

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 59 (1933)  
**Heft:** 17

**Artikel:** L'éclairage artificiel des locaux intérieurs (suite et fin)  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-45671>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.11.2024

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

la tour et du câble aux intervalles voulus pour que, le câble étant attaché à ses supports et la charge permanente étant appliquée, les suspensions fussent en position correcte. Les fils proprement dits de suspension se continuaient en dessous du bâti par des brides destinées à porter les poids représentant la majeure partie de la charge permanente. Le solde intervenait comme suit.

Le câble complètement préparé, avec suspensions attachées, fut alors mis en place, la partie principale de la charge permanente étant fixée aux suspensions. Restait le poids du sommier de raidissement, qu'on représentait par de petites masses additionnelles temporaires, en attendant qu'il fût effectivement mis en place; chacun de ces poids, temporaires et non montés, équivalait à un panneau du sommier de raidissement du modèle, avec ses crampons serre-fil. Le câble prenait ainsi exactement la position correspondant au poids mort total sous température normale. Ayant alors vérifié avec soin la flèche du câble dans la travée principale et les travées latérales, on a trouvé une erreur de construction négligeable.

Conformément aux suppositions faites, le *sommier raidissant* doit, à température normale, rester libre de moments fléchissants sous l'effet du poids mort complet. Pour satisfaire à ce postulat, on a composé le sommier de raidissement de deux barreaux d'acier selon modèle final (croquis 6) et on l'a monté sur un échafaudage construit sur les grosses poutrelles à U de 12 pouces. On a toutefois alors dérogé à l'exacte position de ce sommier, en le mettant un peu plus bas pour donner du jeu aux tensomètres musicaux, destinés à surveiller les efforts dans les suspensions, sous l'effet de la surcharge. Ce déplacement ne doit pas avoir joué un grand rôle dans le résultat final de l'expérience, puisque les calculs théoriques peuvent impunément négliger l'influence de l'allongement des tiges de suspension.

L'attache des barres de raidissement aux fils de suspension par crampons à vis, et celle aux tours, se firent en même temps en respectant la condition de liberté auprès de la tour pendule gauche. Les poids additionnels étant alors enlevés, l'échafaudage fut éloigné, laissant le modèle pourvu d'un sommier répondant aussi exactement que possible au postulat d'absence de moments fléchissants, sous la charge permanente et à température normale. (A suivre.)

## L'éclairage artificiel des locaux intérieurs

(Suite et fin.)<sup>1</sup>

### 3. Aménagement des locaux. Installation des appareils d'éclairage.

En général, la disposition symétrique des lampes produit un éclairage suffisamment uniforme des postes de travail et du local. Mais cette symétrie peut engendrer un éclairage qui

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 5 août 1933, page 195.

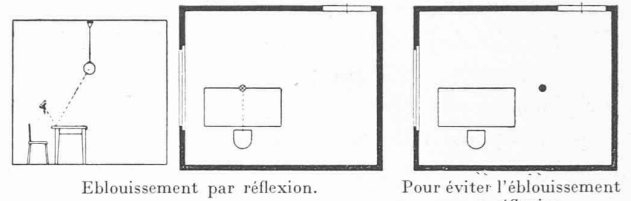


Fig. 9. — Disposition des appareils d'éclairage et possibilité d'éblouissement par réflexion.

ne soit pas irréprochable si l'aménagement du local, l'emplacement des meubles et des postes de travail sont de nature à donner naissance à des ombres, propres ou portées, gênantes et surtout à des phénomènes de réflexion sur les plans utiles. C'est pourquoi il est préférable d'orienter d'emblée les lampes d'après la position des postes de travail.

*Des ombres portées gênantes* prennent naissance quand la lampe éclairant le poste de travail est placée derrière le travailleur et que l'incidence des rayons lumineux est trop inclinée par rapport au plan de travail. En règle générale, c'est l'incidence à gauche, de l'avant à l'arrière ou de l'arrière à l'avant, qui est désirée. Mais, avec l'éclairage semi-indirect ou semi-direct, on peut s'accommoder de l'incidence par la droite car, moyennant une hauteur suffisante des lampes, les ombres, d'ailleurs légères, sont peu étendues.

*La réflexion de la lampe* sur les surfaces brillantes du poste de travail se produit quand la lampe, placée devant le travailleur est située dans le plan formé par la direction du regard et la normale à la surface réfléchissante. Ce phénomène peut donner lieu à un évanouissement complet des contrastes

