Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 46 (1920)
Heft: 23

Artikel: L'art de s'éclairer: réflecteurs et diffuseurs scientifiques
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-35817

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Rapport du jury.

Le jury s'est réuni à Vallorbe le 29 juin 1920 à 9 h. du matin. 13 projets ont été présentés et reçus en temps voulu.

Six projets ont été écartés pour les raisons suivantes : insuffisance d'étude, implantation de constructions sur terrains non disponibles, démolitions de bâtiments non motivées, avenues et bâtiments projetés sans étude sérieuse des nivellements, etc.

Deuxième tour d'élimination.

N° 12. *La Grande Place.* Conception d'une grande place sur l'Orbe coûteuse et pas recommandable. Hôtel de Ville sur terrain non disponible ; démolitions onéreuses pour avenue d'accès depuis la Grand'Rue. Place de fête excentrique.

La Truite N° 2. Place de fête sur terrain non disponible, mal relié à la place des sports, et ne formant pas un ensemble avec elle. Bon emplacement de l'Hôtel de Ville.

Restent les projets suivants :

La Truite N° 5. Bonnes dispositions générales en tenant compte de l'emplacement de l'Hôtel de Ville indiqué dans la variante. Les alignements proposés sont judicieux. La solution prévue pour la cantine avant la correction de l'Orbe est heureuse. Le pont biais sur l'Orbe paraît superflu (fig. 2).

N° 7. *Le Discobole.* Projet très simple et très clair. La solution des tribunes est ingénieuse et proportionnée au bel emplacement de la place des sports. Les voies d'accès sont insuffisantes mais peuvent être améliorées. Ce projet s'est tenu exactement dans les limites concédées (fig. 3).

(A suivre.)

CONCOURS D'IDÉES POUR L'AMÉNAGEMENT D'UNE PLACE DE FÊTES ET DE SPORTS, A VALLORBE

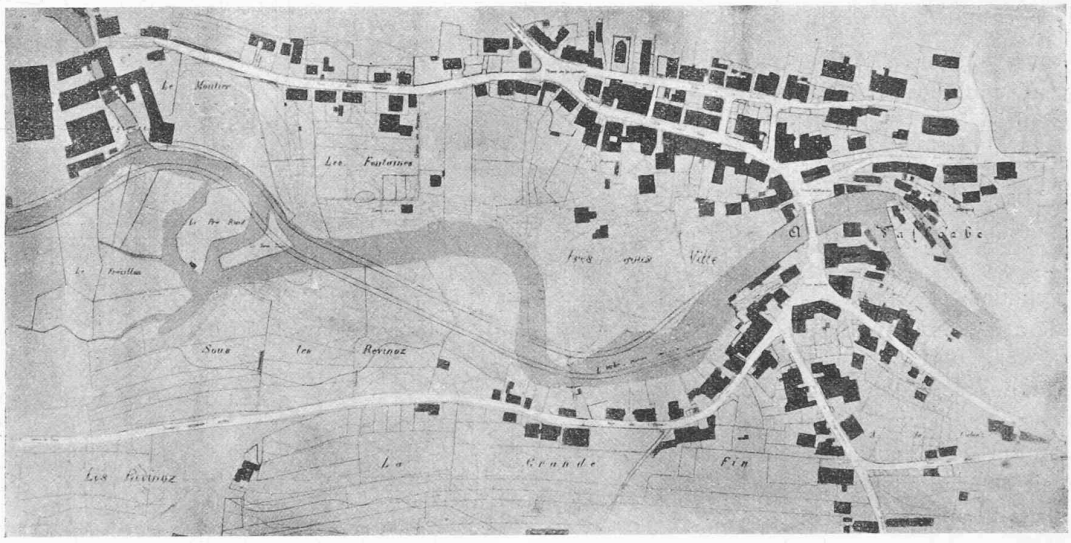


Fig. 1. — Plan du terrain visé par le concours.

L'art de s'éclairer.

Réflecteurs et diffuseurs scientifiques.

