

## Petites Notes Scientifiques

## LA RÉSISTANCE D'UNE COQUILLE D'ŒUF

On a dit bien souvent que la coquille d'un œuf, en dépit de son épaisseur qui ne dépasse guère un tiers de millimètre, présentait une résistance extraordinaire: cela tient à sa forme en voûte ogivale, et la nature, qui fait tant de merveilles, a accompli celle-ci pour permettre à l'œuf de résister à toutes sortes de causes de rupture, et pour que la vie du petit qu'il contient fût protégée, en dépit de la couche, extrêmement mince de carbonate de chaux dont est formée cette enveloppe protectrice.

Un savant français, M. Guy, a eu la curiosité de mesurer expérimentalement cette résistance de la coquille d'œuf, en recourant à des procédés tout à fait exacts, et il est arrivé à cette constatation stupéfiante qu'il faut un poids d'au moins 18 kilos pour écraser une semblable coquille, et que souvent celle-ci supportera victorieusement plus de 70 livres sans se rompre: bien entendu, ces poids sont disposés avec précaution sur la coquille, au moyen d'un appareil un peu spécial, et avec interposition d'une sorte de coussin de caoutchouc, pour que la charge ne vienne pas érailler la coquille et en faciliter la rupture.

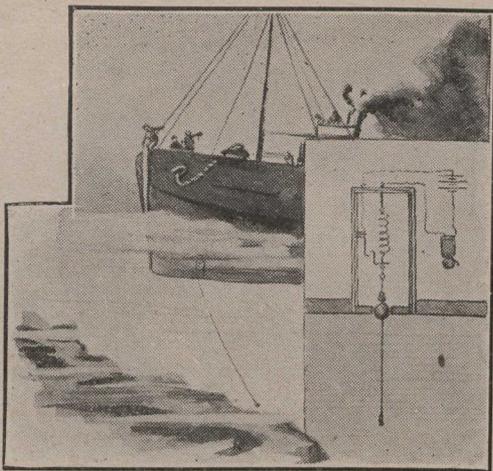
## SIGNAL D'ALARME

Voici encore un système de signal d'alarme pour navires qui paraît bien combiné et auquel il convient de souhaiter de jouer le rôle tutélaire auquel il aspire.

Il consiste en ceci:

Lorsque le navire passe au-dessus d'un haut-fond dangereux ou de quelque écueil ignoré, un appareil spécial, que montre notre dessin, met en action un signal d'alarme; il avertit l'équipage de renverser la marche ou de changer la direction. A cet effet, en un point convenable de la coque, est disposé un cylindre débouchant à l'extérieur et pourvu, à sa partie supérieure, d'une valve d'admission.

Dans l'intérieur de ce cylindre on en a in-



Signal d'alarme à avertissement électrique pour les navires

troué un autre, lequel est vissé à un tampon formant couvercle et au travers duquel passe un petit tube muni d'une douille à sa partie inférieure. Cette douille contient un ressort en spirale supportant une tige de contact.

Dès que l'extrémité de la tige rencontre un obstacle, une oscillation se produit: le ressort se tend et se détend, actionnant une sorte de doigt, lequel ferme un circuit électrique. Tout aussitôt une sonnerie retentit, en même temps que la valve d'admission agit, refoule l'eau à l'extérieur du cylindre et le ferme.

Ce dispositif paraît simple et bien étudié. Est-il infallible? C'est une qualité suprême que l'on ne saurait lui supposer. Mais, s'il parvenait seulement à empêcher quelques-uns de ces horribles naufrages dans la nuit noire, dont les flots gardent le cruel secret, ce serait déjà un grand service rendu à la navigation.

## UN NOUVEAU CASQUE D'INCENDIE

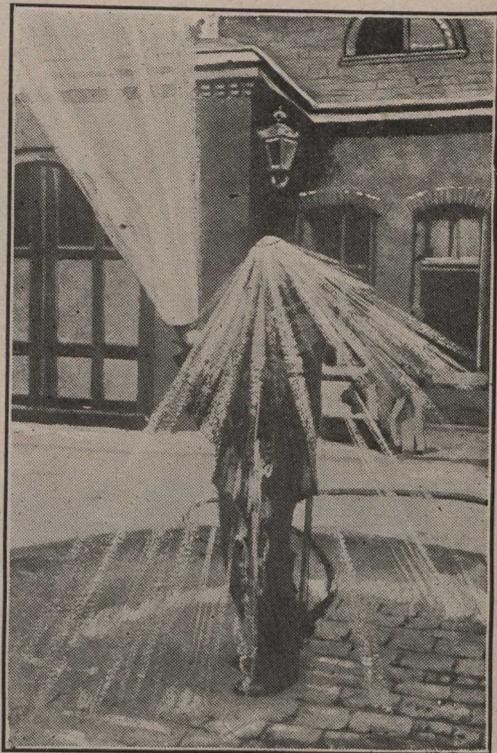
Tout le monde sait que l'une des plus grandes difficultés que doivent vaincre les pompiers dans leur lutte contre le feu est celle d'approcher du foyer d'incendie.

