

PETITES NOTES SCIENTIFIQUES

BOUÉE AU GAZ ACÉTYLÈNE

Au moment où la navigation fluviale va reprendre tous ses droits sur nos cours d'eau, où des navires venus de tous les points du globe vont sillonner le Saint-Laurent, il nous a paru intéressant de dire quelques mots des bouées marines.

L'huile ordinaire végétale a été le premier agent illuminant des bouées vraiment efficace pour les longues durées d'éclairage. Le pétrole l'a supplantée, après le gaz. Ensuite vint l'application des procédés électriques. Suivant les cas, les lampes à incandescence sont alimentées

directement par une station à poste fixe ou bien par des accumulateurs.

On emploie aussi les bouées comme appareils de sauvetage particuliers qui permettent de tenir flottant à la surface de l'eau un excès de poids de trois personnes.

Une lampe à incandescence, disposée dans une cage en fils de fer qui surmonte le flotteur proprement dit, rend la vision de l'engin perceptible à une distance de 2,000 verges. Cette lampe reçoit le courant d'une batterie

2 — Bouée au gaz acétylène
Coupe de l'appareil

d'accumulateurs, placée en contre-bas du flotteur, elle s'allume automatiquement dès que l'appareil, suspendu à un mécanisme approprié, tombe dans l'eau.

Aux Etats-Unis on a fait construire, à titre d'essai, une bouée destinée au service des rivières et des ponts, en utilisant comme source d'éclairage les propriétés du gaz acétylène.

C'est un appareil autonome, absolument comme l'est celui qui est desservi par des accumulateurs électriques. Pour ne pas augmenter les dépenses d'une expérience préalable, on s'est servi d'une bouée de modèle courant qu'on a transformée.

La figure 1 montre l'appareil dans son ensemble, couché sur un chariot transporteur; la figure 2 en indique la constitution intérieure.

Une virole "ee" de chaudière à vapeur, fermée par le fond, mais ouverte au sommet, est assemblée à un diaphragme, D, et solidement fixée et supportée par en bas. Dans ce cylindre se trouvent arrimés trois réservoirs cylindriques, TTT, contenant chacun environ 9 kilogrammes de gaz acétylène sous une pression de 42 kilogrammes par centimètre carré. Ces trois récipients sont reliés par un tuyau à un régulateur détendu, R, qui réduit la pression du gaz à celle d'une colonne d'eau de cinq centimètres.

Sur ce régulateur est entré un tuyau qui conduit le gaz à un brûleur dont la flamme coïncide avec le foyer d'une lentille dont l'appareil optique, similaire à celui d'un phare, épanouit les rayons lumineux dans un plan horizontal.

L'intensité lumineuse du brûleur est de 25 bougies décimales. La concentration des rayons par la lanterne à prismes, amplifie l'intensité du faisceau émergeant jusqu'à environ 230 bougies. La lampe est fixée sur une assiette métallique, au moyen d'une ossature de fils d'acier galvanisés et de feuillards qui établit une union robuste et sûre entre le flotteur et elle.

450 grammes d'acétylène liquéfié, en se dilatant sous la dépression, donnent environ 28 litres de gaz, de sorte que la charge d'une bouée équivaut à 250 hectolitres de gaz. Comme le brûleur consomme un peu moins de 28 litres à l'heure, il pourrait continuer à fonctionner d'une façon ininterrompue durant neuf cents heures.