Les questions d'éclairage peuvent se classer en deux catégories : 1° celles qui se rattachent à la production de la lumière, aux foyers lumineux mêmes ; 2° celles qui se rapportent à l'utilisation de ces foyers ; les premières intéressent plus spécialement les techniciens ; les secondes ne peuvent laisser personne indifférent.

Il serait de la plus haute utilité pour tout le monde que les principes qui régissent ces problèmes fussent vulgarisés le plus rapidement possible ; ils sont essentiellement, cela va de soi, du domaine de l'ingénieur ; cependant, il y a dans cette matière des règles fondamentales d'application courante qui ne devraient plus être ignorées.

En tout premier lieu, il importe à cet égard de se débarrasser de la tendance, encore trop répandue, que l'on a d'apprécier la valeur d'une installation d'éclairage d'après le plus ou moins grand éclat des sources employées : ce n'est pas en fixant les yeux sur les lampes que l'on peut juger si l'éclairage est bon ou manvais, mais en regardant les objets qu'il s'agit d'examiner ; la remarque paraît puérile cependant, il n'est que trop justifié de la rappeler.

Rien n'est plus mauvais pour la vue que l'emploi des sources éclatantes, à grande brillance, comme disent les spécialistes, et il convient absolument de les éviter, de même que toutes les dispositions qui laissent se produire dans les salles des zones d'ombre alternant avec des zones de clarté ; l'installation doit être telle que, tout en donnant le minimum de lumière requis, dans toutes les régions où se fait le travail, disons à hauteur des tables, elle fournisse aussi une lumière suffisante dans l'ensemble, sans excès nulle part.

Le procédé qui permet le mieux, théoriquement, de réaliser l'éclairage désirable est le procédé indirect, dans lequel tous les rayons lumineux émis par la source sont dirigés vers le plafond et vers les parois, pour être renvoyés dans l'appartement par réflection diffuse ; excellent, en principe, et pouvant au besoin se réaliser d'une façon irréprochable, le système rencontre cependant dans la pratique courante des difficultés qui font obstacle à sa généralisation.

On comprend tout de suite que le bon fonctionnement d'une installation d'éclairage indirect dépend essentiellement des plafonds et des parois, puisque ce sont ces surfaces qui doivent diffuser toute la lumière, et l'on saisit aisément qu'il

n'est ni commode, ni peu coûteux de mettre et de tenir ces surfaces dans l'état qu'il faut, pour avoir une bonne diffusion de lumière, sans pertes excessives.

Ayant égard à tous les facteurs qui interviennent dans la question : économie, esthétique, commodité, hygiène, on s'est efforcé de construire des appareils qui — par les procédés ordinaires de l'éclairage direct pur ou combiné avec l'éclairage indirect — réalisassent aussi complètement que possible l'uniformité de distribution que permet l'éclairage indirect.

On peut, dans une mesure, agir sur le foyer lumineux même ; ainsi les lampes à incandescence ordinaires rayonnent une bonne partie de leur lumière latéralement ; en disposant le fil en ligne droite, on obtient une distribution toute différente ; avec un fil disposé en spirale, à plat, on envoie la plus grande partie de la lumière dans la direction perpendiculaire au plan de la spirale ; différents constructeurs ont établi des lampes agencées de cette façon.

Toutefois, les moyens d'action dont on dispose dans cette voie sont limités : la lampe est essentiellement un transformateur d'énergie électrique en énergie lumineuse — et c'est comme tel qu'elle doit être étudiée, en vue d'obtenir le meilleur rendement, c'est-à-dire pour restituer en rayons lumineux la plus grande partie possible de ce qu'elle absorbe en électricité.

D'ailleurs, délicate, fragile et sujette à usure, et, par suite, destinée à n'avoir qu'une existence éphémère, elle ne saurait répondre aux exigences de la pratique si elle n'est simple et bon marché ; du moment que des dispositions spéciales sont nécessaires, il faut qu'elles soient réalisées par des organes robustes et durables indépendants du foyer.

La solution à adopter est celle que l'on appliquait déjà dans le passé avec les luminaires que l'on avait : l'emploi de l'abat-jour et du réflecteur ; mais au lieu des dispositifs rudimentaires dont on se contentait, faute de mieux, on utilise actuellement des verreries spéciales scientifiquement étudiées ; les progrès qui ont été réalisés sous ce rapport depuis quelques années sont énormes.

