

ÉCLAIRAGE DES ŒUVRES D'ART

Communiqué par la Société Rudolf WENDEL

Faisant suite à nos articles sur la lumière parus dans les bulletins précédents, nous continuons à vous présenter différents aspects des problèmes de l'éclairage des œuvres d'Art. Nous sommes à votre disposition pour vous fournir tous les renseignements complémentaires dont vous pourriez avoir besoin.

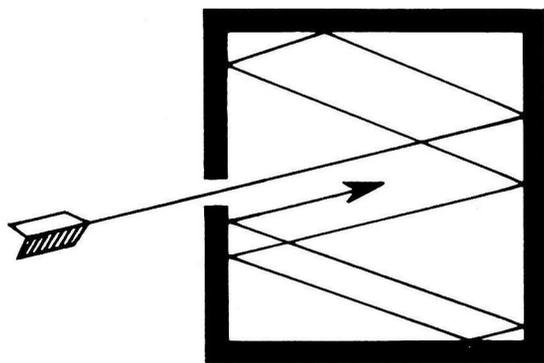
RUDOLF WENDEL S.A.
47, rue du Général Delestraint 75016 PARIS (1) 651.23.16

TEMPERATURE DE COULEUR

Les sources lumineuses sont souvent définies par leur TEMPÉRATURE DE COULEUR exprimée en « degré Kelvin » (symbole K) degrés Centigrades + 273°.

Tout corps solide produit lorsqu'on le chauffe un spectre continu de radiations. Ces radiations sont d'abord situées dans l'Infrarouge puis se déplacent vers le spectre visible à mesure que la température s'élève, c'est le principe de fonctionnement des lampes à incandescence. Pour caractériser la composition et l'aspect de ce rayonnement on le compare avec le rayonnement émis par le CORPS NOIR.

Le CORPS NOIR est un Corps qui absorbe la totalité du rayonnement qu'il reçoit. On en a une approximation en considérant une cavité pourvue d'un petit orifice.



Absorption de rayonnements par un corps noir

Lorsqu'on élève la température du corps noir, celui-ci réémet le rayonnement qu'il a emmagasiné auparavant. C'est ainsi que l'orifice d'un four de boulanger émet d'abord de la chaleur, puis devient rouge sombre, rouge vif, orangé, jaune, on pourrait poursuivre jusqu'au blanc si cela ne risquait pas de porter préjudice à l'existence de la boulangerie.

On appelle Température de Couleur d'une source lumineuse, la Température du Corps Noir qui émettrait un rayonnement produisant sur l'œil humain la même impression colorée.

Il en résulte donc les deux observations suivantes :

- la température de couleur d'une source n'a rien de commun avec sa propre température exprimée en degrés centigrades.
- deux sources de lumière ayant la même température de couleur n'ont pas obligatoirement le même spectre d'émission. Car si l'oreille perçoit analytiquement les sons, c'est-à-dire peut les décomposer en harmoniques (l'oreille sait différencier un « la » de violon d'avec un « la » de hautbois ou un « la » de cor de chasse), l'œil lui ne perçoit que synthétiquement et n'est pas capable de discriminer chacune des radiations qui impressionne la rétine.

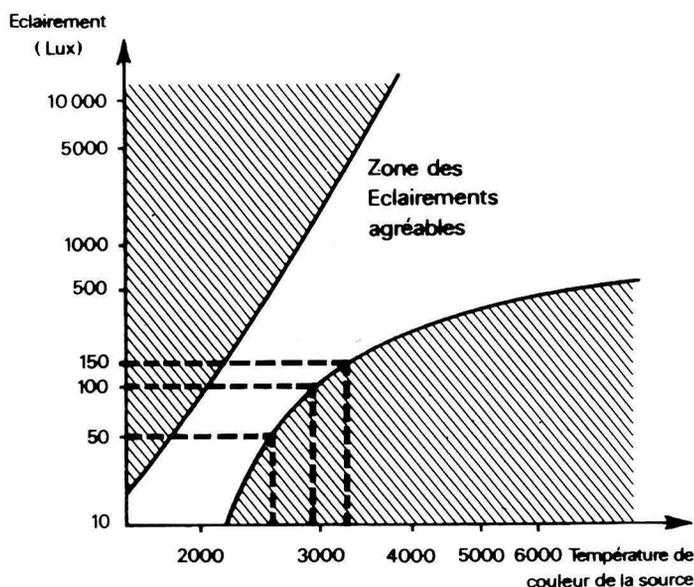
La température de couleur du ciel bleu se situe entre 10.000 et 20.000 K.

Les lampes à incandescence émettent une lumière qui correspond à 2.800 à 3.000 K.

On doit noter que dans le langage courant, une lumière est dite chaude lorsque sa température de couleur est basse (inférieure à 3.000 K).

Inversement les températures de couleur élevées (au-dessus de 5.000 K) correspondent à des teintes dites froides.

Enfin, il est important de noter que si l'on désire un haut niveau d'éclairage il est indispensable d'utiliser des lampes dont la température de couleur soit élevée. Inversement lorsque l'on désire un faible niveau d'éclairage une température de couleur plus basse est nécessaire. Ceci explique pourquoi les tubes fluorescents qui, en général, ont une température de couleur élevée produisent une lumière peu plaisante à l'œil lorsque un gradateur diminue leur intensité lumineuse.



Rapport entre la température de couleur et le niveau d'éclairage souhaitable (d'après Kruithof)

Les courbes ci-dessus montrent qu'il est souhaitable et agréable d'employer des sources lumineuses de température de couleur relativement basses dans les appartements.

INDICE DE RENDU DES COULEURS

Les répartitions spectrales n'étant pas nécessairement identiques, la réflexion de la lumière par un objet pourra conduire à des aspects colorés notablement différents, d'où la notion de RENDU des COULEURS. En outre, la couleur intrinsèque d'un objet ne signifie rien en soi, nous ne percevons que notre propre réponse à un stimulus lumineux. Il est donc inévitable que le rendu des couleurs soit une notion relative : on cherche à chiffrer le rendu des couleurs par rapport à un éclairage de référence.

C'est pourquoi le Comité International de l'éclairage (C.I.E.) a convenu d'une référence associée à chaque température de couleur. Par définition la source qui correspond à l'indice 100 est celle de la lumière du jour ou de la lumière à incandescence pour les faibles Kelvins. Indiquer un indice de rendu de couleur sans l'accompagner de sa température de couleur n'aurait aucune signification.