

Quelques suggestions techniques du domaine de l'éclairage

Autor(en): **Humbel, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **60 (1934)**

Heft 25

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-46426>

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.

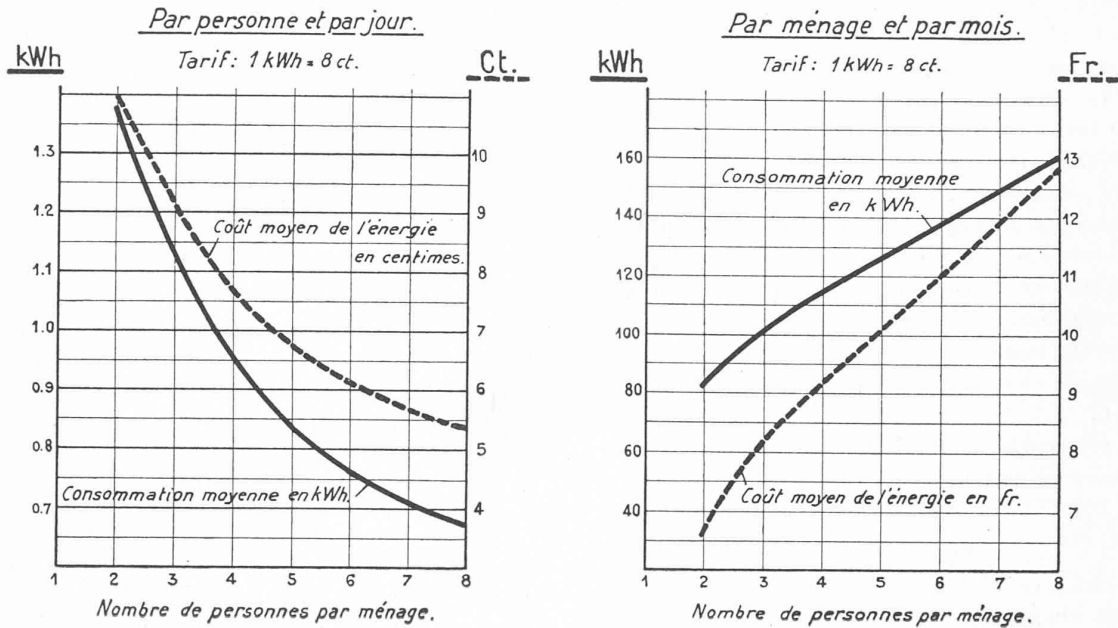


Fig. 15. — Coût et consommation d'énergie pour la cuisine électrique, en fonction de l'effectif des ménages.

hauteur 24 cm, largeur 32 cm, profondeur 45 cm.

La puissance totale du four est de 1800 watts répartis en deux corps de chauffe de 900 watts chacun ; ils peuvent se régler de la manière suivante :

Pos. 4 = 900 W, Pos. 3 = 600 W, Pos. 2 = 300 W,
 Pos. 1 = 200 W, Pos. 0 = déclenché.

Ustensiles. Il est *absolument nécessaire* de n'utiliser que de la batterie de cuisine spéciale à fond *absolument plat*.

Si le fond est creux ou bombé, la transmission de chaleur se fait difficilement, et la cuisson devient à la fois lente et chère. On peut remarquer, à ce sujet, les chiffres suivants, basés sur le prix du kWh à 8 ct : chauffage de 2 l d'eau à l'ébullition sur plaque de 1800 W :

avec marmite appropriée : temps, $8\frac{1}{3}$ minutes, coût, 2 ct,
 avec marmite à fond convexe : temps, $19\frac{1}{2}$, coût, 4,7 ct,
 avec marmite à fond concave : temps, $20\frac{3}{4}$, coût, 4,95 ct.

Il existe actuellement sur le marché des ustensiles de cuisine spéciaux à fonds épais et rigoureusement plats, qui donnent entière satisfaction et sont pratiquement inusables, compensant ainsi leur prix d'achat plus élevé. Tout essai de faire de la cuisine à l'électricité avec une batterie ordinaire est d'avance voué à l'insuccès.

En résumé, nous pouvons donc dire que les frais d'exploitation d'une cuisinière électrique sont avantageusement comparables à ceux occasionnés par des combustibles. Le prix plus élevé de la cuisinière et de la batterie, occasionné par du matériel de toute première qualité, est bien compensé par les multiples avantages d'hygiène, de commodité et de sécurité qui sont l'apanage exclusif de la cuisine à l'électricité.

