

mais assez pour en présenter les lignes essentielles.

Ce serait une fâcheuse illusion que de ne pas reconnaître à quel point la science se démocratise chaque jour. Le temps est loin où elle était entre les mains de quelques initiés, parlant un jargon plus ou moins intelligible. Au jourd'hui chacun veut avoir sur une découverte scientifique une notion tant soit peu exacte, et presque une opinion personnelle. De fait, rien n'est plus légitime. Encore faut-il que, sous prétexte de science, on ne trouve pas l'erreur ou l'inexactitude ; de sorte que le principal devoir de la presse scientifique est de rectifier les fausses appréciations.

Nous aurons toujours ce souci d'un niveau intellectuel élevé, mais en même temps abordable à tous, avec la préoccupation incessante de l'actualité et de l'exactitude.

NAVIRE SOUS-MARIN

Construire un navire qui pût fendre les vagues de la mer ou s'enfoncer sous les eaux, et là qu'on pût conduire à volonté et faire revenir à la surface, tel a été le rêve des inventeurs et le thème de milliers d'écrivains plus ou moins sérieux, plus ou moins pratiques. Aujourd'hui ce rêve qui absorbait toutes les imaginations et toutes les ambitions, va devenir une réalité.

Le département, éminemment pratique de la marine des Etats-Unis va faire construire bientôt un croiseur sous-marin, et ce navire sera le plus formidable instrument de guerre connu jusqu'ici.

Le comité choisi à cet effet, a fait un examen pratique de tous les plans fournis, et a recommandé au gouvernement de déponser \$200,000 pour la construction d'un navire d'après les plans de M. Holland, membre de la *Holland Torpedo Company*, compagnie dont le but est d'exploiter les brevets de M. Holland.

Le navire a la forme d'un cigare. Il est construit en acier et il mesure 80 pieds de long sur 11 pieds de diamètre, et il a un déplacement total de 138 tonnes. Les machines sont à quadruple expansion, avec une capacité de 16 nœuds à l'heure sur l'eau, et de 8 nœuds à l'heure sous l'eau. Un peu à l'avant du centre, se trouve une tourelle blindée. Quand cette tourelle est au niveau de l'eau, et que trois pieds seulement couvrent le corps du navire, une vitesse de 15 nœuds à l'heure peut être atteinte. Le navire est pourvu de deux tubes éjecteurs et de cinq torpilleurs automobiles. On peut, si on le désire, y ajouter deux torpilleurs additionnels.

L'huile de pétrole remplace le charbon, et les réservoirs sont suffisants pour contenir une quantité de combustible capable de couvrir 1,200 milles. Ce navire peut arrêter à la première place venue pour se procurer l'huile nécessaire.

En outre, il est muni d'accumulateurs électriques, que l'on met en action quand il est submergé, et qui produisent la lumière électrique. La batterie

secondaire est rechargée au moyen d'un dynamo que contient le bateau.

Ce navire peut plonger jusqu'à une profondeur de vingt pieds dans l'espace de vingt secondes après que l'ordre en est donné, même s'il va dans le moment à une grande vitesse. S'il va à sa plus grande vitesse, et qu'il n'y ait que trois pieds d'eau au-dessus de sa ligne de flottaison, il peut plonger à cette profondeur en dix secondes. Quand il est submergé jusqu'à trois pieds d'eau au-dessus de sa ligne de flottaison, le pilot peut voir au-dessus de la mer au moyen d'une *camera obscura* ajustée à un tube qui émerge de la surface liquide.