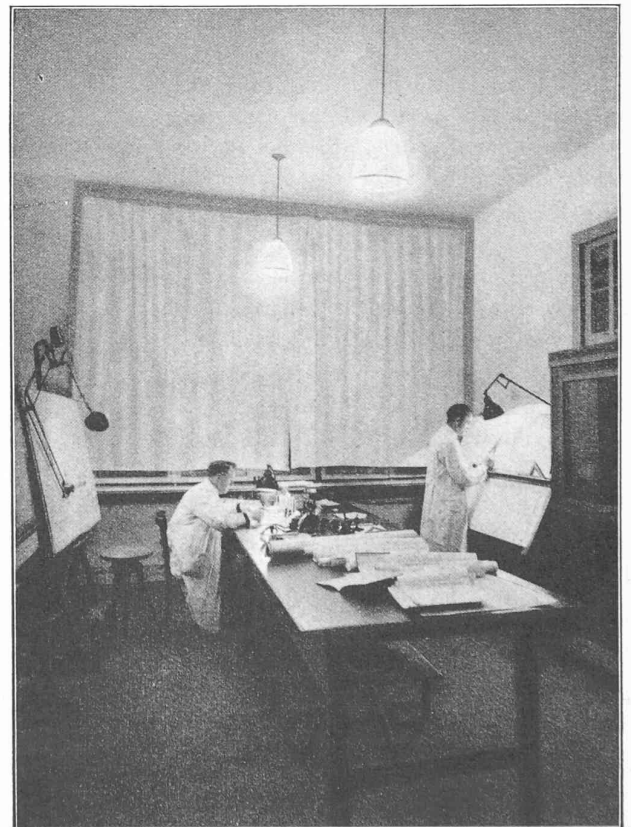


Fig. 10. — Eclairage abondant et économique d'un local par combinaison d'un éclairage général « semi-direct » avec un éclairage local des postes de travail.

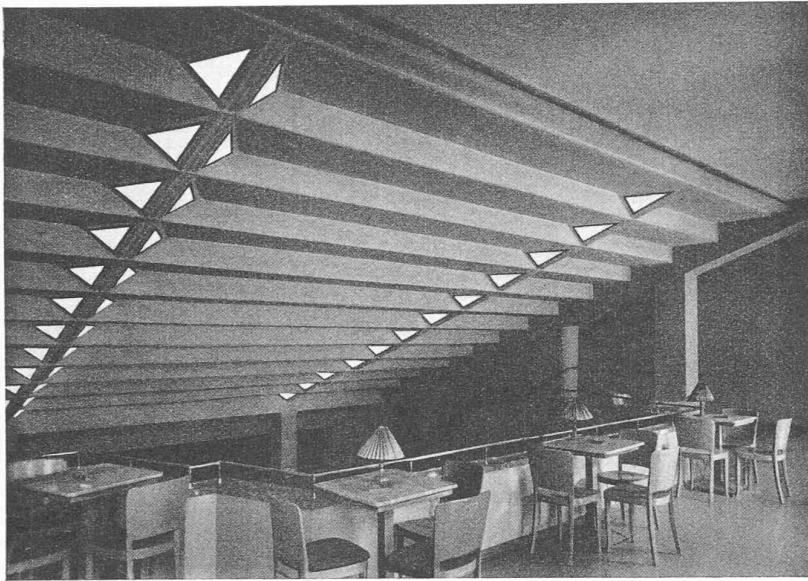


Fig. 11. — Distribution des appareils lumineux d'un plafond suivant un point de vue d'ordre décoratif.  
(Architectes : MM. Widmer et Weiss, à Berne.)

et, par conséquent, compromettre très gravement la netteté des contours de l'objet en travail. Aussi, pour éviter que l'image des lampes tombe dans le champ de vision du travailleur, il faut les placer latéralement à lui, à gauche ou à droite (Fig. 9). La disposition à gauche, c'est-à-dire normalement du côté de la fenêtre, présente l'avantage d'une incidence rationnelle, mais, en revanche, le local n'est pas uniformément éclairé et son aspect s'en ressent. Par contre, si la disposition des lampes à droite des occupants produit, pour les droitiers, des ombres, elles ne sont pas gênantes et l'aspect du local est meilleur. Dans les magasins, les inconvénients de la réflexion sont, le plus souvent, moindres, aussi les lampes, pour parer à la production d'ombres portées, sont-elles installées au-dessus du comptoir. Quand, dans un local donné, les postes de travail sont très rapprochés les uns des autres, l'orientation des lampes suivant la position de ces postes implique souvent une forte multiplication des appareils d'éclairage. Et, s'il s'y ajoute la nécessité d'une valeur élevée de l'éclairage, la puissance lumineuse nécessaire à la réalisation d'un éclairage irréprochable devient très grande. Aussi,

pour diminuer la dépense, on fera abstraction de l'éclairage général pur et on adoptera l'éclairage local des postes de travail, conjugué avec un éclairage de « circulation » dont l'intensité sera moindre que celle d'un éclairage général. Les lampes à réflecteur concentrant, pour éclairage local, sont propres à produire un éclairage élevé pour une consommation modique d'énergie (25 à 60 W). Il va de soi que les postes de travail seront aménagés pour laisser libre jeu aux lampes orientables à volonté (lampes à pied ou suspendues) (Fig. 10). Quant à l'éclairage de « circulation » qui doit pourvoir à une illumination suffisante de la pièce, il sera calculé en conformité du tableau I.

