

On a constaté que les parasites — le principal obstacle des communications en surface, surtout l'été — sont très affaiblis en plongée, sans toutefois disparaître complètement. Les divers moteurs électriques installés dans la coque du sous-marin ne gênent guère non plus la réception.

Des essais faits avec une antenne fortement isolée et soutenue à la surface de l'eau par des flotteurs, ont donné également d'assez bons résultats. Mais ces divers essais de communication entre deux sous-marins ne présentent guère grand intérêt, car il est toujours possible — sauf circonstances bien exceptionnelles — d'émerger pour émettre un signal, et dans ce cas il y a tout intérêt à utiliser une antenne portée par des mâts *télescopiques* ou rabattables et le poste d'émission normal que permet le tonnage d'un sous-marin. C'est d'ailleurs ce qui a été admis en pratique.

l'action d'une longue exposition à l'eau de mer. Il est, en outre, nécessaire de protéger les extrémités du fil par un manchon spécial pour empêcher l'eau de monter à l'intérieur de l'isolant par suite de la capillarité.

Les appareils récepteurs employés sont du type ordinaire et comportent des amplificateurs à lampes à trois électrodes.

Dès le début des expériences, on constata que la profondeur maximum de réception dépendait de la longueur d'onde. Pour recevoir des ondes courtes, il fallait naviguer près de la surface, tandis que la réception des ondes plus longues — de 2.000 à 16.000 mètres — pouvait se faire jusqu'à des profondeurs d'environ 6 à 7 mètres.

La communication entre deux sous-marins en plongée distants de 20 kilomètres put être ainsi établie ; la longueur d'onde employée était de 952 mètres. La transmission

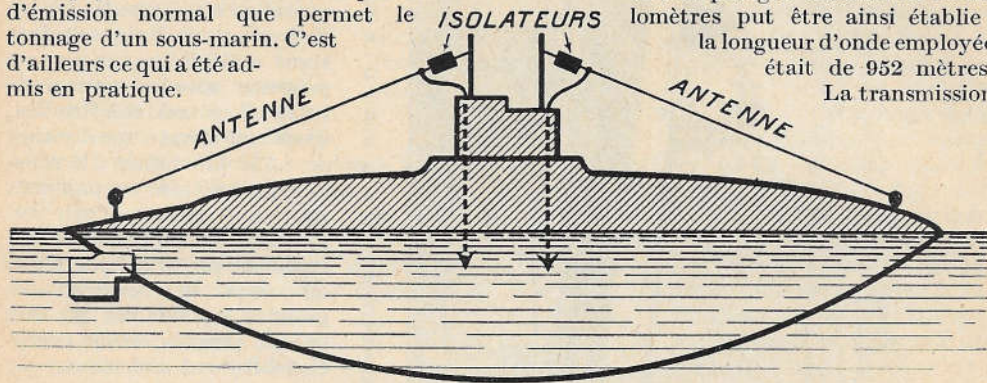


FIG. 8. — EXEMPLE D'UNE INSTALLATION AVEC ANTENNE POUR LA RÉCEPTION DES SIGNAUX RADIOTÉLÉGRAPHIQUES A BORD DES SOUS-MARINS EN PLONGÉE

Dans le cas des émissions normales en surface, la grosse difficulté est la réalisation de l'isolement et de l'étanchéité de la sortie d'antenne ; elle a été surmontée de la manière que nous avons indiquée (fig. 6).

### Procédé américain de réception en plongée

Les Américains Willoughby et Lowell, après avoir essayé plusieurs types d'antennes, ont arrêté leur choix sur l'antenne en forme de boucle représentée figure 8. Cette antenne — qui est en réalité un cadre — consiste en deux fils isolés verticaux qui sortent du sous-marin par un tube étanche et aboutissent chacun à un fil oblique fixé d'une part à la coque, d'autre part à un mât en bois par l'intermédiaire d'un isolateur. La coque du sous-marin elle-même fait ainsi partie de l'antenne. Le conducteur employé est en bronze phosphoreux recouvert de caoutchouc spécial ; il est choisi de façon à résister à

et la réception au-dessus de la surface s'effectue dans de bonnes conditions avec ce système d'antenne. L'effet de direction de l'antenne due à sa forme spéciale a rendu service dans certains cas, par exemple pour déterminer la direction du poste émetteur ou pour diminuer l'intensité du signal dans certaines directions, en vue d'obtenir le secret des communications ou pour réduire les brouillages.

### Conclusion

Grâce aux dispositifs que nous venons de décrire, le sous-marin en plongée n'est donc plus perdu dans la profondeur sombre des eaux. Pendant la guerre, les sous-marins alliés munis du dispositif « De Broglie » ont pu recevoir des ordres et des renseignements militaires importants, alors même qu'ils étaient à leur poste de veille devant les ports ennemis et que toute émergence était impossible sous peine d'être canonné ou bombardé aussitôt.

G. MALGORN.