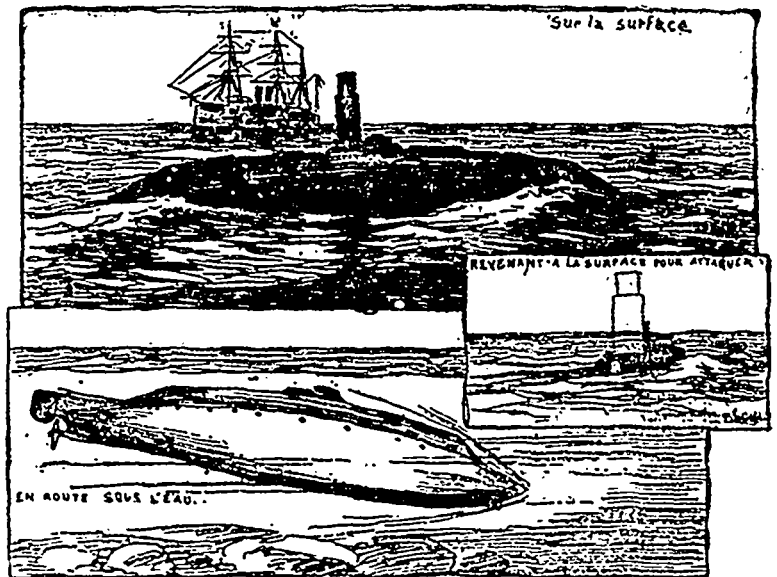
Le navire peut être descendu jusqu'à une profondeur de 70 pieds et, là, atteindra une vitesse de 8 nœuds à l'heure. Fait digne de mention, il peut demeurer sous l'eau à cette profondeur, pendant trois jours ; et tout le personnel qui le monte peut y vivre très confortablement, quoique leurs quartiers soient assez limités. Ils ont à respirer en

teau est déjà sous l'eau. On continue à se servir de la vapeur comme moteur quand le vaisseau plonge, jusqu'à ce que la chaudière soit complètement vidée, après quoi, on continue à l'électricité.

Si l'on désire rester immobile entre deux eaux, il n'y a qu'à ouvrir deux valves additionnelles qui font entrer l'eau et permettent à l'air qu'elle contient de s'échapper, par d'autres tubes allant à la tourelle.

Comme, à ce moment, tout le poids du navire dans l'eau n'est que de 375 lbs moins que la densité de l'eau, on l'empêche de remonter à la surface en actionnant deux petites hélices contenues dans deux tubes verticaux, lesquelles lui impriment une tendance de haut en bas et le maintiennent en équilibre. On peut indifféremment faire monter le nez ou l'arrière du navire en renversant une de ces hélices.

Si l'on veut ménager la force motrice tout en tenant le navire sous l'eau, on jette l'ancre.



abondance un air excellent qu'on a comprimé dans une chambre spéciale d'une capacité de soixante-dix pieds cubes, et qu'on y tient à une pression de 2,000 lbs au pouce carré. Cette pression signifie que la chambre à air contient 133 volumes d'air atmosphérique.

C'est un navire réellement étrange qu'un ennemi ferait bien de rencontrer le moins souvent possible ; car aussitôt qu'une torpille est lancée, on donne le commandement de plonger, et deux minutes après, ce petit nageur est prêt à faire sauter le gros bateau de guerre par en dessous.

Quand l'ordre de plonger est donné, des valves appliquées au fonds du navire sont ouvertes, et l'air qui y était s'échappe et est remplacé par de l'eau. Les conduits d'air, hublots ventilateurs sont instantanément fermés, ainsi que les portes des fournaies, où tout est à l'épreuve du feu. Le tuyau est abaissé, et une trappe vient fermer hermétiquement les écoutilles. Tout cela au moyen d'un simple bouton électrique. Le ba-

Si l'on veut s'assurer de la position de l'ennemi, il n'y a rien de plus facile que d'élever le bateau suffisamment pour que la tourelle en sorte de quelques pieds, et là pendant quelques secondes l'observation est facile, au moyen de la *camera obscura* qui peut tourner vers tous les points. Un navire de guerre qui apercevrait cette tourelle n'aurait pas le temps de pointer ses canons dans la direction voulue. C'est tout au plus si les marins pourraient tirer quelques coups de carabine et cela n'aurait aucune importance. Le capitaine Nemo ne pouvait pas avec son "Nautilus" imaginaire en faire autant.

Quand le navire plonge, qu'est-ce qui peut arrêter sa marche descendante ? Cette question est résolue au moyen d'un levier automatique qui permet à l'air d'entrer dans une chambre à l'avant du vaisseau et lui fait reprendre son équilibre à la profondeur voulue.

Maintenant, vient la difficulté de la compensation, c'est-à-dire comment maintenir l'équilibre du pouvoir flottant,