Mais, il arrivera souvent, malgré une disposition rationnelle, telle que celle décrite ci-dessus, de l'éclairage général pur ou de l'éclairage général conjugué avec des éclairages locaux, qu'il ne sera pas possible d'éviter l'éblouissement par réflexion pour toutes les directions du regard. Dans ces cas, il est recommandable d'écartier la cause même de la réflexion (papier brillant, écriture au crayon à copier) par l'emploi de matériaux non miroitants (papier mat, crayon à copier produisant une écriture mate). D'autre part, une brillance faible des lampes et un écartement élevé sont nécessaires.

La nature de l'éclairage exerce une influence sur le caractère du local. Plus l'éclairage est diffus et plus la brillance des lampes est faible, plus l'aspect est tranquille (par exemple, pour l'éclairage indirect). Mais, quand il s'agit de locaux destinés à des festivités, il est souvent opportun de viser à une ambiance plus animée et l'éclairage peut y contribuer grandement. Dans ce cas, on combinera une valeur élevée de

l'éclairage de la pièce avec une haute brillance des lampes, poussée même parfois jusqu'à un degré voisin de la brillance provoquant l'éblouissement. Il est clair que les luminaires décoratifs contribueront aussi à l'ornement du local, mais il est recommandé de ne pas en tenir compte comme instruments d'éclairage.

D'ailleurs nous rencontrons aussi des installations dont les appareils sont intentionnellement aménagés, suivant des points de vue d'ordre purement décoratif, pour réaliser, par le moyen de l'éclairage un certain compartimentage ou un certain « rythme » dans le local (fig. 11).

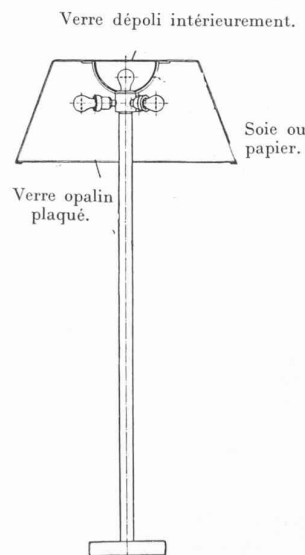


Fig. 13. — Exemple d'un lampadaire dispensant une combinaison d'éclairage « semi-direct » et d'éclairage « semi-indirect ». Couverture en verre dépoli pour prévenir la formation d'ombres et de stries ; abat-jour en papier ou en soie, fermé par une plaque en verre opalin plaqué, pour prévenir l'éblouissement.

Lampes de la série unifiée				Lampes Nitra				Bougies en tubes				Lampes soffites				Lampes soffiées opalines											
Flux lum.	d	l		Flux lum.	d	l		Flux lum.	d	l		Flux lum.	d	l		Flux lum.	d	l									
watts	en mm	en mm	en mm	watts	en mm	en mm	en mm	watts	en mm	en mm	en mm	watts	en mm	en mm	en mm	watts	en mm	en mm	en mm								
<b>Lampes de la série unifiée</b>																											
25	195	60	105	15	105	30	93	25	185	35	102	15	110	40	60	25	185	45	75	40	315	50	80				
40	320	60	115	<b>Bougies en tubes</b>				<b>Lampes Nitra</b>				<b>Lampes pour Illuminations (Lampes décoratives)</b>															
60	590	65	122	15	x	30	197	150	2000	80	160	15	110	40	60	25	185	45	75	40	315	50	80				
75	780	70	130	25	x	38	217	200	2700	90	178	25	185	45	75	40	315	50	80								
100	1150	75	142	<b>Lampes soffites</b>				<b>Lampes pour Illuminations (Lampes décoratives)</b>				<b>Lampes tubulaires</b>															
<b>Lampes Nitra</b>																											
150	2000	80	160	25	185	30	280	150	2700	90	178	15 <sub>2p-1</sub>	105	28	107	25 <sub>2p-1</sub>	185	28	107	60	520	38	309	25 <sub>2p-2</sub>	115	20	137
200	2700	90	178	<b>Lampes soffites opalines</b>				<b>Lampes tubulaires</b>				<b>Linesra</b>															
300	4700	110	233	40	-295	38	305	100	920	46	309	150	190	38	135	1	1	1	1	50	350	30	500				
<b>Lampes soffites</b>																											
25	185	30	280	60	-490	38	305	<b>Linesra</b>				<b>Lampes soffites opalines</b>															
40	330	38	309	<b>Lampes tubulaires</b>				<b>Linesra</b>				<b>Lampes soffites opalines</b>															
60	520	38	309	15 <sub>2p-1</sub>	105	28	107	1	1	1	1	50	350	30	500	100	610	45	500	100	700	30	1000				
75	780	46	309	25 <sub>2p-2</sub>	115	20	137	2	2	2	2	100	610	45	500	100	700	30	1000								
100	1150	75	142	25 <sub>2p-2</sub>	190	38	135	3	3	3	3	100	700	30	1000	100	700	30	1000								

Fig. 12. — Flux lumineux et dimensions des types les plus courants de lampes à incandescence.

