Ea 3
11.

INSTITUT DE PHYSIQUE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE BELGRADE.

PHOTOMÈTRE PHYSIOLOGIQUE;

PAR

M. G.-M. STANOIÉWITCH,
Professeur à la Faculté des Sciences de Belgrade.

Communication faite à l'Académie des Sciences de Paris, le 5 août 1901.

BIBLIOTHÈQUE NATIONALE

PARIS,
GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, DU BUREAU DES LONGITUDES,
Quai des Grands-Augustins, 55.
—
1901

ID=16790796
27x20,8
УНИВ. БИБЛИОТЕКА
И. Бр. 50422

Photomètre physiologique;

PAR M. G.-M. STANOIÉVITCH.

« Dans les mesures photométriques, on compare une source lumineuse donnée à une autre source, prise comme unité, soit directement, soit en se servant d'une unité intermédiaire. Pour les travaux de laboratoire, ces mesures se font facilement et avec une précision suffisante. Mais, quand il s'agit de déterminer l'intensité de certaines sources lumineuses en dehors des laboratoires, dans les rues, par exemple, on rencontre dans ces mesures de grandes difficultés. Les étalons lumineux (lampe décimale, bougie, lampe Carcel) sont généralement des flammes qui exigent, entre autres conditions, une atmosphère complètement calme, ce qui est très rarement réalisé. Si l'on se sert de l'électricité pour lampe étalon, les difficultés ne sont pas moindres. Le mieux serait de se passer des étalons dans les mesures photométriques, ce qui peut être atteint en se servant du photomètre physiologique dont nous allons exposer la théorie.

» Nous partons du principe qu'une quantité d'énergie lumineuse minimum et constante est nécessaire pour produire l'impression lumineuse sur la rétine de l'observateur. Si l'on se trouve dans un espace complètement obscur, où l'on ne peut distinguer aucun objet en détail, il faudra une quantité d'énergie lumineuse déterminée pour pouvoir distinguer nettement un détail quelconque, un triangle ou un cercle, dessiné, par exemple, sur une feuille de papier. Il est évident que cette quantité minimum varie dans les limites de variation de l'équation personnelle de l'observateur, mais ces variations sont approximativement de même ordre que celles qui influent en général dans les mesures photométriques.

» Le photomètre rappelle par sa forme une petite lunette de 20^{cm}-25^{cm} de longueur et de 4^{cm}-5^{cm} de diamètre. D'un côté, un verre dépoli reçoit les rayons dont nous voulons évaluer l'intensité. A 4^{cm}-5^{cm} plus loin est fixé un diaphragme iris, dont on peut

faire varier l'ouverture extérieurement à volonté; le tambour du diaphragme est divisé en millimètres. L'ouverture du diaphragme, éclairé par le verre dépoli, se trouve placé au foyer principal d'une lentille convexe, de sorte que les rayons sortant de la lentille se propagent parallèlement. Une partie de ces rayons éclaire une petite ouverture ronde (de 4^{mm}-5^{mm}) pratiquée dans une plaque métallique mince, qui se trouve à quelques centimètres plus loin. Cette ouverture est observée de l'autre bout de l'appareil, à l'aide d'une loupe.

» On se sert de l'appareil de la façon suivante : on ferme presque complètement le diaphragme, de sorte qu'en regardant par la loupe on ne distingue rien du tout. L'œil une fois accoutumé à l'obscurité, on ouvre progressivement le diaphragme jusqu'à ce qu'on puisse distinguer nettement l'ouverture ronde; on note la division du tambour. En éloignant ou en rapprochant la source lumineuse, on ouvre ou l'on ferme davantage le diaphragme pour apercevoir distinctement la même ouverture. On vérifie de cette manière la loi des carrés des distances à l'aide d'une source lumineuse quelconque.

» Pour se servir de l'instrument dans la rue il faut préalablement le graduer. On place un étalon, la bougie décimale, par exemple, à une distance de 5^{m}. On note la division du tambour, où l'on aperçoit distinctement la surface ronde. On met ensuite à la même place une autre source lumineuse dont on connaît l'intensité, par exemple une lampe Carcel, et l'on note encore la division du tambour. En continuant cette opération avec d'autres intensités connues, on construit une courbe de variations de l'impression produite sur la rétine par des sources différentes, en prenant comme abscisses les divisions du tambour et comme ordonnées les intensités correspondantes.

» Une fois dans la rue, on aura simplement le soin de se placer à une distance de 5^{m} (si la graduation est faite pour cette distance) et d'observer l'apparition de la surface ronde éclairée par la source d'intensité inconnue. On notera la division du tambour et, avec ce chiffre comme abscisse, on trouvera immédiatement, à l'aide de la courbe, l'ordonnée correspondante, c'est-à-dire l'intensité de la source en bougies décimales. On conçoit que, dans une même soirée, on pourra déterminer l'intensité d'un nombre considérable des lampes.

» Pour éviter toute sorte d'erreurs, la plaque qui porte l'ouverture ronde peut tourner et présenter ainsi à l'œil successivement d'autres ouvertures de formes différentes, en forme de triangle, de carré, de croix, etc., toutes ces ouvertures ayant une même section absolue.

» Nous ajouterons, en terminant, qu'on trouvera peut-être au commencement quelques résultats incohérents; mais, une fois habitué à l'expérience, on détermine facilement les intensités des lampes, en plein air, avec une exactitude de 10 pour 100, ce qui est tout à fait suffisant pour ce genre de mesures. »

(5 août 1901.)

GAUTHIER-VILLARS, IMPRIMEUR-LIBRAIRE DES COMPTES RENDUS DES SEANCES DE L'ACADEMIE DES SCIENCES.
30731 Paris. — Quai des Grands-Augustins, 55.

ΑΕΙ Ο ΘΕΟΣ ΓΕΩΜΕΤΡΕΙ