Le problème que l'on s'est posé dans cette matière peut se résumer ainsi : réaliser un dispositif qui 1° laisse passer vers le haut et latéralement, sans absorption, la quantité de lumière minima nécessaire pour que les régions supérieures soient suffisamment éclairées ; et 2° renvoie vers le bas la partie restante de lumière, en modifiant la direction des rayons réfléchis de telle sorte que la distribution de la lumière, au-dessous de l'horizon, réponde parfaitement aux besoins qu'il s'agit de satisfaire dans chaque cas.

Disons cependant que ce n'est pas d'emblée cette tâche que l'on aborda ; à l'origine des recherches, il y a un peu plus d'un quart de siècle, on ne s'était proposé que d'établir un appareil qui diffusât convenablement, sans en absorber trop, la lumière fournie par les filaments, trop brillants, des lampes à incandescence à charbon ; ainsi furent créées les fameuses sphères diffusantes, qui ont été le point de départ des réflecteurs scientifiques aujourd'hui si appréciés.

Les diffuseurs et réflecteurs actuels sont des verres de qualité supérieure, taillés de cannelures mathématiquement déterminées ; la forme et la courbure du réflecteur sont, également, fixées par le calcul ; ces dispositifs représentent,

CONCOURS D'IDÉES POUR L'AMÉNAGEMENT D'UNE PLACE DE FÊTES ET DE SPORTS, A VALLORBE

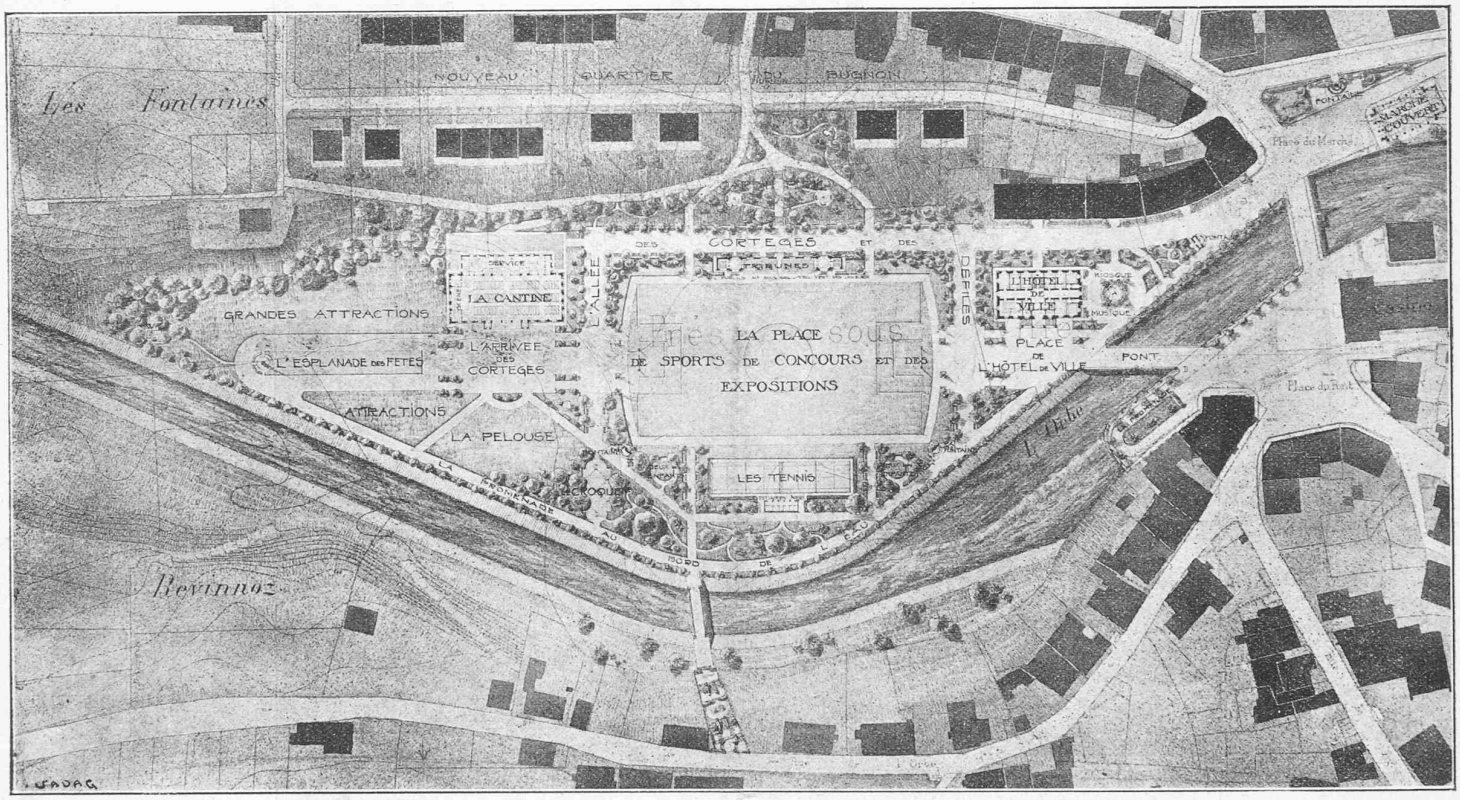
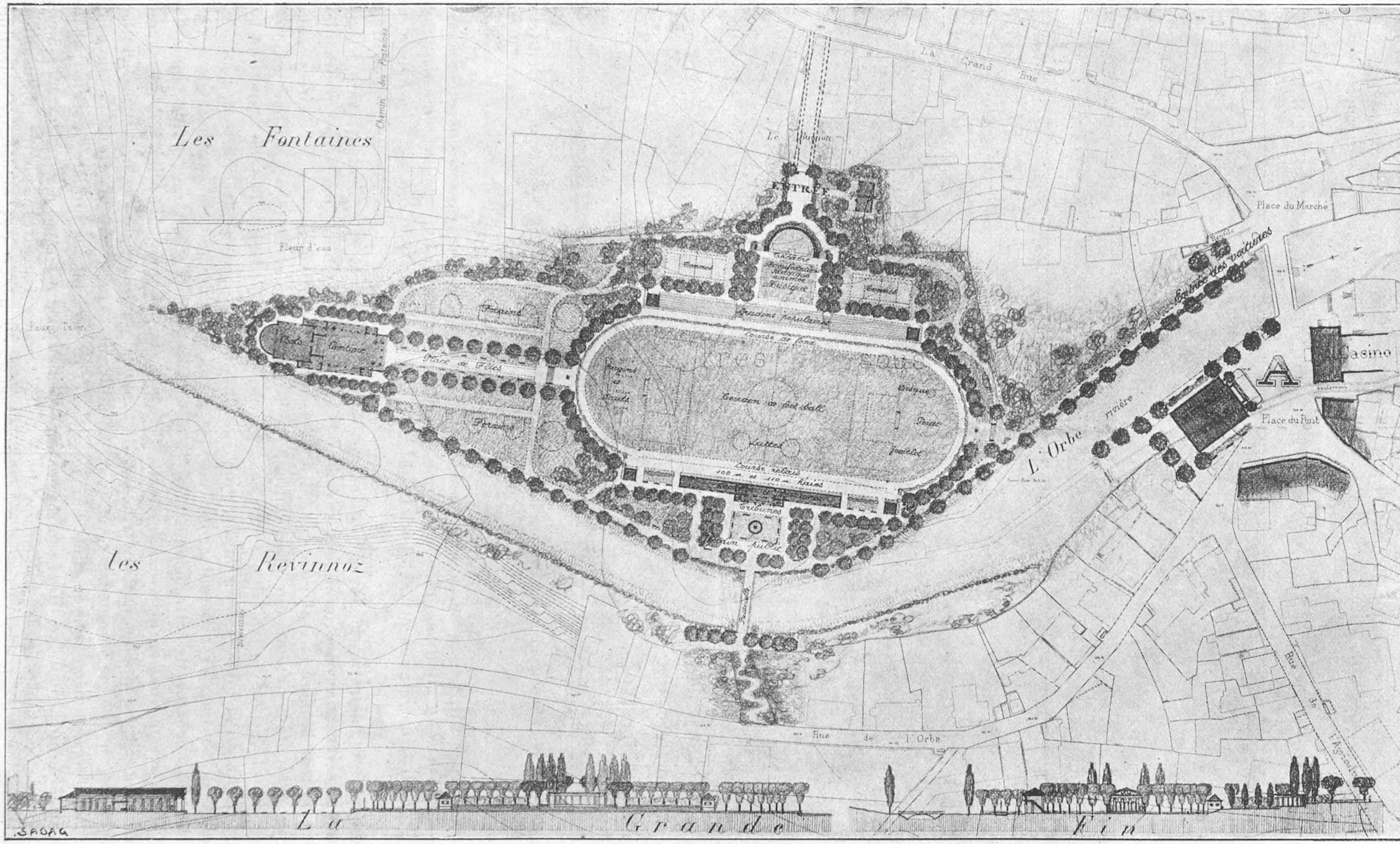