#### 4. Construction des appareils d'éclairage.

La forme et le matériel qu'elle met en œuvre déterminent les caractéristiques techniques et décoratives d'un appareil d'éclairage. Mais, comme

l'appareil est spécifiquement destiné à éclairer, les considérations d'ordre décoratif doivent souvent céder le pas aux conditions techniques dont la satisfaction est indispensable. D'autre part, les propriétés techniques doivent être synthétisées dans une forme adéquate.

TABLEAU III.

Matériaux pour la confection d'appareils d'éclairage. Valeurs approximatives des facteurs de réflexion, de transmission et d'absorption.

Matériaux	Pouvoir diffusant	Epaisseur mm	Facteur de réflexion %	Facteur de transmission %	Facteur d'absorption %
Verre clair . . . . .	nul	2-4	6-8	90-92	2-4
Verre décoratif . . . . .	faible	3,2-5,9	7-24	57-90	3-21
Verre dépoli extérieurement . . . . .	»	1,75-3,1	7-20	63-87	4-17
Verre dépoli intérieurement . . . . .	»	1,75-3,1	6-16	77-89	3-11
Verres opalins massifs:					
Groupe 1 . . . . .	bon	1,7-3,6	40-66	12-38	20-31
» 2 . . . . .	»	1,7-2,5	43-54	37-51	6-11
» 3 . . . . .	»	1,4-3,5	65-78	13-35	4-10
Verres opalins plaqués:					
Groupe 1 . . . . .	bon	1,9-2,9	31-45	47-66	3-10
» 2 . . . . .	»	2,8-3,3	54-67	27-35	8-11
Verres opalisés . . . . .	faible	2,2-2,5	13-28	58-84	2-14
Porcelaine . . . . .	bon	3,0	72-77	2-8	20-21
Marbre poli . . . . .	»	7,3-10,0	30-71	3-8	24-65
» imbibé ou imprégné . . . . .	»	3-5	27-54	12-40	11-49
Albâtre . . . . .	»	11,2-13,4	49-67	17-30	14-21
Papiers: Carton faiblement teinté . . . . .	bon		69	8	23
Parchemin, incolore . . . . .	»		48	42	10
» jaune clair . . . . .	»		37	41	22
» jaune foncé . . . . .	»		36	14	50
Soie, blanche . . . . .	passable		28-38	61-71	1
» colorée . . . . .	»		5-24	13-54	27-80
» doublée . . . . .	»		33-43	7-31	27-57
Resopal, teinté . . . . .	bon	1,1-2,8	32-39	20-36	26-48
Pollopas (Prystal), blond . . . . .	»	1,2-1,6	46-48	25-33	21-28
Cellon, blanc (mat) . . . . .	»	1,0	55	17	28
» jaune . . . . .	»	1,0	36	9	55
» bleu . . . . .	»	1,0	12	4	84
» vert . . . . .	»	1,0	12	4	84



Fig. 14. — Eclairage du hall des guichets de l'aérogare de Dubendorf par tubes à filament de tungstène.  
(Architectes: MM. Kündig et Oetiker, à Zurich.)

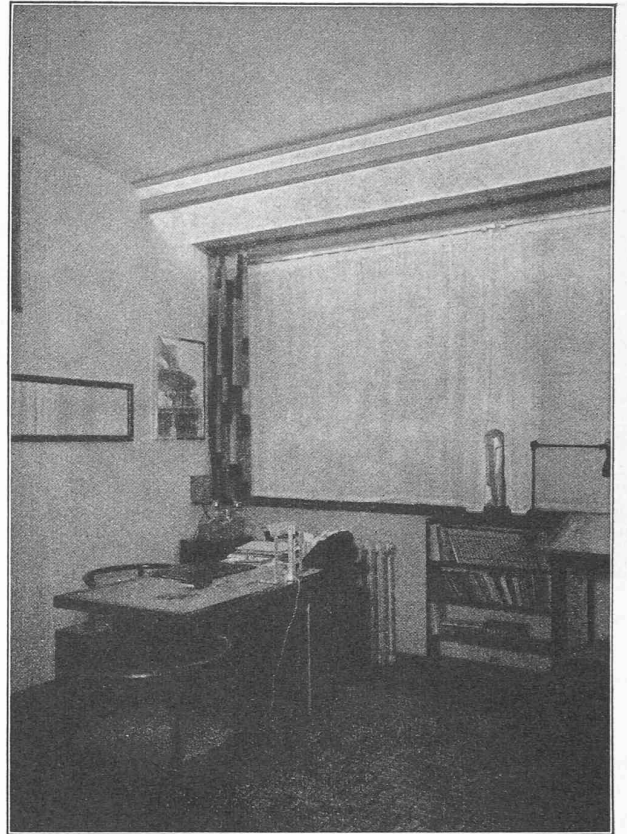


Fig. 16. — Eclairage indirect d'un bureau par gorge lumineuse.  
(Architecte: R. Mallet-Stevens; ingénieur: A. Salomon.)

