Eclairages pour projections

Autor(en): **Molteni, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue suisse de photographie**

Band (Jahr): **10 (1898)**

Heft 8-9

PDF erstellt am: **06.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-524182

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Xme ANNÉE Nos 8 ET 9 AOUT-SEPTEMBRE 1898

Revue Suisse de Photographie

Omnia luce!

La Rédaction laisse à chaque auteur la responsabilité de ses écrits.
Les manuscrits ne sont pas rendus.

Eclairages pour projections.

Lorsqu'on doit s'occuper de projections, le premier point à examiner est celui de l'éclairage ; en effet, quelle que soit la perfection du système optique employé, les résultats ne sont jamais parfaits, avec une source lumineuse présentant une certaine largeur : la projection sera d'autant plus nette que cette source lumineuse aura un plus petit diamètre, et l'on atteindrait le maximum de netteté si le faisceau lumineux émanait d'un point mathématique. Aussi est-ce avec la lumière électrique à arc, qui a le plus petit diamètre des éclairages usuels, que l'on obtient les meilleurs résultats.

Les éclairages employés aujourd'hui pour les projections sont assez nombreux ; j'ai pensé qu'il serait utile de les comparer entre eux, non pas en mesurant leur intensité directement par rapport à un étalon donné, comme cela se pratique lorsqu'on étudie les questions ordinaires d'éclai-

rage, mais au point de vue de l'éclairement de l'écran ; cette étude était d'autant plus intéressante que le rendement lumineux n'est pas proportionné aux intensités mesurées à l'air libre.

Les mesures prises montrent que le rendement est d'autant plus faible que la source lumineuse employée a de plus grandes dimensions.

En effet, il faut se rappeler qu'il ne passe par le système optique des appareils de projection que les rayons lumineux qui se trouvent sensiblement sur l'axe des lentilles, et qu'avec une source lumineuse de 10 centimètres de haut, par exemple, il n'y a d'utilisé que le centre sur une hauteur de 2 à 3 centimètres environ, tandis qu'avec les éclairages intenses de petit diamètre toute la lumière passe par les lentilles, ce qui est le cas de la lumière oxydrique et de la lumière électrique à arc.

Les mesures ont été prises avec une lanterne ordinaire dans la coulisse de laquelle était placée une plaque, percée d'une ouverture carrée de 7 centimètres de côté, correspondant à celle des caches servant à monter les diapositives ; la distance de la lanterne à l'écran était telle, que la projection carrée avait 1 mètre de côté.

L'écran a été remplacé par le disque en papier du photomètre Bunsen, dont l'autre face était éclairée par une lampe soigneusement étalonnée avec une carcel type brûlant 42 grammes d'huile à l'heure ; on faisait varier la distance de la lampe étalon de façon à obtenir l'égalité d'éclairement, et les intensités ont été déduites de cette distance qui variait nécessairement pour chaque source lumineuse essayée.

Bien entendu, pendant les différentes expériences, la lanterne restait invariablement à la distance voulue pour donner la projection d'un mètre carré. Voici les résultats obtenus en opérant dans ces conditions :

	Lampe pétrole à mèches multiples	1
	Bec Auer, nº 2, sans réflecteur	1
Acétylène.	Brûleur à 1 bec, sans réflecteur	1,06
	— 2 becs, —	1,70
	— 3 becs, —	3,20
	— 4 becs, —	4,10
	— 5 becs, —	4,50
Oxygène.	Alcool et oxygène, lumière oxycalcique	5,80
	Gaz et oxygène, lumière oxydrique	16,60
	Gazoline et oxygène, lumière oxy-éthérique	18,50
Electricité (courant continu).	Lampe ordinaire à incandescence, dite de 32 bougies	0,68
	— dite de 50 bougies verticale	0,93
	— dite de 50 bougies horizontale	0,93
	Lampe focus, dite de 100 bougies	3,82
	Lampe à arc, 7 ampères	3,82
	— 10 —	39,03
	— 12 —	75,61
	— 15 —	117,61
	— 20 —	160,80

Au lieu d'indiquer les résultats en prenant comme unité la lampe à pétrole à mèches multiples, on aurait pu donner le nombre de carcels correspondant à chaque éclairage ; mais nous avons pensé qu'il était préférable de prendre pour base un type d'éclairement que toutes les personnes ayant assisté à des séances de projections pouvaient avoir présent à l'esprit.

Aujourd'hui chacun a vu des projections éclairées soit au pétrole soit à la lumière oxydrique ; le tableau ci-dessus montre immédiatement qu'une projection faite à la lumière oxydrique est de seize à dix-huit fois plus éclairée que celle faite au pétrole, et qu'un arc de sept ampères donne à son tour environ deux fois plus d'éclairement que la lumière oxydrique.

Pour le bec Auer et pour l'acétylène, le réflecteur en plaqué augmente le rendement d'environ $^1/_5$ et un réflecteur en glace travaillée, à peu près $^1/_3$.

On remarquera que le rendement d'une lampe électrique à incandescence, du modèle usuel à long filament, est le même quelle que soit la position de la lampe : c'est que ces lampes se comportent comme les éclairages de grandes dimensions, dont il est question en commençant ; le filament qui a 8 ou 10 centimètres de long n'est utilisé que sur une partie de sa longueur, soit 2 à 3 centimètres.

Les essais ont été faits avec une lanterne de construction courante, semblables à celles qui existent habituellement dans le commerce, mais il ne faut pas perdre de vue que le rendement lumineux peut augmenter en modifiant le système optique.

En changeant, dans les conditions voulues, le condensateur et l'objectif de la lanterne servant aux essais, et en conservant le même chalumeau oxhydrique, le rendement s'est élevé à 19,5 au lieu de 16,6.

A. Molteni.

(Société française de photographie.)