écran ; Se₁, Se₂, cellules de sélénium.

forme de grille verticale placé près du système optique C. Comme les cellules sont disposées selon les bras d'un pont de Wheatstone, le système du pont est équilibré par cet éclairage partiel. Les déviations du galvanomètre par les signaux reçus font

déplacer l'image de la grille vers les cellules, de sorte que la partie sombre devient éclairée, et inversement. Il en résulte de grandes variations dans la résistance relative des cellules, variations qui actionnent l'instrument A, qui est un instrument enregistreur ou relais.

En pratique, on emploie un grand nombre de cellules de sélénium très étroites ou sections de cellule, disposées par paires, avec une « barre » de lumière sur chaque paire ; ce dispositif a pour but d'utiliser complètement les très légères déviations du galvanomètre obtenues avec le fonctionnement à grande vitesse sur des câbles longs. L'appareil mentionné comprend

vingt-quatre paires de sections faisant une surface totale de 10 centimètres sur 10 centimètres. La résistance du sélénium est d'environ 1.000 ohms pour chacun des quatre groupes de sections, ou 4.000 ohms par pouce carré de surface (6,5 centimètres carrés). L'amplificateur se règle en faisant varier la tension de la batterie B. Lorsque cette tension est de 100 volts et que la cellule