Voici quelques-unes des conditions auxquelles doit répondre tout appareil d'éclairage envisagé particulièrement au point de vue de l'architecte. L'appareil est destiné à loger le foyer lumineux, la lampe à incandescence, mais, comme il doit pouvoir desservir soit de petits, soit de grands locaux, à revêtement plus ou moins clair ou sombre, il doit présenter la possibilité d'insertion de lampes de calibres différents: on choisira, en conséquence, ses dimensions, sa forme et les sections des conducteurs. Pour une raison d'ordre économique, il est nécessaire que la température des filaments soit très élevée; par suite, la brillance des ampoules est grande. Aussi, pour prévenir l'éblouissement, il faudra masquer le foyer lumineux à la vue, soit par des réflecteurs profonds, par exemple pour l'éclairage local des postes de travail, soit par des diffuseurs qui abaissent la brillance des foyers. On veillera à l'économie de l'installation en faisant choix de diffuseurs constitués par une matière diffusant suffisamment la lumière, tout en l'absorbant peu. Ainsi, il n'est pas rationnel de substituer au verre opalin, plaqué, excellent diffuseur, le verre dépoli, sous prétexte que ce dernier absorberait moins de lumière.

Très souvent, on aura à harmoniser de grandes surfaces de faible brillance avec l'aménagement intérieur du local. Dans le cas aussi où le foyer lumineux est situé près de l'axe du champ de vision (par exemple, éclairage des glaces) il est indispensable que sa brillance soit très faible. La brillance encore admissible des lampes pour l'éclairage général ne doit pas dépasser 0,3 stilb (1 stilb = 1 bougie par centimètre carré).

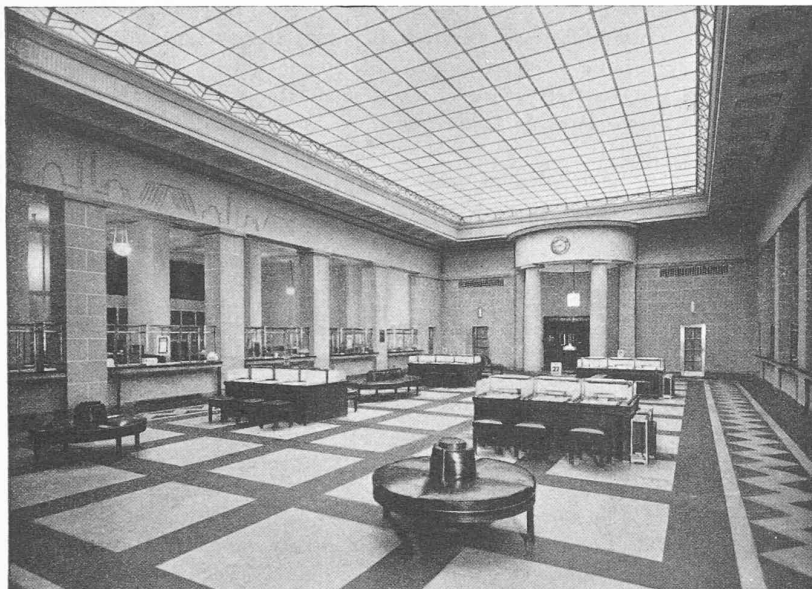


Fig. 15. — Eclairage par plafond diffusant du hall des guichets de la Banque cantonale zurichoise.  
(Architecte : M. Rosenstock, à Zurich.)

Le prévention d'ombres gênantes, de stries et d'autres irrégularités de l'éclairage implique aussi l'emploi de matériaux diffusants. Pour atteindre à un bon rendement de l'appareil d'éclairage on proscriera, bien entendu, toutes les pièces en métal qui intercepteraient la lumière. Cependant, si, pour des raisons de stabilité, certains supports opaques sont nécessaires, qui pourraient donner naissance à des ombres, ou bien on recouvrira d'un verre dépoli les sources lumineuses, du côté de ces pièces métalliques, ou bien on usera d'ampoules dépolies intérieurement, de façon que cette légère action diffusante prévienne la production d'ombres épaisses.

L'uniformité d'éclairage, par transmission, des coupes dépend de la matière qui les constitue et de la distance de la source lumineuse à la surface éclairante par transmission. Seules les matières à pouvoir diffusant élevé (verres opalins, papier, albâtre, marbre) permettent de réaliser une brillance uniforme des coupes. Quant à la distance de la source à une surface plane diffusant par transmission, elle sera égale à la moitié du diamètre de la quote-part de la surface diffusante relative à la source en question. De petites irrégularités de brillance, par exemple les stries produites par la réflexion du filament des lampes à incandescence sur les parois des ampoules, peuvent être évitées par l'emploi de lampes à dépolissage intérieur (qui, pratiquement, ne cause pas de perte de lumière).