Quelques suggestions techniques du domaine de l'éclairage,

par E. HUMBEL, ingénieur-éclairagiste.

L'article de M. P. Payot traite en principe des différents systèmes de l'éclairage. Quelques idées pratiques sont données et illustrées ci-après en complément, idées toujours actuelles pour l'architecte.

L'architecture moderne utilise très souvent des systèmes d'éclairage du genre des croquis schématiques ci-dessous (Fig. 1).

Le principe de ces systèmes est d'éclairer des surfaces en verre opale par des lampes à incandescence placées derrière. La première exigence pour un parfait effet esthétique est un éclairage régulier du verre, sans que l'on puisse reconnaître l'emplacement des ampoules par des « taches ». On trouve encore trop d'installations désastreuses de ce genre qui gâtent parfois l'effet général d'un local. La faute provient toujours du fait qu'il n'a pas été tenu compte de la distance nécessaire entre le point lumineux (ampoule) et le verre. Comme exemple, voici (Fig. 2) le schéma d'une installation prévue par un architecte.

Il s'agissait donc d'une bande lumineuse composée d'un fer en \square avec lampes montées à l'intérieur, le tout fermé par du verre opale (A). Ce profil \square a ainsi été

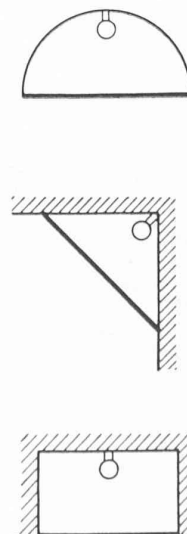


Fig. 1.

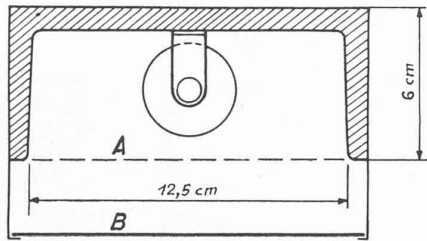


Fig. 2.

monté lors de la construction du bâtiment. Au moment où l'architecte s'est mis en relation avec le spécialiste éclairagiste, ce dernier a pu seulement constater que l'effet d'un tel éclairage serait désastreux, vu que la distance entre les lampes et le verre était trop courte. Chaque lampe serait dessinée sur le verre par une tache brillante. Il a donc fallu démonter à nouveau le profil et le transformer pour augmenter la distance entre les lampes et le verre (B), ce qui a causé beaucoup de désagréments et de frais. Afin d'éviter de tels incidents, il suffit de se conformer à la règle suivante : La diagonale ou le diamètre d'une surface éclairée par une seule lampe ne doit en aucun cas dépasser le double de la distance entre l'ampoule et le verre. La règle est donc exprimée par la formule (Fig. 3)

$$A \geq \frac{1}{2} D$$

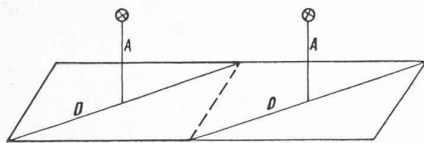


Fig. 3.

Ainsi, si la distance A est très courte, il faudra d'autant plus augmenter le nombre des lampes. Cette règle n'est valable que pour du verre opale (et non dépoli) et si ce dernier n'est pas muni d'une inscription. Pour du verre avec inscriptions serrées, la distance A peut être réduite jusqu'à un tiers de D, soit :

$$A \geq \frac{1}{3} D$$

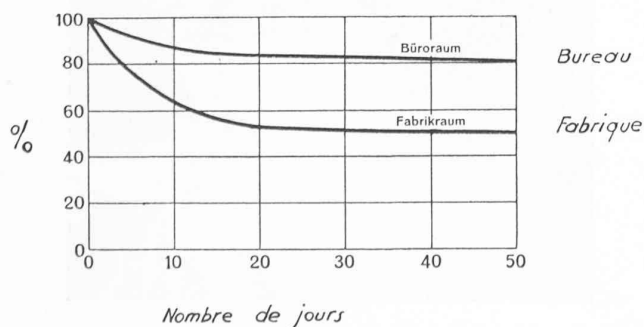


Fig. 4.

(Formule principalement utilisée pour transparents lumineux.)

