Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 17 (1941-1942)

Heft: 37

Artikel: Le repérage des sous-marins

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-712705

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

LE SOLDAT ROMAND

Le repérage des sous-marins

L'action d'un submersible ennemi ne peut être combattue avec succès que si sa position est déterminée avec suffisamment de précision. En effet, dépisté, aveugle du fait qu'il est en plongée, un sous-marin est extrêmement vulnérable aux bombes que lâchent sur lui les avions alertés par radio.

Voyons comment, grâce aux «sons que l'on n'entend pas», on décèle la présence d'un sous-marin silencieux, en repos sur un haut fond ou en embuscade entre deux eaux.

La remarquable méthode utilisée est dite de «repérage par l'écho». Les marins peuvent être prévenus de la présence d'un obstacle (récif, iceberg, fond de la mer...), par l'écho d'un signal émis au-dessous de la surface de l'eau. Seulement, pour percevoir cet écho, il faut que son retour soit «différé», par rapport à l'émission de ce signal.

En principe, la méthode de repérage par l'écho consiste à lancer, sous l'eau, un signal, plus ou moins bref, suivant la distance à laquelle on veut faire la détection, et à mesurer l'intervalle de temps qui s'écoule entre l'instant de l'émission et celui du retour de l'écho. La distance de l'obstacle s'obtient en multipliant 1500 mètres par la moitié (en secondes) du temps ainsi déterminé. Il faut multiplier seulement par la moitié, car le son a parcouru deux fois (un aller et retour) la profondeur de la mer ou la distance à l'obstacle.

Mais, parce que les ondes sonores «audibles» s'affaiblissent beaucoup, en se propageant dans l'eau, on a été conduit à rechercher l'emploi des ondes élastiques inaudibles, connues sous le nom d'ondes «ultra-sonores». Quelques lignes d'explication à leur propos fixeront les idées.

Prenons une lame d'acier, une tige de fleuret, par exemple, et après l'avoir fixée dans un étau, par une de ses extrémités, écartons-la de sa position d'équilibre et abandonnons-la à elle-même. Elle oscille, et en même temps, pourvu que la tige ne soit ni trop longue ni trop courte, nous percevons un son.

Raccourcissons, de plus en plus, la tige de fleuret; faisons la vibrer en la frottant avec un archet. Le son qu'elle rend devient de plus en plus aigu. A partir d'une certaine longueur, nous n'entendrons plus rien. La tige continue bien à vibrer, ainsi que nous pouvons le constater par de multiples moyens; mais, l'oreille est «sourde» à ces vibrations. Pour distinguer ces ondes de celles que nous percevons, on leur a donné le nom d'«ondes ultra-sonores».

La limite entre les vibrations sonores et les vibrations ultra-sonores est assez mal définie. Elle varie avec les individus et correspond à un nombre de vibrations par seconde qui oscille entre 20 000 et 30 000.

Les ondes ultra-sonores, à peine étudiées, en 1914, ont, à présent, de très intéressantes applications en hydrographie, en océanographie. Ne décelait-on pas les «bancs de morues» comme on repère, maintenant, les sous-marins ennemis! L'avantage principal des ultra-sons réside dans le fait qu'ils se prêtent parfaitement, à la production et à la réception de signaux dirigés. Un émetteur ultra-sonore est un «phare» qui est, en même temps, un «œil».

C'est le physicien anglais Richardson qui, le premier, après le naufrage du «Titanic», aurait eu l'idée d'employer les ondes ultra-sonores pour manifester la proximité des icebergs. Il n'obtint que de très médiocres résultats.

Immédiatement après 1918, Sir Charles Parsons, l'inventeur de la turbine, essaya aussi d'utiliser une sirène hydraulique fournissant des ondes de fréquence suffisamment élevée. Mais sans succès.

Vers la fin de 1914, M. Chilowsky, en France, pensa que l'on pourrait employer une source électromagnétique. Les fréquences voulues pour la signalisation sont, précisément, les fréquences que les sans-filistes produisent avec toute la puissance désirable.

Mais la solution pratique du problème devait être trouvée, grâce à la «piézo-électricité», par M. Langevin. Nous nous contenterons de rappeler qu'une lame de quartz, convenablement taillée, que l'on comprime, s'électrise, sur ses faces perpendiculaires à l'effort mécanique.

Inversément, si l'on établit une différence de potentiel alternative, entre les faces de la lame, celle-ci se dilate et se contracte périodiquement, et, si elle est placée dans l'eau, par exemple, elle émet des ondes élastiques. Elle joue alors le rôle d'émetteur d'ondes ultra-sonores.

Le phénomène est reversible: si la lame reçoit des ondes élastiques qui l'ébranlent alternativement, des charges électriques apparaissent sur ses faces, charges susceptibles de fournir un courant électrique alternatif, que l'on amplifie, pour la détection, par le dispositif classique de la lampe à trois électrodes. Ainsi l'émetteur peut également jouer le rôle de réception ultra-sonore.

On a donc construit sur ce principe un sondeur ultra-sonore qui réalise la détection continue. Le système est installé dans une cavité de la coque du navire, en communication libre avec la mer, et où il peut tourner librement. Pour repérer les sous-marins ennemis, les ondes émises sont produites par un poste d'émission à lampes triodes. Elles vont se réfléchir sur la coque du submersible et sont renvoyées au récepteur ultra-sonore dont les indications, transformées en chiffres de distance et de direction, permettent le repérage d'un ennemi redoutable entre tous, parce qu'invisible.

Il est alors facile d'alerter par radio l'aviation amie qui peut ainsi intervenir avec ses torpilles et ses grenades sous-marines. ***

A l'infirmerie

Chaque visite sanitaire est un spectacle toujours nouveau pour celui qui y assiste.

Tous les jours, entre seize heures et dix-huit heures, c'est un défilé sans cesse renouvelé de malades qui tremblent aux questions du capitaine-médecin.

Les «clients» se divisent en maintes catégories qu'il convient de situer très exactement.

Il y a d'abord ceux qui, à la faveur d'un petit rhume ou d'une lourdeur à la tête, espèrent se reposer quelques jours à l'infirmerie ... Un matelas confortable, c'est évidemment mieux que quelques centimètres de paille ...

Puis ce sont ceux que nous dénommons fort justement les «abonnés» ou les «habitués». Périodiquement ils reparaissent avec une régularité et une insistance que rien ne décourage. Sait-on jamais? Peut-être que le capitaine-médecin, lassé de les revoir trois à quatre fois par mois, les enverra villégiaturer quelque part ou mieux encore, leur ordonnera un repos forcé à la maison ...

Enfin, il y a les «vrais malades», qui sont il faut le reconnaître, les plus timides et les plus rares.

Ils arrivent pâles, tremblants et inquiets. Les questions du médecin les jettent