L'objet essentiel d'un appareil d'éclairage étant de produire un éclairage déterminé, c'est en fonction de cette détermination qu'on choisira les matériaux destinés à canaliser la lumière. Les matériaux polis, c'est-à-dire réfléchissant régulièrement la lumière, lui impriment une direction complètement déterminée; ils sont donc propres à circonscrire dans un angle solide arbitrairement petit le flux lu-

mineux émis par une source. Par contre, les matériaux diffusants, mats, c'est-à-dire réfléchissant la lumière dans toutes les directions la répartissent donc assez uniformément. Tandis que la forme des matériaux réfléchissant régulièrement la lumière doit être « calculée », la forme des matériaux diffusants ne joue pas un rôle important. Aussi, ces matériaux diffusants sont ceux dont l'architecte usera de préférence pour donner corps à ses conceptions en matière d'appareils d'éclairage. Au contraire des réflecteurs diffusants mats, la mise en œuvre rationnelle de réflecteurs polis, en verre ou en métal, implique la prise en considération de principes techniques et une longue expérience qui sont l'apanage des constructeurs de lustrerie. De même que pour les matériaux mats diffusants, utilisés à la prévention de l'éblouissement, il faut tenir compte, dans l'appréciation des matériaux polis, de la grandeur du facteur d'absorption (voir tableau IV).

Enfin, il convient de vouer une attention spéciale à la construction des appareils d'éclairage car, pour que leur service soit irréprochable, une exécution soignée et solide de l'installation des appareils et de leurs accessoires électriques est nécessaire. Certains locaux, par exemple les caves, les buanderies, les salles de bains, les cuisines, les garages, etc., imposent des mesures spéciales, d'ordre électrotechnique (par exemple, appareils étanches pour les locaux humides).

La conversion de l'énergie électrique en lumière se fait avec un faible rendement, c'est-à-dire qu'une grande partie de cette énergie est dissipée sous forme de chaleur indésirable. Or, cette chaleur ainsi dégagée doit être soustraite à la lampe, d'où la nécessité d'une ventilation et de prévenir toute cause d'accumulation de calorique. D'autre part, il est évident que les différences de température auxquelles l'appareil d'éclairage

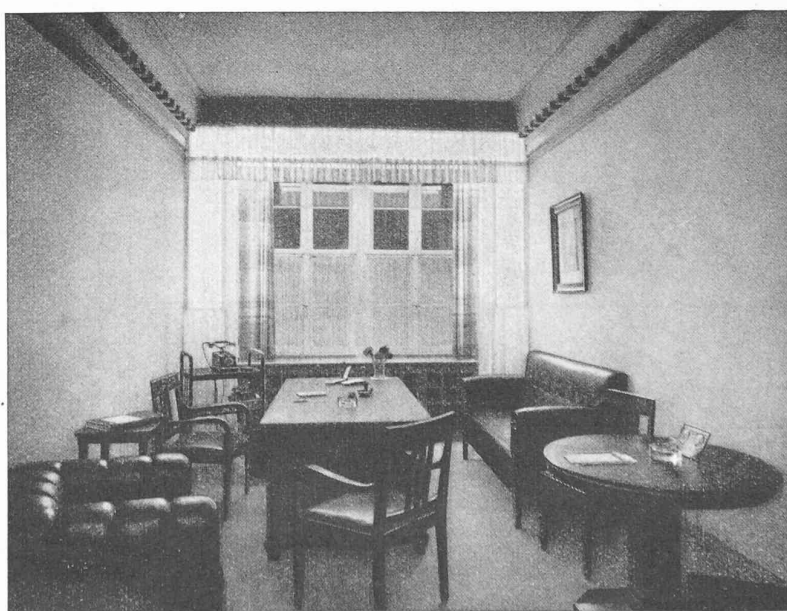


Fig. 17. — Imitation de l'éclairage naturel d'un bureau, par une fenêtre artificielle.  
(Architecte : M. Pattri, à Berlin.)

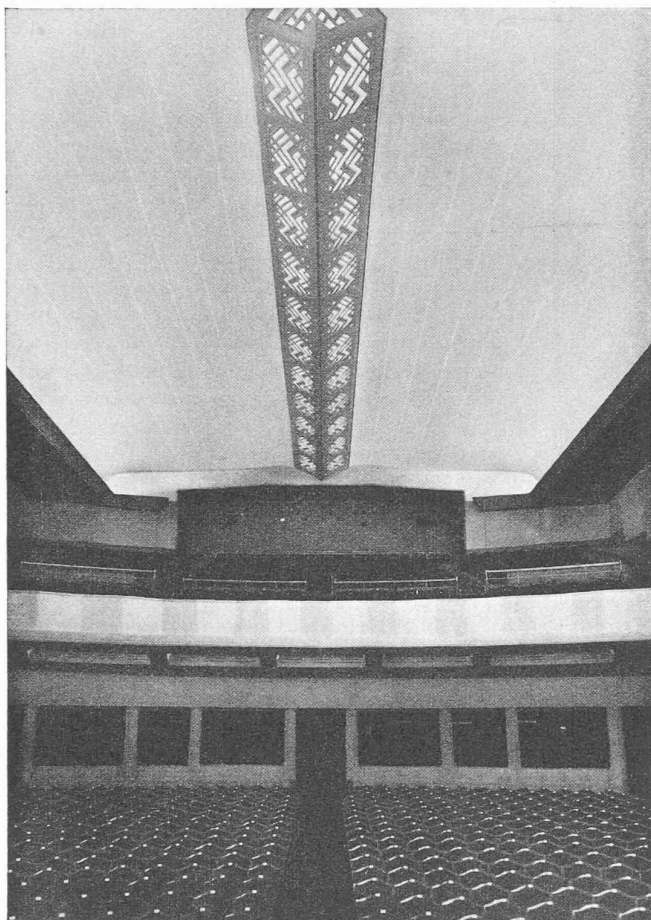


Fig. 18. — Salle de cinéma. Eclairage indirect tricolore par gorges diffusantes.