Pour tous les éclairages modernes, il n'est plus recommandé d'employer le verre dépoli (à l'exception de cas spéciaux). Ce dernier verre n'a, en effet, pas une bonne diffusion. L'emplacement de la lampe à incandescence sera toujours visible avec le verre mat. D'autre part, un grand désavantage de ce verre est qu'il ne recouvrera plus, même par un nettoyage à fond, son état de neuf dès qu'il aura été une fois recouvert de poussière. La poussière s'infiltré dans les pores de la surface dépolie et cause ainsi une absorption de lumière, au détriment de l'éclairage du local.

Lors de la disposition d'une installation d'éclairage, il devra, en outre, être tenu compte de l'arrangement

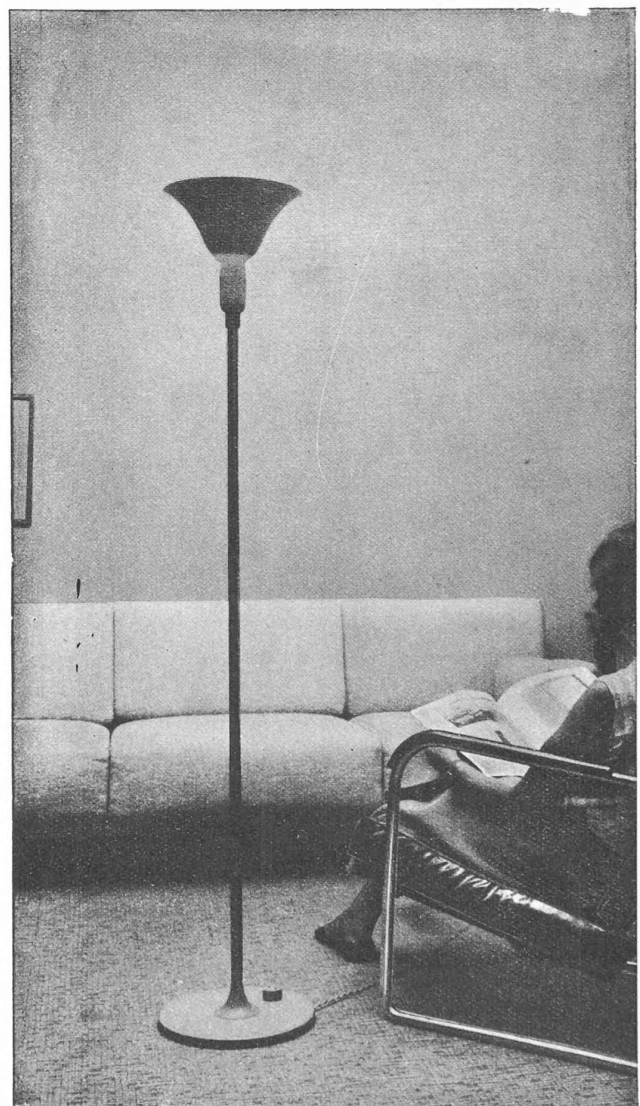


Fig. 5. — Lampadaire pour éclairage complètement indirect.

La lampe à incandescence se trouve dans un réflecteur de forme judicieuse et réalise un éclairage suffisant et uniforme. Cet appareil permet, en effet, de se dispenser complètement d'un lustre au plafond.

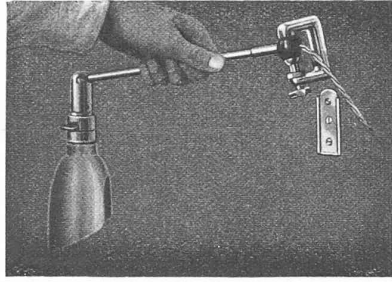


Fig. 7 à 10.