Deux causes principales les obligent à se tenir à distance: la chaleur et le dégagement de gaz asphyxiants.

Le dégagement de gaz asphyxiants est combattu avec une relative facilité par l'emploi de casques protecteurs analogues aux casques des scaphandriers.

Mais il est souvent impossible aux pompiers de profiter des avantages que cet appareil leur procure, parce que la température est trop élevée dans la zone où ils pourraient l'utiliser, et les flammes qui les entoureraient leur feraient courir inutilement un terrible danger.

Un officier de pompiers allemand, M. von Leuthold, a imaginé pour cela de compléter le casque respiratoire par un dispositif préservant celui qui le porte de la chaleur et des flammes, du moins jusqu'à un certain point. Le casque porte à sa partie supérieure une sorte de petit dôme percé de trous sur son pourtour.

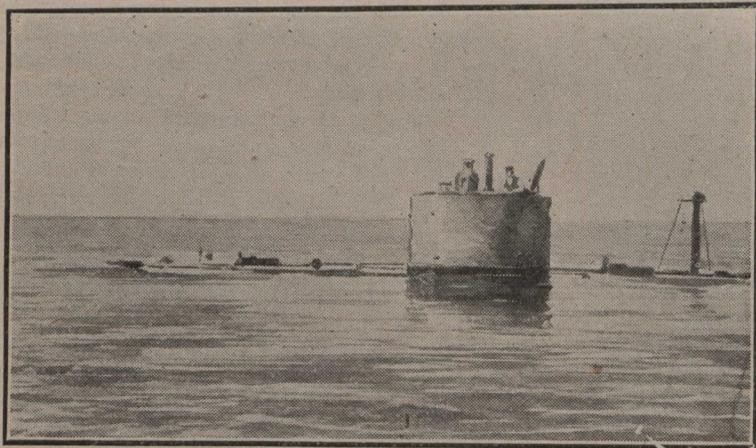


Le nouveau casque von Leuthold

Dans ce dôme aboutit un tuyau branché sur le tuyau principal amenant l'eau aux lances. De la sorte, ainsi que le montre très distinctement notre gravure, le pompier se trouve entouré d'une pluie serrée et continue qui le préserve des flammes et de la chaleur.

Ce nouveau casque a été récemment expérimenté en Allemagne, et il a donné des résultats satisfaisants. Sans doute, il n'assure point à l'homme une immunité complète au milieu des flammes et ne le préserve point contre le rayonnement de la chaleur, qui, comme on le sait, traverse l'eau sans l'échauffer sensiblement, mais il permet aux pompiers de s'approcher plus près qu'autrefois du foyer de l'incendie, et c'est déjà un très appréciable progrès.

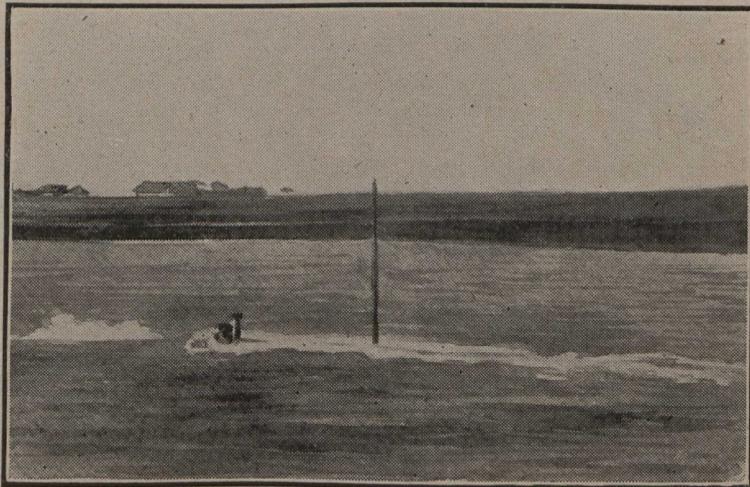
## SOUS-MARINS EN MANŒUVRE



1 — Sous-marin ne montrant que sa superstructure; par un temps calme

Les torpilleurs qui viennent de jouer un rôle si important dans la guerre russo-japonaise, occupent ostensiblement le public; mais, sans en parler, c'est surtout au rôle prochain que joueront les sous-marins, dans les guerres navales, que l'on pense. En effet, si les torpilleurs naviguant à la surface de la mer parviennent à torpiller une escadre, que ne pourrions faire les sous-marins invisibles? Evidemment, les belligérants de l'heure actuelle ne possèdent pas de ces navires. Même malgré certains essais faits ailleurs, on peut dire que la France tient de beaucoup la tête, quant à ce nouveau genre d'unités navales.

En effet, les différents ports de guerre de notre mère-patrie sont dotés de 26 sous-marins commissionnés et ne laissant rien à désirer, étant données les connaissances scientifiques actuelles. Il nous a semblé intéressant de donner ici deux vues représentant des sous-marins exécutant des manœuvres qui ont très bien réussi.



2 — Sous-marin immergé ne montrant que son périscope; et lançant une torpille