

Notes Scientifiques

ECLUSE-BASCULE

Un ingénieur français, M. Charles A. Cardot, de Paris, est l'inventeur d'une nouvelle écluse-réservoir à bascule dont le dispositif est expliqué dans les dessins que nous publions plus bas.

Le réservoir C est en communication constante avec le canal à bas niveau D. On remarquera que le fond du réservoir forme deux plans inclinés d'inégales longueurs de façon à ce que la partie la plus élevée de ces plans soit plus du canal à haut niveau E afin de permettre l'abaissement ou l'élévation du navire au point voulu.

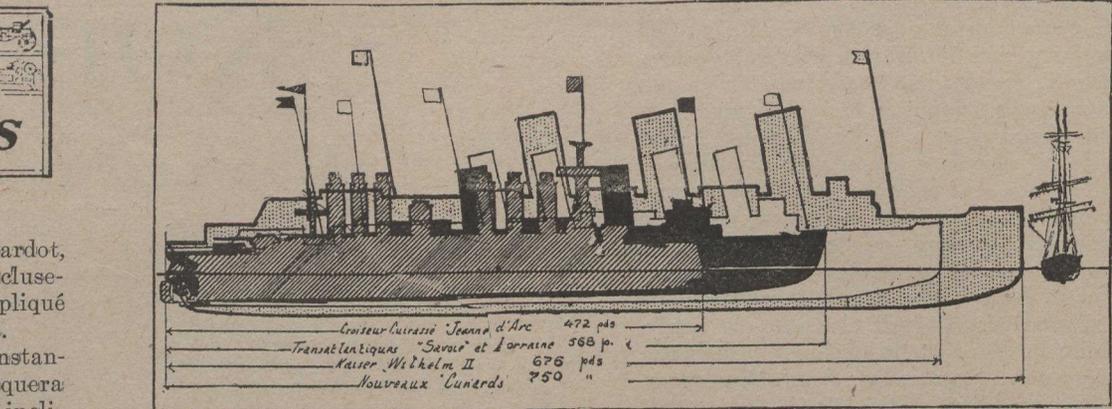
A cette partie la plus élevée du fond une chambre flottante ou chambre à air repose sur un essieu à B.

Cette chambre à air est faite de deux murs creux dont les échappements se trouvent aux points G et H. Au fond de la chambre à air se trouve une voie ferrée sur laquelle roule un poids mort M. Le poids M est relié au moyen d'un câble et une poulie à un flotteur L.

Pour faire basculer la chambre réservoir où se trouve le bateau il suffit de déplacer le poids M vers le niveau inférieur. Lorsque ce résultat est obtenu les portes H sont ouvertes et le navire continue sa route. Pour conduire un navire du haut en bas niveau il n'y a qu'à faire la même opération à l'envers.

LA VIS D'ARCHIMEDE

Voici une curieuse adaptation de la vis d'Archimède. Dans le dessin que nous en donnons la spirale est creusée en forme d'auge et est supportée au centre par un essieu à saillies et par une série de rouleaux disposés de façon à soutenir à l'intérieur chaque spirale. Au fond de l'auge, circulent sur des voies spéciales de légères voitures pouvant contenir chacune deux ou trois personnes; ces voitures sont mises en mouvement par l'essieu principal de la vis dont l'effort est, dans tous les cas, assez puissant pour que le sommet de la spirale soit rapidement atteint. La tour qui se trouve à l'extrémité supérieure de la vis offre à l'essieu un support convenable et présente en même temps aux voyageurs un joli débarcadère. Les voitures étant vides sont ramenées à leur point de départ, par leur seule pesanteur en suivant un plan incliné. Ce plan incliné n'est pas montré dans la gravure ci-contre étant dissimulé par la spirale. Le débarcadère au sommet de la tour comprend un balcon circulaire pourvu d'une balustrade. Ce balcon, rattaché au moyen d'un écrou à un arbre de couche central, disposé verticalement, sert à la descente des voyageurs. Dès



Silhouettes comparatives: la "Jeanne d'Arc," la "Lorraine," le "Kaiser Wilhelm der Grosse" et les nouveaux *Cunards*.

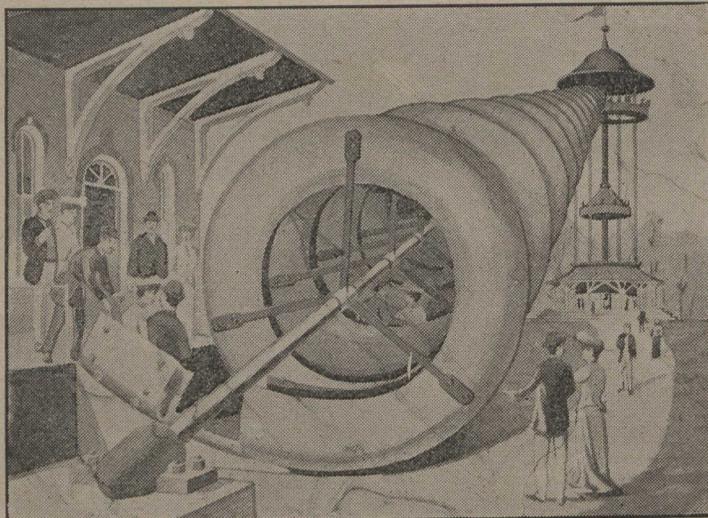
qu'on a mis en mouvement cette espèce de voiture tournante la descente s'opère régulièrement d'après la loi de pesanteur. L'écrou est formé de deux sections lesquelles, sous le contrôle de l'opérateur peuvent servir à lier étroitement l'arbre de couche et à modérer ainsi la rapidité de la descente. La voiture est relevée par contre-poids dès qu'elle est libérée du poids des voyageurs et alors l'opérateur peut donner plus de jeu à l'écrou.

