

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 64 (1938)  
**Heft:** 4

**Artikel:** L'éclairage des musées  
**Autor:** Henri-Martin, B.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49173>

### **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:** 31.10.2024

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

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

**ABONNEMENTS :**

Suisse : 1 an, 12 francs

Etranger : 14 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 10 francs

Etranger : 12 francs

Prix du numéro :

75 centimes.

Pour les abonnements  
s'adresser à la librairie  
F. Rouge & C<sup>ie</sup>, à Lausanne.

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoises et genevoises des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

**COMITÉ DE RÉDACTION.** — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; A. ROSSIER, ingénieur ; *Vaud* : MM. C. BUTTICAZ, ingénieur ; E. ELSKES, ingénieur ; EPITAUX, architecte ; E. JOST, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; J. CALAME, ingénieur ; E. ODIER, architecte ; CH. WEIBEL, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; R. GUYE, ingénieur ; A. MÉAN, ingénieur cantonal ; *Valais* : M. J. COUCHEPIN, ingénieur, à Martigny.

RÉDACTION : H. DEMIERRE, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires,  
LA TOUR-DE-PEILZ.

**ANNONCES**

Le millimètre sur 1 colonne,  
largeur 47 mm ;  
20 centimes.

Rabais pour annonces  
répétées.

Tarif spécial  
pour fractions de pages.

Régie des annonces :  
Annonces Suisses S. A.  
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)  
Lausanne

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE  
A. DOMMER, ingénieur, président ; G. EPITAUX, architecte ; M. IMER ; A. STUCKY, ingénieur.

**SOMMAIRE :** *L'éclairage des musées.* — *Les figures marquantes et les progrès de l'industrie suisse des machines dès son origine*, par MM. R. NEESER, D<sup>r</sup> h. c., et P. OGUÉY, professeur, à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne. — *Défense passive des grands barrages contre les attaques aériennes.* — *Nouveau type d'éprouvette pour essais de traction, compression et torsion sur le béton.* — *Calcul des probabilités et technique.* — *Radiesthésie et étanchéité.* — *L'immeuble moderne.* — *En faveur de la diffusion des applications de l'électricité.* — *Contrôle et rationalisation de la production et de la distribution de l'électricité.* — **NÉCROLOGIE :** Louis Deluz. — **SOCIÉTÉS :** Société suisse des ingénieurs et des architectes. — *Section genevoise.* — **BIBLIOGRAPHIE.** — *Mise au point.* — **SERVICE DE PLACEMENT.** — **DOCUMENTATION.**

## L'éclairage des musées.

Nous empruntons la note suivante à B. I. P., l'organe de la « Société française pour le développement des applications de l'électricité », qui a obligeamment mis ses documents à notre disposition.

Les Musées d'art moderne sont, avec le nouveau Trocadéro (Palais de Chaillot), un des embellissements que nous a laissés l'Exposition Internationale de 1937, à Paris, sur l'emplacement d'une ancienne manutention militaire : Les architectes : MM. Dondel, Aubert, Viard et Dastugue, ont fait surgir un monument moderne, aux lignes puissantes et légères. Notre capitale ajoute à sa riche collection de musées, une unité de plus destinée à recueillir les œuvres des meilleurs artistes contemporains.

L'édifice abrite deux musées, l'un appartenant à l'Etat, l'autre à la Ville de Paris.

Dans un tel musée, il faut tout d'abord assurer un bon éclairage général pour permettre une circulation facile et créer une ambiance agréable, et, de plus, concentrer la lumière sur les objets d'art, cela dans des conditions bien définies.

L'éblouissement est le grand ennemi de l'éclairagiste ; ses effets pernicieux peuvent rendre impossible la vision d'un tableau, surtout s'il est protégé par une plaque de verre. Un éclairage de musée doit donc éviter toutes les réflexions nuisibles.

Enfin, les appareils d'éclairage doivent être de lignes extrêmement sobres et passer presque inaperçus, toute l'attention des visiteurs devant être concentrée sur les œuvres exposées.

