



REVUE DES SCIENCES
ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE

JOURNAL HEBDOMADAIRE ILLUSTRÉ

RÉDACTEUR EN CHEF

GASTON TISSANDIER

VINGT-QUATRIÈME ANNÉE

1896

PREMIER SEMESTRE

PARIS

MASSON ET C^{IE}, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 120

LA NATURE

REVUE DES SCIENCES

ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE

L'ÉCLAIRAGE A L'ACÉTYLÈNE

On parle beaucoup depuis quelque temps d'un nouveau système d'éclairage obtenu avec le gaz acétylène, qui n'était connu que des chimistes, et qui n'avait pas encore été utilisé. C'est M. Moissan, notre célèbre chimiste, auquel on doit tant de nouveaux et importants résultats obtenus par l'emploi des fours électriques et des hautes températures de l'arc voltaïque, qui a attiré l'attention sur l'acétylène par un mode de production qu'on ne pouvait prévoir. M. Moissan a découvert, dans un de ses fourneaux électriques, une nouvelle substance qui est douée de propriétés étonnantes; elle consiste en une combinaison entre le carbone et le calcium et constitue le *carbure de calcium*. Ce produit a l'aspect d'une masse pierreuse grisâtre, mais, quand on le plonge dans l'eau, il donne lieu à un phénomène surprenant, il décompose l'eau, et se décompose en même temps, pour produire un gaz qui, recueilli dans un tube, peut être enflammé comme le fait le gaz de la houille. La flamme de l'acétylène est d'un très grand éclat, et d'une pureté qu'on n'avait jamais observée dans les autres flammes; elle est d'une blancheur éblouissante, et de grande puissance d'éclairage. Ne voilà-t-il pas un fait étonnant? Une matière minérale qui, baignée dans l'eau, à la température ordinaire, déter-

mine immédiatement la production d'un gaz combustible; on peut l'allumer aussitôt qu'il s'échappe de l'eau, parce qu'il n'y a aucun danger d'explosion, même quand il est mélangé avec de l'air.

M. O'Conor Sloane, au commencement de l'année 1895, a décrit le premier un appareil consistant en un ballon de verre qui, contenant des morceaux de carbure de calcium, dégageait le gaz acétylène par un tube dont il était muni à sa partie supérieure. En ouvrant un robinet, on pouvait aussitôt allumer le jet, et le transformer en une belle flamme. La première lampe à acétylène était faite¹. Aujourd'hui, les constructeurs ont étudié ce système d'éclairage si singulier, si facile à produire et si intéressant. M. Trouvé s'est récemment attaché à la question d'une lampe pratique à l'acétylène, et nous allons faire connaître le petit appareil intéressant qu'il a d'abord construit pour les amateurs. Cet appareil (fig. 2) est fait avec un petit bocal de laboratoire percé d'un trou dans son fond, et dont

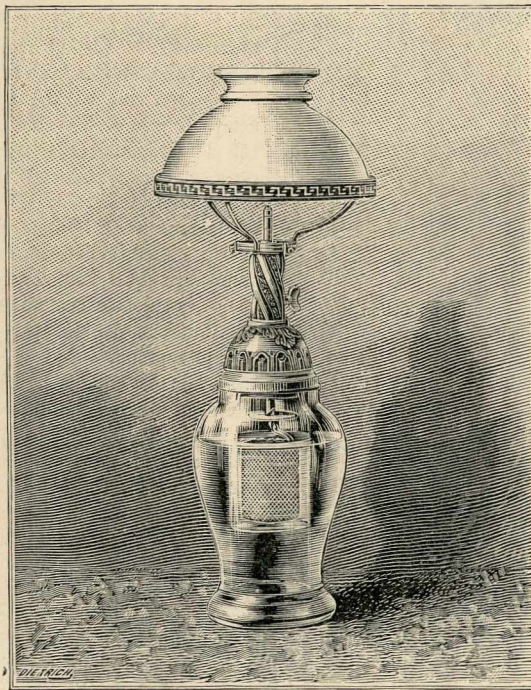


Fig. 1. — Lampe à acétylène construite par M. Trouvé. — Le panier en fil métallique que l'on voit au milieu du récipient plein d'eau, doit être rempli de fragments de carbure de calcium quand on veut produire l'allumage.

l'orifice supérieur est muni d'un bouchon au travers duquel on a fait passer un tube de verre effilé qui peut servir à faire brûler le gaz combustible. Ce bocal, percé par le fond, s'introduit dans un grand vase, comme le montre la figure 2 (dans le n^o 1). On suspend dans le bocal un petit panier en fil de

¹ Voy. n^o 1146, du 18 mai 1895, p. 588.

fer où l'on a mis des fragments de carbure de calcium. Le n° 2 de la figure 2 montre l'introduction du bocal dans le vase réceptif aux deux tiers rempli d'eau; et quand le bocal est plongé, l'eau s'y élève par le trou inférieur du bocal; l'acétylène se forme aussitôt et se dégage à l'extrémité du tube où on l'allume. On peut ajouter à ce système un ballon que l'on adapte à l'extrémité d'un support, après l'avoir rempli de gaz; il forme un petit gazomètre (fig. 2, n° 3).

M. Trouvé, après ces premiers essais, a construit plusieurs lampes de différentes formes, il a enfin adopté celle qui est représentée dans notre figure 1, et qui est bien combinée. Le réservoir de la lampe est en verre et l'on voit intérieurement le bocal percé à son fond et contenant le panier métallique rempli de carbure de calcium; le réservoir de la lampe est surmonté d'une monture nickelée, qui

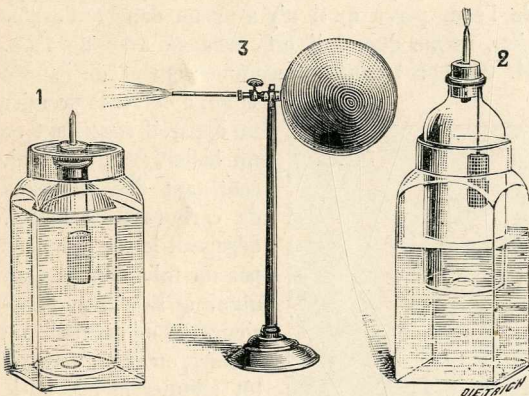


Fig. 2. — Appareil d'amateur pour la production du gaz acétylène.

forme une petite coupole hémisphérique à la partie supérieure; un tube de dégagement muni d'un bec de gaz et d'un robinet termine l'appareil. La lampe étant préparée, il suffit d'ouvrir le robinet de son bec à gaz; l'eau du gazomètre de verre qui entoure le bocal immergé contenant la provision d'acétylène monte dans l'intérieur de ce récipient, pour baigner le carbure de calcium; on voit les bulles de gaz se dégager, et on approche une allumette en combustion du gaz qui se dégage; l'acétylène brûle et sa belle flamme se produit¹.

Après avoir signalé la lampe à acétylène, nous croyons devoir résumer l'histoire de cette substance. L'acétylène, formé de carbone et d'hydrogène, est représenté par la formule C^2H^2 . Il a été découvert en 1836 par Davy, mais il a surtout été étudié par M. Berthelot. C'est un gaz incolore assez soluble dans l'eau. Il est malheureusement doué d'une odeur désagréable; mais on pourra l'éviter dans les appareils bien construits. GASTON TISSANDIER.

¹ M. Ducretet a construit un bon appareil à projection à gaz acétylène. Nous ferons prochainement connaître cet appareil.