(Architectes : MM. Leuenberger et Flückiger, à Zurich.)

rage est exposé le soumettent à des sollicitations. Or, la plupart des matériaux artificiels lancés dans le commerce, ces dernières années, ne sont pas doués d'une résistance suffisante et se déforment, à la longue. Les matériaux blancs se colorent souvent. Les plaques de verre à perforations multiples sont souvent une source d'accidents car, ensuite des tensions internes, existant dans le verre, elles peuvent se briser sous l'effet des différences de température.

TABLEAU IV.

Matériaux réfléchissants, opaques.

Matériaux	Pouvoir diffusant	Facteur de réflexion	Facteur d'absorption
		%	%
Argent, poli spéculaire . . . . .	nul	90-92	8-10
Verre à face postérieure métallisée.	»	70-85	15-30
Email blanc . . . . .	passable	66-75	30-34
Nickel poli . . . . .	nul	53-55	45-47
» mat . . . . .	faible	48-52	48-52
Aluminium poli . . . . .	nul	67-70	30-33
» mat . . . . .	faible	55-60	40-45
Laiton poli, chromé . . . . .	nul	61-62	38-39
» mat. . . . .	faible	52-55	45-48
Tôle de fer . . . . .	»	69	31
» peinte en blanc, mat. . . . .	bon	76-86	14-24

Le pouvoir de transmission et celui de réflexion des divers matériaux sont compromis par les dépôts de poussières. Aussi, lors de la conception d'un appareil, on choisira l'inclinaison et les autres propriétés des surfaces exposées au dépôt de poussières de façon que le salissement soit réduit au minimum.

Le dépolissage intérieur sera toujours préféré au dépolissage extérieur et on évitera, autant que possible, les surfaces horizontales.

Comme la diminution de l'éclairage, par suite de dépôt de poussières sur les appareils, dans un local normalement occupé, peut facilement se monter à 25 %, déjà au bout d'un mois (éclairage semi-indirect), le nettoyage périodique des appareils d'éclairage s'impose et, en conséquence, il est nécessaire qu'ils soient accessibles. C'est pourquoi les luminaires hors d'atteinte devront être pourvus d'un dispositif de montage et de descente, ne serait-ce que pour changer, en temps utile, les lampes noircies par l'usage.

Ces derniers temps, les tubes luminescents ont été l'objet de nombreux travaux. A la différence des tubes colorés, à gaz rares, employés jusqu'ici pour l'éclairage publicitaire et nécessitant une alimentation en courant électrique à haute tension, il existe, depuis peu, des lampes à haut rendement et s'accommodant de la basse tension. Il en résulte la possibilité de les utiliser aussi à l'éclairage des intérieurs. Les architectes peuvent en tirer des effets de lumière inédits car elles se prêtent à la réalisation économique de n'importe quelle couleur. Et même le rayonnement ultraviolet de ces tubes peut être utilisé. Une grande variété de sources lumineuses découle de la combinaison des tubes colorés, entre eux, ou avec des ampoules à incandescence ou, encore, avec des lampes tubulaires à filament de tungstène (tubes à incandescence d'un mètre de long).



Fig. 19. — Eclairage indirect d'un restaurant par coupole.



Fig. 20. — Casino d'Yverdon.  
Luminaire pour éclairage multicolore, direct et indirect.  
(Architecte : M. L. Ruhe, à Yverdon.)

## CHRONIQUE

### Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'Ingénieurs de Lausanne.

*Excursion à Amphion.* Après avoir été, il y a quelques années, visiter les chantiers de la Rhona S. A., extraction de sables et graviers de l'embouchure du Rhône, l'A<sup>3</sup> E<sup>2</sup> I. L. se rendit samedi, 29 juillet dernier, à Amphion, sur les chantiers de la Sagrave S. A. dont le directeur est l'aimable M. Dupont.

L'A<sup>3</sup> ayant actuellement à sa tête M. Meystre, prince des navigateurs lémaniques puisque directeur de la Compagnie générale de navigation, la traversée du lac s'accomplit sans encombre. Les participants purent ensuite se familiariser encore mieux qu'ils ne l'étaient déjà, avec les procédés d'extraction, de lavage et de concassage des graviers de la Dranse. Chacun prit à la promenade un intérêt extrême, de même qu'à la collation qui fut servie à Amphion, et qui était « sérieuse », comme l'affirmait véridiquement la convocation.