Nous verrons que ces différentes conditions, qui ne sont pas toujours compatibles, ont été remarquablement remplies aux Musées d'art moderne.

### Eclairage extérieur.

Les éclairages de façades n'étaient réalisés, il y a encore peu d'années, qu'à l'occasion de fêtes importantes : des batteries de projecteurs étaient disposées autour des bâtiments sur des emplacements de fortune.

Actuellement, tout nouveau monument, remarquable par son architecture, ses dimensions, sa situation, doit être mis en valeur aussi bien la nuit que le jour. Mieux, les projecteurs peuvent donner un relief très accentué qu'il est difficile d'obtenir avec la lumière du jour, surtout sous la triste uniformité des ciels nuageux.

Un palais moderne doit comporter, pour l'éclairage de ses façades, un appareillage fixe qui doit être aussi bien dissimulé que possible, facile à vérifier et indérégable.

C'est ce qui a été réalisé aux Musées d'art moderne où la grande façade courbe reçoit le flux lumineux de 60 projecteurs bien dissimulés dans des bacs garnis de fleurs. Ces appareils, dont le faisceau présente une ouverture comprise entre 20 et 30 degrés, sont munis d'une glace fortement satinée donnant une bonne diffusion et évitant les taches produites par la projection du filament des lampes.

Bien entendu, ils sont rigoureusement étanches et peuvent



Fig. 1. — Eclairage de la fresque de Jeannot.

résister à toutes les intempéries. La façade donnant sur la Seine supporte deux superbes fresques du sculpteur Janniot (fig. 1). Un dispositif spécial a été réalisé pour mettre en valeur les parties basses de ces fresques : des réflecteurs sont placés dans des fosses recouvertes de dalles de verre ; chaque motif reçoit la lumière de 30 appareils de 200 W et de 7 de 1000 W. Le haut des fresques est éclairé par des projecteurs de 1000 W, bien dissimulés. La grande statue « La France », de Bourdelle, placée entre les deux ailes, reçoit, au moyen de deux projecteurs un éclairage d'ambiance que complètent les feux de deux autres projecteurs à faisceau limité, encastrés dans le mur bordant la fontaine.

Les portiques sont illuminés par 50 projecteurs à faisceau limité éclairant seulement les colonnes et leurs corniches. Ce sont de véritables lanternes magiques, avec miroirs et lentilles ; ils comportent chacun une lampe de 1000 W à filament très concentré, permettant un réglage précis.

Pour mettre en valeur la façade donnant sur l'avenue du Président Wilson, on a disposé des batteries de projecteurs sur les guichets d'entrée de façon à éclairer la colonnade ; d'autres projecteurs, bien dissimulés, éclairent toute la façade.

#### *Eclairage intérieur du Musée d'Etat.*

Le musée étant constitué par une succession de salles très différentes, tant par leurs dimensions que par leur destination, ne pouvait recevoir un dispositif d'éclairage unique ; c'est pourquoi on rencontre, au cours d'une visite de salle en salle, des dispositifs différents réalisés au moyen d'appareils de formes variées qui n'ont été adoptés qu'après une étude sévère et de nombreux essais.

La construction peut se diviser en quatre étages : un rez-de-chaussée bas, un rez-de-chaussée haut, un 1<sup>er</sup> étage et un sous-sol.