Fig. 2. — Premier prix *ex æquo*, projet «La Truite», de MM. *Polak et Hoch*, architectes, à Montreux.
Echelle 1 : 2500.

CONCOURS D'IDÉES POUR L'AMÉNAGEMEMT D'UNE PLACE DE FÊTES ET DE SPORTS, A VALLORBE



Premier prix *ex æquo* projet «Le Discobole», de MM. *Bussy et Buffat*, architectes, à Lausanne.

Echelle 1 : 2500.

en principe, un ensemble de prismes, agissant par le phénomène de la réflexion totale et réunis par des surfaces simplement réfractantes, ensemble qui régularise le rayonnement en conformité à l'application envisagée.

Jusqu'à un certain point on pourrait dire que le réflecteur scientifique substitue, au plafond et aux murs, qu'il est impossible de conditionner économiquement de façon parfaite, un dispositif de petite dimension, que l'on peut construire et entretenir irréprochablement, qui joue le rôle de diffuseur assigné aux parois dans l'éclairage indirect proprement dit ; c'est donc, en fait, ce dernier système, mais réalisé dans la mesure que l'on veut, sans aucune sujétion et en y apportant dans chaque cas les corrections nécessaires.

A vrai dire, la source rayonne une partie de sa lumière directement et, avec certains genres de foyer, elle peut conserver une brillance qui n'existe pas avec l'éclairage indirect ; mais lorsqu'on le veut on y remédie facilement, soit partiellement, en employant des lampes à ampoule dépolie vers le bas, soit totalement, en adjoignant à l'appareil un diffuseur convenable.

L'effet des diffuseurs et réflecteurs scientifiques, au point de vue de la lumière, est surprenant ; il suffit pour s'en rendre compte de faire fonctionner une lampe donnée successivement sans réflecteur et avec le dispositif ; des essais méthodiques au photomètre montrent cependant mieux encore, d'une façon plus complète et plus précise, l'amélioration obtenue.

Les figures 1 à 3 représentent, pour différents appareils, les courbes des intensités lumineuses ; pour les tracer, on mesure sous les angles divers, compris entre 0 et 90 degrés, au-dessus et au-dessous de l'horizontale, l'intensité lumineuse de la source et l'on porte, sur le papier, pour chaque angle d'observation, une longueur proportionnelle au chiffre trouvé ; la courbe donne donc une idée très fidèle de l'éclairement que l'on peut obtenir, sous un angle quelconque, au moyen de l'appareil en cause.

Ceci compris, les figures se passent de commentaires, on comprend immédiatement que l'étendue de la surface délimitée par la courbe représente la quantité de lumière que l'on obtient et l'on observe sans peine combien le réflecteur scientifique modifie avantageusement la distribution de la lumière, en ne laissant s'égarer dans les parties hautes du local à éclairer que les rayons qui y sont nécessaires et en uniformisant la répartition vers le bas.