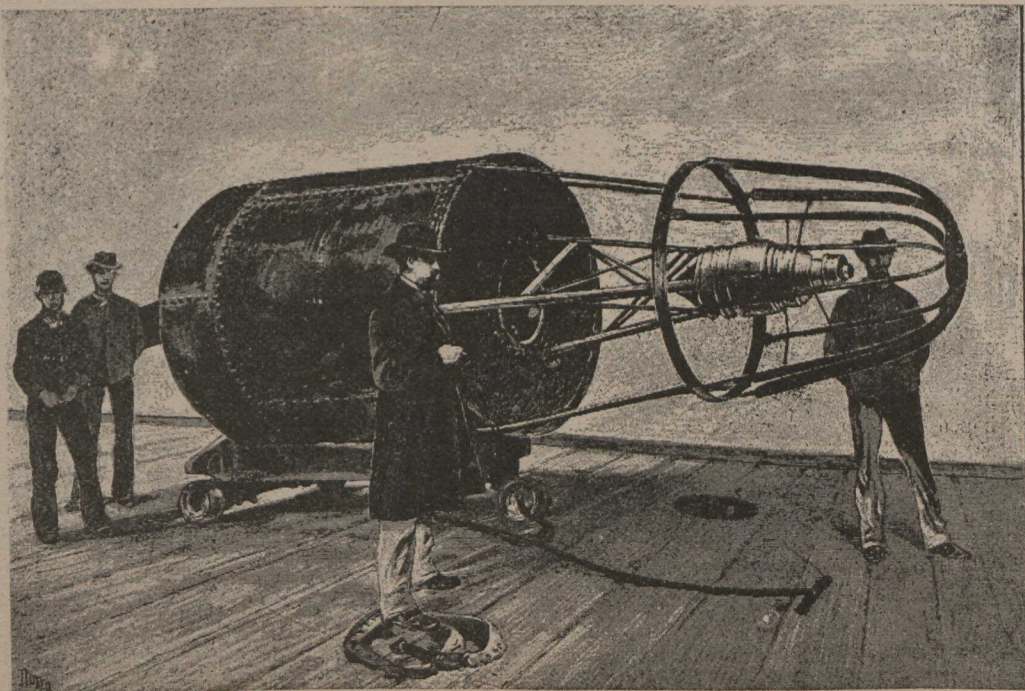
LANCE D'INCENDIE SUR AFFÛT

Notre dessin représente un curieux appareil imaginé à New-York. C'est un système de lance d'incendie spécialement destiné à l'usage des grandes villes, et disposé de façon à pouvoir recevoir et décharger l'eau de plusieurs pompes ou de plusieurs bouches d'eau sous pression.

Comme on le voit, cette lance porte deux tourillons latéraux qui permettent de la monter sur un affût à deux roues, à la manière d'un canon. L'un des tourillons se termine par une roue dentée, engrenant sur une roue à déclin, dans l'axe de laquelle est fixée une manivelle permettant d'incliner la lance suivant l'angle sous lequel l'eau doit être projetée. Une seule personne suffit pour la manoeuvrer.

La culasse de cette lance-canon est munie de plusieurs ajutages à vis fileté, dans lesquels viennent se visser les extrémités des tuyaux qui fournissent l'eau sous pression.

Chaque rayon des deux roues est muni d'une poignée permettant de changer facilement l'appareil de place, et la crosse de l'affût porte un dispositif permettant de l'atteler derrière une pompe ou un fourgon, ou d'y accrocher une courroie pour le traîner sur le lieu de l'incendie ou le ramener au dépôt.



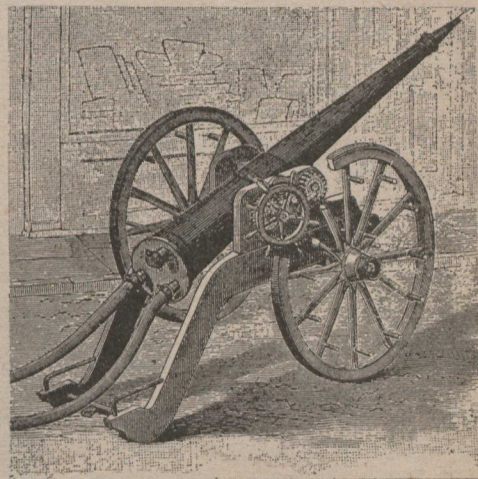
1 — Bouée au gaz acétylène — Appareil destiné au service de la navigation fluviale

LE SENS ESTHÉTIQUE DES COULEURS

CHEZ L'ENFANT

Le Dr Aars a publié récemment dans le "Zeitsch. für pädagog. Psychol." le résultat de recherches qu'il a faites sur le sens esthétique des couleurs chez l'enfant. Le dispositif était simple. Des ronds de papiers colorés, en bleu, jaune, rouge et vert étaient placés deux par deux sur un tableau d'un gris sombre, et on demandait à l'enfant quelle couleur il préférerait.

Chaque couleur était ainsi opposée à l'autre deux fois par jour. Huit enfants ont été examinés à ce point de vue, quatre filles et quatre garçons âgés de 1 à 7 ans. Sur 191 réponses précises, le bleu a été choisi 55 fois, le vert 46 fois, le rouge et le jaune 45 fois chacun. La couleur préférée des filles a été 30 fois le vert, 26 fois le bleu, 23 fois le rouge et 16 fois seulement le jaune. Aux yeux des garçons, le bleu et le jaune ont obtenu le même nombre de suffrages,



Lance d'incendie sur affût — La roue est coupée pour montrer le dispositif de pointage

29. Puis vient le rouge avec 22, et le vert avec 16. On fit ensuite l'épreuve en associant les couleurs deux par deux. Les combinaisons du bleu ont triomphé 211 fois. Les combinaisons du jaune, du vert et du rouge ont eu sensiblement le même nombre de voix, 187, 186 et 184. Des expériences de M. Aars, il ressort ceci: c'est que le vert est la couleur que les filles aiment le mieux, et les garçons le moins, et que ceux-ci préfèrent les combinaisons du bleu.

LE FONDS DES MERS

D'après M. John Milne, le fond des mers, notamment sur les bords des pentes continentales sous-marines, subit de fréquentes et importantes modifications: dislocations et fractures, soulèvements et éboulements. Ces phénomènes se-

raient dus, tantôt à des actions volcaniques et sismiques, tantôt à des actions combinées de la pesanteur et de l'érosion. Les ondes dévastatrices qui viennent choquer les continents lors des tremblements de terre seraient produites par des éboulements considérables, ou par des mouvements de l'écorce terrestre au fond des mers, causés par un redoublement d'activité sismique. La fréquence de ces différents phénomènes est mise en lumière par les ruptures des câbles sous-marins, et ces accidents sont la preuve de la rapidité avec laquelle s'accomplissent certains mouvements de l'écorce terrestre dans les profondeurs océaniques.