

Notes de l'ICC

2/3

Les projecteurs sur rails

Introduction

Les projecteurs sur rails constituent sans doute le système d'éclairage le plus souple pour un musée, mais cela ne veut pas dire qu'il ne faut jamais utiliser de lampes fluorescentes : chaque système a sa part d'avantages et d'inconvénients.

L'installation

On prendra soin d'installer les rails et les projecteurs de façon à ne pas aveugler les visiteurs, à ne pas créer de reflets importuns et à éviter un éclairage en lumière rasante, qui accentuerait trop le relief des objets. Pour éviter tous ces problèmes, le faisceau lumineux devra former un angle de 60° avec le plan horizontal. On déterminera la distance entre la lampe et le mur (D dans la figure 1) selon la hauteur du plafond (H). Puisque, chez l'adulte, les yeux se trouvent en moyenne à une hauteur de 160 cm par rapport au sol, on pourra employer la formule suivante (où toutes les mesures sont exprimées en cm) :

$$D = (H - 160) \times 0,577.$$

Si, par exemple, le plafond est à une hauteur de 3 m (soit 300 cm), alors :

$$\begin{aligned} D &= (300 - 160) \times 0,577 \\ &= 81 \text{ cm.} \end{aligned}$$

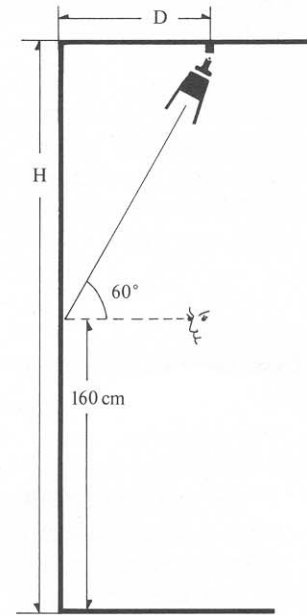


Figure 1

Une telle distance permettra de bien éclairer un objet de taille moyenne. Dans le cas d'un gros objet exposé sur un mur, il faudra ajouter au moins 30 cm à cette distance, sinon la partie supérieure de l'objet pourrait se trouver trop près de la lampe.

On obtiendra un système d'éclairage très souple en ayant recours à deux rails situés à une distance de 60 à 90 cm l'un de l'autre. On pourra également n'en employer qu'un seul tout aussi efficacement s'il est muni de tronçons courts placés perpendiculairement, à intervalles réguliers.

TABLEAU 1

La variation de l'éclairage suivant la distance entre la lampe et l'objet pour divers genres de lampes*

Genre de lampe		Éclairage (en lux) suivant la distance entre la lampe et l'objet (en cm)						
		120	150	180	210	240	270	300
Puissance (en W)	Autres caractéristiques							
150	Faisceau étroit (R-40)		3 200	1 900	1 300	1 050	850	
75	Faisceau étroit (R-30)		850	620	450	350	280	230
150	Faisceau large (R-40)		590	425	320	250	205	175
75	Faisceau large (R-30)	200	130	95	70	55	45	
150	Daylite Fluro-Spray (R-40)	200	130	95	75	60	50	

* On notera que pour une distance donnée, l'éclairage varie beaucoup suivant le genre de lampe et sa puissance.

On devra choisir un genre de projecteur qui permet de loger la lampe assez profondément à l'intérieur. On évitera ainsi d'éblouir les visiteurs, sans pour autant atténuer le faisceau lumineux.

La réduction de l'éclairage

Il est essentiel que le niveau d'éclairage puisse être facilement ajusté pour prévenir l'altération des objets à la lumière. Chaque tronçon de rail devrait être pourvu d'un réducteur d'éclairage (rhéostat). Si une telle mesure s'avère trop coûteuse, on veillera, à tout le moins, à ce que chaque section de l'exposition ait son réducteur. Lorsque le niveau d'éclairage aura été réglé en fonction des objets exposés, on sera bien avisé de placer un morceau de ruban adhésif sur le réducteur pour prévenir toute modification ultérieure, accidentelle, de l'éclairage.

La réduction de l'intensité d'une lampe à incandescence au moyen d'un rhéostat a pour effet de rendre la lumière plus jaune. Il est possible de parer à cet inconvénient en employant le projecteur à faisceau large Daylite Fluro-Spray (R-40), fabriqué par Duro-Test Electric Ltd.: il faut en effet que l'intensité de cette lampe soit réduite de moitié environ pour que sa lumière devienne aussi jaune

que celle d'un projecteur ordinaire à faisceau large, à pleine intensité.

Plusieurs moyens peuvent être utilisés pour réduire le niveau d'éclairage des objets de musée, oeuvres d'art ou autres. La réduction du nombre de lampes employées sur les rails figure au nombre des mesures les plus efficaces. Il est aussi possible de modifier le genre de lampes — par exemple, de remplacer les projecteurs à faisceau étroit par des projecteurs à faisceau large ou par des lampes de moindre puissance (voir le tableau 1). Il convient toutefois de noter que plus la lampe sera de faible puissance, plus sa lumière sera jaune.

La position du projecteur par rapport à l'objet influe également sur l'éclairage. Deux paramètres entrent alors en jeu : la distance entre la lampe et l'objet, d'une part, et, d'autre part, l'angle d'incidence du faisceau lumineux à la surface de l'objet.

Le tableau 1, qui présente la variation de l'éclairage suivant la distance entre la lampe et l'objet pour divers genres de lampes, montre qu'une faible augmentation de cette distance réduit de beaucoup l'éclairage. On notera aussi que pour une distance donnée, l'éclairage varie beaucoup suivant le genre de lampe et sa puissance; ces

données peuvent aider à choisir la lampe qui conviendra le mieux, selon l'aménagement des objets exposés.

Le tableau 2 montre qu'il est possible de réduire l'éclairage en augmentant l'angle d'incidence du faisceau lumineux. On notera toutefois qu'un angle supérieur à 60° accentuera le relief et la texture de la surface, un effet souvent indésirable.

TABLEAU 2

La réduction de l'éclairage suivant l'angle d'incidence du faisceau lumineux

Angle d'incidence* (en degrés)	Réduction de l'éclairage (en %)
0	0
10	1,5
20	6,0
30	13,4
40	23,4
50	35,7
60	50,0

* L'angle entre le faisceau lumineux et une ligne perpendiculaire à la surface.

Bibliographie

Bergeron André (dir.), *L'éclairage dans les institutions muséales*, Québec, Musée de la civilisation et Société des musées québécois, 1992.

Illuminating Engineering Society, *IES Lighting Handbook: The Standard Lighting Guide*, New York, Illuminating Engineering Society, 1972.

Institut canadien de conservation, *Projecteur à faisceau divergent Daylite Fluro-Spray*, Notes de l'ICC, n° 2/2, Ottawa, Institut canadien de conservation (1983).

Lafontaine, Raymond H., *Normes relatives au milieu pour les musées et les dépôts d'archives canadiens*, Bulletin technique, n° 5, Ottawa, Institut canadien de conservation (1981).

Le présent texte est également publié en anglais.

Copies are also available in English.

© Communications Canada, 1992

N° de cat. NM 95-57/2-3-1992F
ISSN 0714-6221