On pourrait multiplier les exemples car les modèles de réflecteurs et diffuseurs scientifiques sont nombreux ; les quelques spécimens indiqués suffisent à faire ressortir l'intérêt exceptionnel du sujet ainsi que l'importance des progrès réalisés. [1]

L'ART DE S'ÉCLAIRER

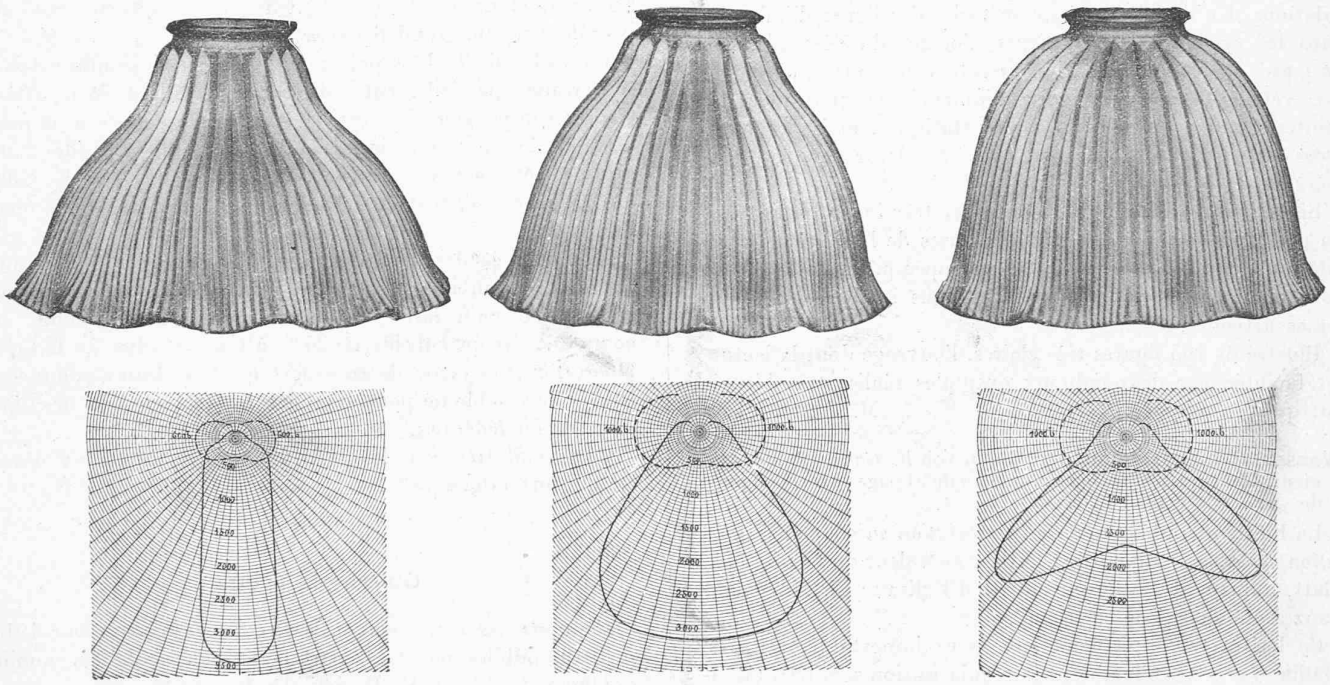


Fig. 1. Réflecteur «focussing» ou «concentrant». (Eclairage d'une table, d'un bureau, etc.)

Fig. 2. Réflecteur «intensif». (Eclairage des grandes pièces, exigeant plusieurs lampes.)

Fig. 3. Réflecteur «extensif». (Eclairage général d'une pièce.)

BIBLIOGRAPHIE

Das Verfahren der Einflusslinien par Th. Landsberg, professeur à la Technische Hochschule de Darmstadt, 7e édition, revue et augmentée. Berlin 1920 *Ernst und Sohn*. Prix : broché 22 marks, relié 25 marks.

On sait que les cours de Statique graphique font une place de plus en plus large à la théorie des lignes d'influence.

[1] L'article qui précède, publié dans la revue belge « L'électricité pour tous », a trait ainsi que les figures qui l'illustrent à des appareils « Holophane » construits par la Société Anonyme Française Holophane, qui possède une succursale à Zurich, Hirschengraben, 82.