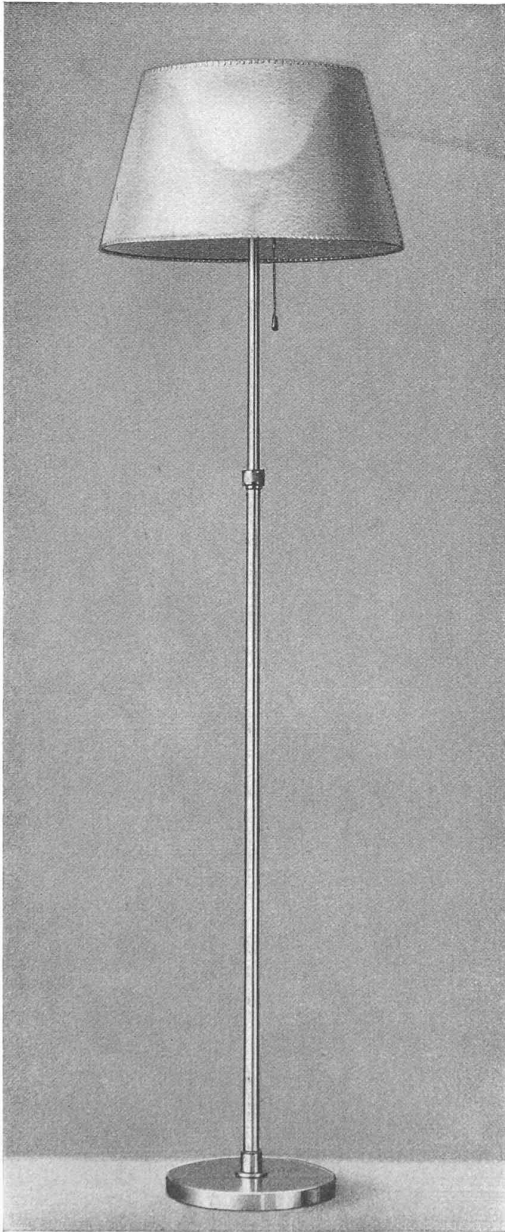
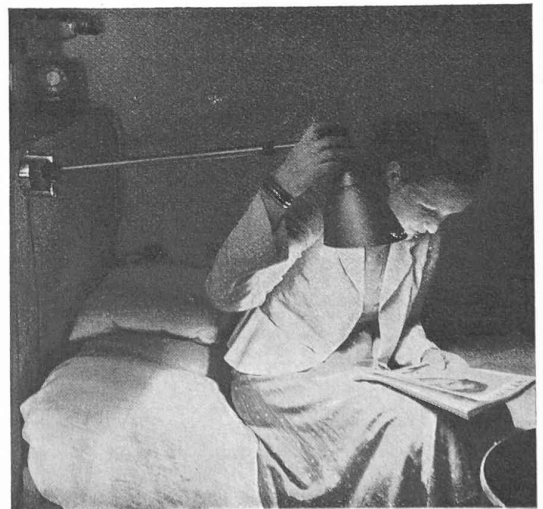
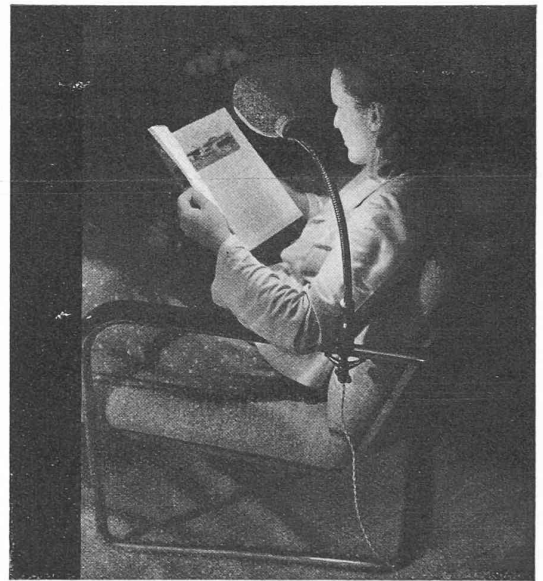


Fig. 6. — Lampadaire avec abat-jour en parchemin et réflecteur diffuseur en verre opale à l'intérieur.

Une grande partie des rayons émanant de la lampe est projetée sur le plafond et produit ainsi un éclairage indirect. Une autre partie des rayons lumineux de la même lampe traverse le réflecteur-diffuseur et tombe sur l'abat-jour qui recouvre tout le système et effectue un éclairage direct. C'est, en somme, la combinaison d'un appareil d'éclairage indirect et d'un appareil direct.



Il est bon d'avoir des lampes liseuses dans toutes les pièces où l'on aime lire ou travailler.



Fig. 11. — Lampe de table et de pupitre.

Pour que l'éclairage soit convenable il faut que le visage soit en dehors du cône de lumière ; c'est en effet le journal, le livre, le papier, l'objet en travail qui doit être éclairé ; ce ne sont pas les yeux ; pour cette raison il faut que le réflecteur intercepte tous les rayons qui ne concourent pas à l'éclairage utile et, notamment ceux qui atteindraient le visage.

des ampoules et de l'emplacement des appareils, afin que les premières puissent facilement être remplacées, en cas de besoin, et les seconds aisément nettoyés. Le diagramme ci-devant (Fig. 4) montre dans quelle proportion la poussière agit sur la réduction de l'intensité lumineuse.