### Transformations au centre de Lausanne.

Tandis que se poursuivent, avec une infinie bonne volonté, de la part des constructeurs et de la part du public lausannois, les travaux de transformation de la place Saint-François, que nous avons décrits ici, lors de leur début, une artère extrêmement passante, la rue du Petit-Chêne, est aussi en train de faire peau neuve.

Cette rue, la plus raide de Lausanne, descend de Saint-François à la place de la Gare. Chaque jour, aux heures d'ouverture et de fermeture des écoles et des bureaux, c'est un véritable flot de piétons qui l'emprunte. Depuis de nombreuses années, son aspect n'avait pas changé. Aujourd'hui, aux deux extrémités se poursuivent d'importants travaux.

Dans le haut, par suite de l'élargissement de la rue du

Grand-Chêne, qui relie Saint-François à Montbenon, le vieil immeuble Bugnon a disparu sous la pioche des démolisseurs. On va ériger là, en retrait, un vaste immeuble moderne avec grand restaurant.

Dans le bas, l'ex-propriété Sainte-Luce, dont les ombrages faisaient l'admiration des touristes et des Lausannois, est bouleversée par des constructeurs qui y érigent un gros immeuble comprenant des galeries commerçantes, des grandes salles pour sociétés, des appartements, des terrasses.

L'architecte, M. Trivelli, eut à résoudre, avec la collaboration d'ingénieurs spécialistes, de redoutables problèmes, en ce qui concerne les fondations. Outre que le sous-sol de Sainte-Luce et de toute la colline n'était pas sûr, il était traversé, sur une longueur de 50 m, par le tunnel du funiculaire du Lausanne-Ouchy.

Bien que la partie haute du bâtiment projeté soit implantée en dehors du tunnel, qu'enjambent seulement les galeries, beaucoup plus basses, il était indispensable d'éviter toute charge supplémentaire et tout effort nouveau au tunnel du L. O.

On vint à bout de la difficulté en forant, de chaque côté du tunnel six puits d'environ 5 m<sup>2</sup> de section, de 12 à 15 m de profondeur, en béton armé, qui retrouvent un solide banc de molasse gisant sous toute la propriété de Sainte-Luce. Six sommiers transversaux rejoignent ces puits et prennent les charges, rendant la voûte du funiculaire absolument indépendante des nouvelles constructions. Ces sommiers, espacés de 7,60 m, d'une section de 3 m sur 1 m, supportent les sommiers secondaires et la dalle. Pour renforcer le souterrain à sa traversée du Petit-Chêne, on a encore construit un sommier de 26 m de portée, qui absorba à lui seul 14 t de fer.

Les fondations de l'ensemble du bâtiment projeté comportent au total 48 puits, tous d'une profondeur de 12 à 15 m. Il s'agit donc là d'un travail fort important que l'on terminera en septembre prochain. Le reste de la besogne ira évidemment beaucoup plus facilement. La construction, prévoit-on, sera entièrement terminée en juin 1935. Mais on espère ouvrir les magasins des galeries en juin 1934 déjà.

### Le quai et le port de Vevey.

Nous avons déjà eu l'occasion de décrire ces travaux dans le *Bulletin technique*, travaux qui sont devenus plus considérables puisqu'il faut reconstruire le fragment de quai effondré le 22 mars dernier.

Voici quelques précisions sur l'avancement des chantiers, puisés dans un communiqué donné par la municipalité de Vevey à son « Journal officiel » (4 août 1933).

Actuellement, toutes les piles de la partie du quai effondré en 1877 sont foncées et le tablier en béton arrive à chef.

Les expertises relatives à l'effondrement du mois de mars ne sont pas encore terminées. Elles furent déjà longues et coûteuses. Leur première conclusion tendait à la consolidation des immeubles bordant le lac. On procéda aussitôt à d'importants travaux de protection, aujourd'hui terminés. Puis l'on se préoccupa de déterminer, par des sondages atteignant jusqu'à 33 m de profondeur, la nature exacte du sous-sol lacustre. Ces sondages continuent encore. Quand on en connaîtra les résultats sûrs on entreprendra le fonçage des piles de ce deuxième lot. La municipalité espère que le travail sera complètement achevé en mai 1934.

Au point de vue financier, en ce qui concerne le quai, le crédit voté, augmenté des plus-values et du subside de l'Etat, atteint 650 000 fr. Jusqu'à aujourd'hui, on en a dépensé 390 000.

La construction du port se poursuit activement, après avoir été retardée par le fonçage, plus profond que prévu, de quelques piles. La digue pourra être formée prochainement, les piles étant prêtes. Deux des caissons flottants ont été déjà amenés à pied d'œuvre. Le port sera prêt en septembre. Il fut devisé à 350 000 fr. on a déjà dépensé 131 000 fr.

### La construction du Palais de la Société des Nations.

Les vastes constructions du Palais de la Société des Nations, auxquelles nous avions, à leur début, consacré ici-même une étude, ont progressé activement, malgré les difficultés de tout ordre.