*Rez-de-chaussée bas.* Toute la galerie circulaire a été réservée à la sculpture. Nous savons quelles sont les difficultés rencon-

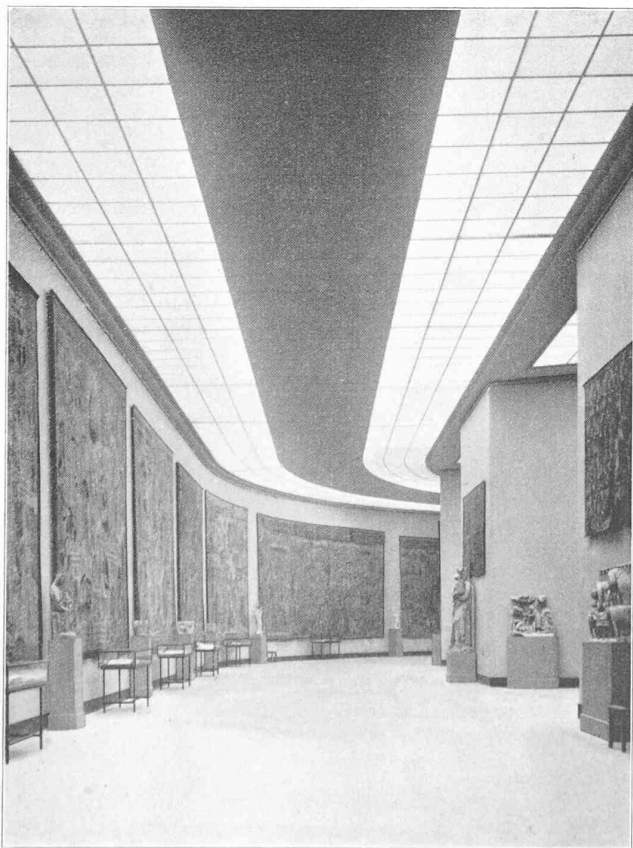


Fig. 2. — Eclairage de tapisseries par plafond lumineux.

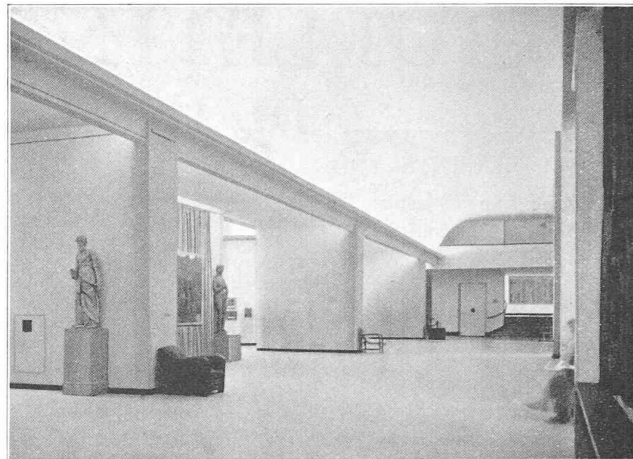


Fig. 3. — Eclairage d'une galerie de tableaux par corniche donnant un effet indirect sur plafond courbe.

trées pour éclairer de telles œuvres d'art. Un éclairage général important est nécessaire pour mettre les statues en valeur sur toutes leurs faces ; d'autre part, la diffusion ne doit pas être trop grande, pour que la sensation de relief soit suffisante.

Une élégante solution a été adoptée ; on a construit des appareils en staff contenant deux miroirs à répartition dissymétrique ramenant le maximum de lumière vers les murs. La partie supérieure totalise une puissance de 400 W éclairant le plafond, la partie inférieure (600 W) dirigeant directement le flux lumineux sur les statues.

On réalise ainsi une très bonne combinaison des éclairages direct et indirect. L'éclairage sur le plan horizontal à 1 m du sol est de 75 lux.

Enfin, un circuit spécial alimente de petits projecteurs à faisceau limité pour mettre en valeur les œuvres les plus remarquables.

Dans une galerie annexe, une gorge en staff, suspendue au plafond par des tiges métalliques, est équipée d'une rampe extensive en verre argenté, munie de lampes dépolies de 100 W.

Le plafond de la galerie de peinture du rez-de-chaussée bas est entièrement vitré, il a été utilisé pour l'éclairage. C'est une formule très heureuse qui a été largement mise à profit. Les plafonds lumineux donnent un éclairage direct suffisamment diffusé et très uniforme (fig. 2). Enfin, leur utilisation était particulièrement indiquée dans ce palais appelé à recevoir des expositions d'art très différentes, nécessitant parfois la pose de demi-cloisons verticales.

