



**HAL**  
open science

**TH. VAUTIER. - Sur un bec type à acétylène (1896). - Sur l'enrichissement du gaz de l'éclairage par l'acétylène (1896-1897). - Etude expérimentale du bec A. Lecomte (1898). - Etude photométrique du bec Auer n° 3 (1898).- (Compte rendu de la Société technique de l'Industrie du gaz en France)**

G. Roy

► **To cite this version:**

G. Roy. TH. VAUTIER. - Sur un bec type à acétylène (1896). - Sur l'enrichissement du gaz de l'éclairage par l'acétylène (1896-1897). - Etude expérimentale du bec A. Lecomte (1898). - Etude photométrique du bec Auer n° 3 (1898).- (Compte rendu de la Société technique de l'Industrie du gaz en France). J. Phys. Theor. Appl., 1901, 10 (1), pp.408-409. 10.1051/jphystap:0190100100040801 . jpa-00240526

**HAL Id: jpa-00240526**

**<https://hal.science/jpa-00240526>**

Submitted on 4 Feb 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

TH. VAUTIER. — Sur un bec type à acétylène (1896). — Sur l'enrichissement du gaz de l'éclairage par l'acétylène (1896-1897). — Etude expérimentale du bec A. Lecomte (1898). — Etude photométrique du bec Auer n° 3 (1898). — (Compte rendu de la Société technique de l'Industrie du gaz en France).

M. Th. Vautier a étudié le bec à acétylène, au point de vue de son emploi comme étalon secondaire ; mais il employait le bec papillon, qui est aujourd'hui remplacé avantageusement par le bec Manchester modifié. L'étude spectrophotométrique a montré que le rapport de l'intensité de la flamme de l'acétylène à l'intensité de la lampe Carcel dans les différentes régions du spectre, un peu inférieur à l'unité dans le rouge, augmente à partir du vert et atteint 1,5 dans le bleu.

L'étude de l'enrichissement du gaz d'éclairage par l'addition de l'acétylène montre que l'opération serait onéreuse. C'est vers 40/0 d'acétylène que l'on obtient le meilleur rendement.

Le bec Auer n° 3 à manchon de 12 centimètres se montre excellent pour les pressions élevées de 40 à 60 millimètres d'eau. Le bec Lecomte, au contraire, aurait l'avantage pour les basses pressions, mais ne gagne rien à la comparaison avec le bec Auer aux pressions élevées.

Pour rendre comparables les essais des becs à flamme éclairante, on ramène toujours l'intensité  $I$  obtenue avec un gaz au titre  $T$  (c'est-à-dire exigeant  $T$  litres de gaz pour donner 1 carcel-heure) à l'intensité  $i$  qu'aurait ce bec avec du gaz au titre  $t = 40\text{5}$  litres par la simple proportion  $i = \frac{T}{t}$ . — Cette formule est-elle applicable aux becs à incandescence où le pouvoir calorifique intervient surtout?

On peut écrire, d'après M. Aguitton (1) —  $C_t$  et  $C_T$ , étant les pouvoirs calorifiques des gaz au titre  $t$  et  $T$  —  $a$  et  $b$  des constantes dépendant du bec :

$$\begin{aligned} C_T &= aT + b \\ C_t &= at + b \end{aligned} \quad \text{d'où} \quad i = I \frac{C_t - b}{C_T - b};$$

dans le cas d'une flamme éclairante, on a également  $i = I \frac{T}{t}$ , d'où  $\frac{C_t - b}{C_T - b} = \frac{T}{t}$ , formule parfaitement vérifiée par l'expérience. Dans le cas du bec Auer, M. Vautier a calculé par la formule  $\frac{i}{I} = \frac{T}{t}$  les rapports des intensités du bec avec des gaz au titre  $t$  et  $T$  et, comparant ces rapports à ceux obtenus expérimentalement par M. Aguitton, il trouve qu'il y a une différence de 12/100 pour le gaz au titre 120, rarement employé, et seulement 2/100 pour le gaz au titre 113, et conclut que, dans la pratique, le calcul ainsi fait est suffisamment approché.

G. ROY.