L'inventeur de cette ingénieuse machine est M. John J. Carr, de Brooklyn.

lant en service plus de 23 noeuds. C'est la compagnie allemande Norddeutscher Lloyd, avec ses paquebots "Kaiser Wilhelm II, K. Wilhelm der Grosse", etc., qui détient actuellement le record de la vitesse et du déplacement. Mais l'opinion publique s'est émue en Angleterre de voir passer à la marine marchande la suprématie de la vitesse; le gouvernement anglais vient de faire à la compagnie *Cunard* une avance de \$15,000,000 à 2.75 pour 100 et il a porté sa subvention annuelle de \$400,000 à \$800,000, en lui imposant la construction de deux navires ayant en service une vitesse de 25 noeuds, et pouvant installer de l'artillerie de manière à se transformer au besoin en croiseurs auxiliaires. La compagnie *Cunard* a aussitôt commandé à des chantiers anglais deux navires dont voici les principales dimensions: longueur, 750 pieds; largeur 90 pieds; tirant d'eau, 32 pieds. Hauteur du pont supérieur au-dessus de l'eau 65 pieds, déplacement 38,000 tonnes.

Chacun d'eux aura 16 chaudières, consommant 700 tonnes de charbon par jour, et fournissant à 4 machines à turbines la vapeur nécessaires pour transmettre à 8 hélices de 12 pieds de diamètre, donnant 171 tours par minute, une puissance maximale de 80,000 chevaux, dont 71,000 en service courant. L'équipage sera de 520 hommes, et il y aura des aménagements pour 2,440 passagers. Les soutes de chargements seront relativement très petites, car ces navires ne sont pas destinés à transporter des marchandises; les soutes à charbon contiendront 6,000 tonnes. Ces énormes navires ne pourront entrer que dans un petit nombre de ports. Aucun port français ne pourrait actuellement les recevoir.

Pour donner par comparaison une idée encore plus précise des dimensions colossales des nouveaux *Cunard*, nous avons cru intéressant de placer sur un seul dessin les silhouettes de trois autres navires: le plus grand croiseur cuirassé français, "la *Jeanne d'Arc*", le plus grand transatlantique français, "la *Lorraine*", et le plus grand navire du Norddeutscher Lloyd, le "Kaiser Wilhelm der Grosse".

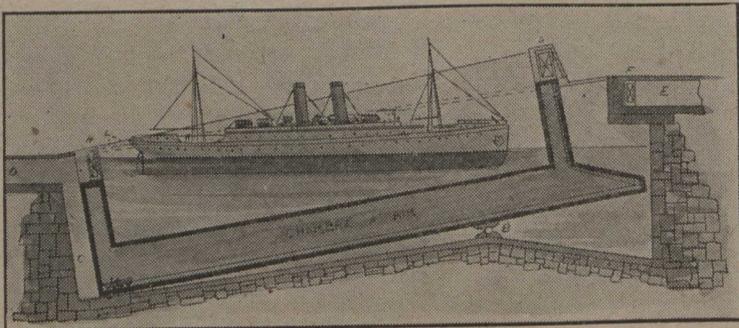


Nouvelle adaptation pour la vis d'Archimède

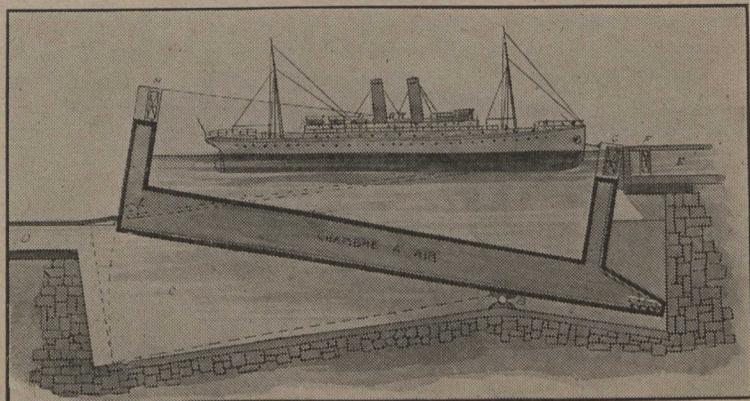
PAQUEBOTS MODERNES

Nous trouvons dans le "Bulletin de la Ligue maritime" français, un graphique intéressant dessiné par M. Albert Sebille, qui montrent la constante progression des vitesses et des déplacements des bâtiments de commerce à vapeur. Les chiffres des vitesses et des déplacements s'appliquent aux navires doués de la plus grande vitesse en service courant, aux époques indiquées.

C'est à partir de 1870 que tonnage et vitesse ont augmentés progressivement et sans arrêt. L'emploi de deux hélices vers 1890 accélère encore le mouvement. En 1902, on voit des paquebots de 20 à 24 mille tonnes de déplacement, fi-



L'écluse-bascule à bas niveau



L'écluse-bascule placée à haut niveau