Dans tous les cas, *il est recommandable que l'architecte, lors de l'établissement de ses plans, se mette en relations non seulement avec l'entreprise électrique, mais spécialement avec l'éclairagiste.* Il sera ainsi possible de discuter d'avance de l'éclairage artificiel et d'éviter, de ce fait, des inconvénients tel que celui illustré par l'exemple cité plus haut. Cette collaboration ne peut que porter ses fruits et être avantageuse pour tout le monde.

Quelques exemples d'appareils d'éclairage modernes.

Ces derniers temps n'ont pas seulement apporté des changements fondamentaux dans la construction des immeubles mais également dans l'aménagement intérieur des habitations. Le style compliqué et tourmenté a dû faire place aux lignes simples exigées par le goût moderne. Ceci s'entend tout spécialement pour les appareils d'éclairage. Les illustrations ci-devant donnent quelques exemples typiques des conceptions du goût moderne.

Autrefois, il était de règle que l'appareil d'éclairage fût placé au point de croisement des diagonales du plafond. Actuellement, il n'est plus rare d'effectuer un éclairage général de pièce non pas par des coupes, lustres, etc., suspendus au plafond, mais simplement par des lampes de parquet mobile. Un tel éclairage donne un effet très discret et intéressant à la pièce, le plafond étant de ce fait complètement libre. Ce système est surtout applicable pour l'éclairage de salons. Il est évident,

alors, que, pour obtenir le meilleur rendement lumineux, le plafond doit être très clair.

L'appareil d'éclairage individuel et particulier a également changé ses formes pour répondre mieux aux exigences modernes. Pour faire un plein usage de ces divers appareils, il faudra donc prévoir, lors de l'installation électrique, un assez grand nombre de prises dans chaque pièce. Trop souvent les installations électriques d'éclairage sont à cet égard fort mal pourvues.

L'esthétique

dans les installations électriques intérieures.

Au début de l'essor prodigieux de l'éclairage électrique, on s'est surtout préoccupé de réaliser des distributions intérieures par les moyens les plus simples que pouvait concevoir l'esprit de ceux que la nouvelle fée avait séduits.

Il fallait faire vite, bon marché et les questions d'ordre technique ou esthétique n'étaient pas encore à l'ordre du jour.

Ce fut l'époque des installations avec fil apparent monté sur poulies et ensuite caché sous des moulures en bois, cela avant d'arriver aux exécutions, beaucoup plus techniques, sous tube. L'appareillage lui-même, c'est-à-dire les interrupteurs, prises de courant, n'avait aucun cachet, sous la forme rudimentaire, aux contours compliqués, de pièces en porcelaine ou en faïence.

Il faut reconnaître que ces accessoires de l'éclairage électrique étaient non seulement peu décoratifs mais que, dans une demeure soignée, dans une salle à manger de style ou dans un salon contenant de beaux meubles, ils faisaient une impression nettement défavorable. Le progrès ne s'alliait guère à l'esthétique et l'on comprend les réticences de certaines personnes amoureuses du décor de leur intérieur à l'égard de ces accessoires qui apparaissaient si désagréablement au milieu d'une paroi, à travers tapisseries ou plafond.

Après qu'il eut été satisfait tout d'abord aux nouvelles exigences de la technique moderne par l'amélioration de la sécurité des installations, par les essais subis dans les laboratoires de l'Association suisse des Electriciens, etc., les constructeurs d'appareillage électrique ont voué leurs efforts à la création de modèles n'encourant plus ces reproches d'être inesthétiques, qu'architectes et ensembliers pouvaient formuler.

A côté des appareils ordinaires qui se montent encore de manière apparente sur les parois des locaux où ils sont installés et dont les formes du reste sont maintenant beaucoup plus jolies et beaucoup plus douces que jadis, amélioration qui est au surplus encore accentuée par l'emploi de couvercles et de boîtes en matière isolante, il s'est créé des modèles nouveaux dont le mécanisme se loge dans les parois.

Pour compléter le caractère discret de l'installation électrique dont les fils d'amenée et les tubes sont complètement noyés dans les murs et galandages, il y a maintenant toute une gamme d'interrupteurs, prises de courant, boutons de sonnerie, etc. qui, au ras des tapisseries, ne laissent plus apparaître que l'indispensable : la minuscule manette des interrupteurs à bascule ou les deux trous d'une prise de courant.

Les appareils eux-mêmes, encastrés ou semi-encastrés, sont complètement à l'abri des regards et des choes. Ils sont recouverts par des plaques affleurant la tapisserie qui sont généralement en métal et parfois en verre laissant appa-