Etant donnée la faible hauteur laissée libre entre les comble vitrés et les verrières, il a été disposé des réflecteurs profonds en tôle émaillée équipés de lampes en verre opale d'une puissance variant entre 60 et 300 W ; le rapport entre l'écartement des appareils et la distance des foyers à la verrière (0,70 m en moyenne) est de 1,4. L'éclairage réalisé est de 80 lux.

La nature du verre a été minutieusement étudiée ; on a choisi un verre granulé et dépoli dont l'effet de diffusion empêche de voir les points lumineux.

*Rez-de-chaussée haut.* Les salles de cet étage étant entièrement consacrées à la peinture, il importait d'éclairer particulièrement les parois verticales, tout en assurant un bon éclairage de circulation. Dans la grande galerie, la lumière est produite par des rampes donnant un éclairage indirect général et des rampes éclairant directement les tableaux (fig. 3). Les rampes assurant l'éclairage général sont cloisonnées pour masquer les lampes ; elles sont munies de lampes dépolies de 75 W, les rayons lumineux sont réfléchis sur une grande surface courbe dont la brillance est très uniforme, l'éclairage moyen au sol atteint 35 lux.

L'éclairage des tableaux est réalisé par une rampe construite spécialement pour cet usage (fig. 4) et contenant, par

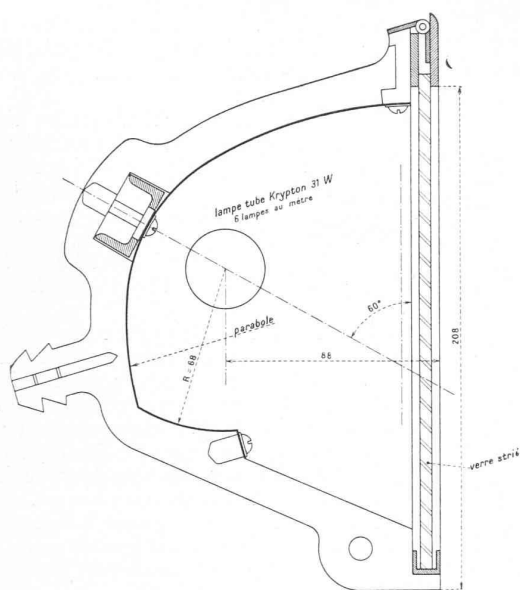


Fig. 4. — Coupe des rampes de la figure 3.

mètre courant, 6 lampes tubulaires au krypton d'une puissance de 31 W. Le flux lumineux de ces lampes est réfléchi par un miroir parabolique en verre argenté ; il est diffusé à la sortie de l'appareil par une glace en verre strié. L'emplacement et l'inclinaison de cette rampe, convenablement déterminés, ont permis de supprimer toutes réflexions sur les toiles et, principalement, sur les tableaux protégés par une glace.

Les salles en épis, disposées perpendiculairement à la grande galerie dont nous venons de décrire l'éclairage, ont reçu, elles-mêmes, un dispositif assez curieux dont le principe est analogue au précédent, mais réalisé dans un appareil unique.

Le croquis (fig. 6) en fera comprendre facilement la construction. L'éclairage général indirect est assuré par des lampes de 100 W, à ampoule diffusante, placées tous les 2 mètres et logées dans un réflecteur en cristal argenté. La rampe parabolique est munie de lampes krypton de 31 W et même de 91 W en certains endroits. Les lampes krypton donnent, ici, des résultats très satisfaisants en raison de leur faible volume, qui a permis de réduire les dimensions des appareils, et grâce à leur lumière très blanche qui dénature peu les couleurs.

