

LES ÉTALONS ANCIENS (1)

Extrait d'un article de M. Pierre FLEURY, Directeur honoraire de l'Institut d'optique de Paris, paru dans la Revue Française de l'Électricité, n° 248, 1^{er} trimestre 1975.

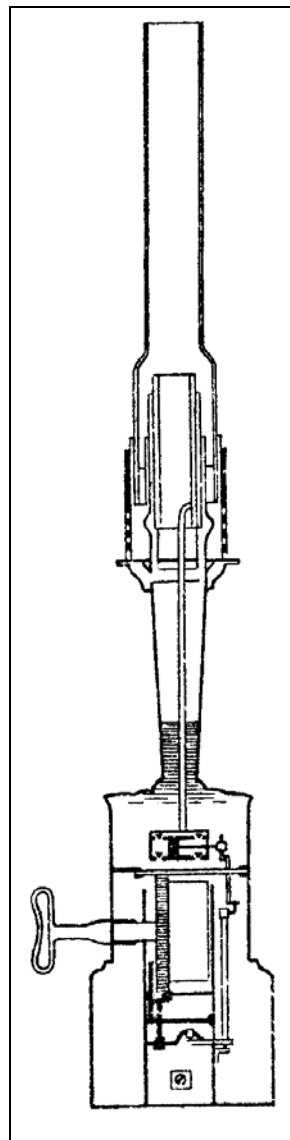
"L'unité d'intensité lumineuse s'est longtemps appelée bougie (1)¹, du nom des sources qui la définissaient grossièrement. En 1879, VIOLLE proposa, pour assurer une meilleure précision, l'emploi d'un bain de platine pur fondu, en train de se solidifier. Par décision internationale (1889), on lui attribua comme luminance, en direction normale, 20 bougies (dites décimales) par centimètre carré. Mais les expériences de réalisation révélèrent un manque de reproductivité intolérable (plus de 10 %) parce que le platine réfléchissait plus ou moins la lumière du four dans lequel il était chauffé, et surtout parce que le métal se chargeait progressivement d'impuretés, notamment de silicium provenant de la réduction par une flamme hydrogénée de la silice qui l'entourait.

Aussi, bien que la définition précédente soit restée inscrite pendant cinquante ans dans la loi française, la bougie fut-elle "représentée pratiquement" par d'autres étalons. On utilisa tout d'abord la lampe CARCEL, à mouvement d'horlogerie, de construction simplifiée, consommant de l'huile de colza épurée, et réglée de façon à en brûler 42 grammes par heure. On lui attribuait une intensité de 9,6 bougies. D'autres étalons à flamme furent également en service, notamment, en Angleterre, la lampe VERNON-HARCOURT, au pentane et, en Allemagne, une petite lampe à acétate d'amyle², avec une hauteur de flamme déterminée. Cette dernière définissait une bougie HEFNER, valant 0,9 bougie internationale, qui fut abandonnée par la suite.

Le réglage de ces diverses sources était délicat et leur intensité très influencée par les variations des facteurs atmosphériques : pression, température, état hygrométrique ; des formules de correction furent établies pour en tenir compte, mais leur emploi laissait encore place à de grosses incertitudes."

¹ une étude approfondie des réalisations successives, des bougies au corps noir, se trouve dans "Étalons photométriques", par P. FLEURY, Revue d'Optique, 1932.

² liquide très inflammable dérivé de l'alcool. On l'utilise comme solvant, détachant et aussi en parfumerie et en confiserie (bonbons anglais), en raison de son odeur caractéristique de poire, de coco, de banane.



la lampe CARCEL a été déclinée
en de multiples versions !



Photos : The Drawing Room of Newport