L'appareil est fixé au plafond au moyen de tiges métalli-

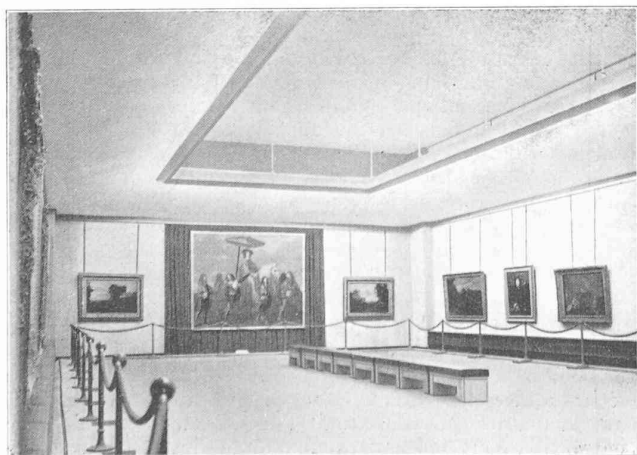


Fig. 5. — Eclairage des salles en épis

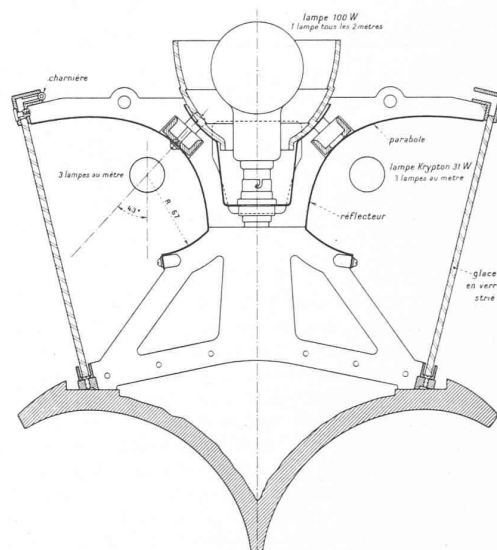


Fig. 6. — Croquis des appareils d'éclairage de la figure 5.

ques ; il est de forme rectangulaire pour embrasser toute la salle en éclairant ses parois.

La galerie circulaire du rez-de-chaussée haut repose sous une verrière ; l'éclairage en est réalisé de façon identique à celle de l'étage inférieur. L'éclairage, très important, atteint 150 lux. Quelques salles annexes comportent des caissons en verre opalin d'un bel effet décoratif.

#### L'éclairage naturel.

Dans les Musées d'art moderne, les meilleurs éclairages naturels se remarquent dans les salles dont le plafond est vitré. Dans les autres et par temps couvert, l'éclairage est parfois insuffisant. Il a été au surplus, difficile d'éviter certaines réflexions éblouissantes sur des tableaux protégés par une glace.

On peut dire dès maintenant que lorsque l'éclairage électrique saura reproduire intégralement la composition spectrale de la lumière diurne, les musées les mieux éclairés seront ceux qui ne recevront pas de lumière naturelle.

Cette éviction de l'astre du jour sera compensée par la constance de l'éclairage, la suppression des poussières et une ambiance agréable dues au conditionnement de l'air.

\* \* \*

Il faut savoir gré aux architectes, qui ont dirigé la construction de ce musée, d'avoir fait réaliser une installation d'éclairage essentiellement utilitaire ; un musée étant fait pour recevoir des chefs-d'œuvre, les appareils d'éclairage doivent être bien adaptés à leur rôle et le remplir discrètement, sans détourner l'attention du visiteur.

D'autre part, ils ont su, dans le musée d'Etat qui a fait l'objet de cet article, éliminer tout appareil aux formes anciennes qui n'aurait pas été à sa place dans un palais aux lignes essentiellement modernes.

On a dit, avec juste raison, que les Musées d'art moderne représentaient une étape importante dans l'évolution de l'architecture française. En nous limitant au domaine de l'éclairage, nous pouvons assurer que lui aussi, marque un progrès très net sur toutes les installations similaires réalisées dans notre pays.

B. HENRI-MARTIN,  
ingénieur à la C<sup>10</sup> parisienne  
de distribution d'électricité.