

Extrait de la fiche pratique de sécurité INRS ED 85

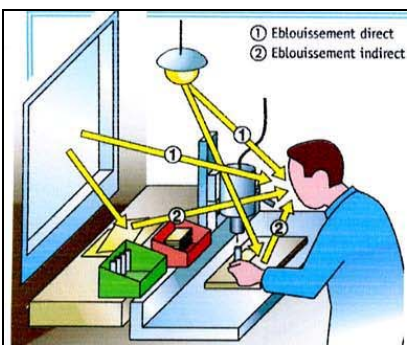


Figure 1. Les différentes sources d'éblouissement au poste de travail.

Éviter l'éblouissement

L'éblouissement peut être direct (source lumineuse dans le champ visuel) ou indirect (réflexion sur des objets, des surfaces et sur le plan de travail). C'est un facteur fréquent et important d'inconfort.

L'éclairage naturel en est souvent la cause principale, compte tenu des niveaux d'éclairage très élevés de la lumière du jour. Cependant l'éclairage artificiel est aussi à prendre en considération :

- ▀ aucune source lumineuse non protégée ne doit apparaître dans le champ visuel de l'opérateur, dans un angle de 30° au-dessus de la ligne horizontale partant de l'œil (voir figure 1). Les luminaires seront équipés de dispositifs (grilles de défilement, diffuseurs...) pour éviter cet inconvénient ;

- ▀ les tubes fluorescents seront placés de préférence perpendiculairement à la ligne de vision ;

- ▀ les parois brillantes sont à éviter : préférer des surfaces mates ou satinées pour les plans de travail, les machines et les surfaces environnantes.

Éviter des contrastes trop importants dans le champ visuel

Un bon contraste est nécessaire entre ce qui est à percevoir et le fond. Cependant, entre différentes zones du champ visuel, des contrastes trop élevés diminuent l'efficacité de la vision ainsi que le confort visuel.

Dans le champ visuel utilisé par l'opérateur pour effectuer ses différentes tâches (zone de travail), l'éclairage doit être assez homogène : rapport maximum de 3. Les écarts entre l'éclairage de la zone de travail et l'éclairage général ne doivent pas être trop élevés : rapport maximum de 5 (voir figure 2).

Il convient aussi d'éviter les zones d'ombre et les effets de masque en plaçant les luminaires au-dessus des zones de travail et en préférant l'installation d'un plus grand nombre de luminaires de moindre intensité à un faible nombre plus puissants.

Tenir compte des caractéristiques des opérateurs

Les besoins en éclairage sont différents suivant les caractéristiques de l'individu (nécessité d'un éclairage croissant avec l'âge) et du travail à accomplir. Compte tenu de la difficulté d'optimiser ces différents facteurs, il est souhaitable que l'opérateur puisse adapter la disposition et l'intensité des sources lumineuses, en particulier lorsque certaines tâches nécessitent un éclairage élevé :

- ▀ luminaires réglables en hauteur et/ou en direction (ex. : lampes orientables) ;
- ▀ intensité réglable par allumage ou extinction des sources lumineuses locales ou par gradient d'éclairage.

Lorsque les installations ne permettent pas ces réglages, il est conseillé de majorer l'éclairage.

Assurer un rendu des couleurs compatible avec les tâches à accomplir

Du point de vue des couleurs, il faut distinguer deux caractéristiques.

- ▀ l'apparence de la couleur se rapporte à l'impression de chaleur ou de froideur de la lumière émise par la lampe. La température de couleur rend compte de cette apparence (K = degré kelvin). On peut distinguer trois groupes :

APPARENCE des couleurs	TEMPÉRATURE de couleur
Chaud	Inférieure à 3300 K
Intermédiaire	3300 à 5300 K
Froide	Supérieure à 5300 K

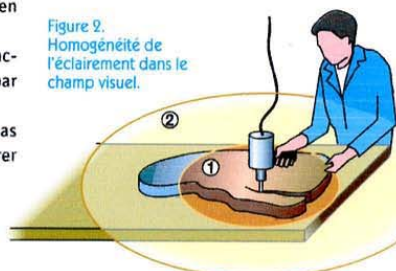
Les températures de couleur conseillées dépendent des niveaux d'éclairage (voir figure 3).

- ▀ Le rendu des couleurs se rapporte à la manière dont la lumière de la lampe restitue les couleurs en se référant à la lumière du jour. L'indice de rendu des couleurs IRC rend compte de ce phénomène. Sa valeur maximum est de 100 (lumière du jour). Dans la plupart des activités un indice supérieur ou égal à 80 est conseillé.

Il existe un lien entre ces deux facteurs : par exemple une lampe à incandescence donne une impression de chaleur (température de couleur < 3300 K) et le rendu des couleurs est insuffisant pour des tâches où leur recon-

naissance est importante. Dans les activités où la couleur joue un rôle important, les lampes seront choisies avec un indice de rendu élevé (IRC de l'ordre de 90) et une température de couleur intermédiaire (de l'ordre de 4000 K). C'est le cas des travaux de peinture, d'inspection et de contrôle des tissus et objets colorés, d'imprimerie, de coiffure, de salles d'examen en hôpital...

Figure 2. Homogénéité de l'éclairage dans le champ visuel.



- ① Le rapport maximum d'éclairage est de 3 dans la zone habituelle de travail.
- ② Le rapport maximum d'éclairage est de 5 entre la zone de travail et l'environnement immédiat.

Intégrer la maintenance des appareils dans les décisions d'achat

La maintenance comprend le remplacement des lampes, la lutte contre l'empoussièrement, le nettoyage des réflecteurs et grilles. Pour le remplacement, il faut éviter une trop grande fréquence (choisir des lampes à longue durée de vie) et faciliter l'accès aux lampes. La limitation du nombre de références (de luminaires et de lampes) permet de faciliter non seulement la gestion des articles mais aussi le remplacement immédiat des lampes usagées. Pour l'empoussièrement, une bonne ventilation des postes de travail et le choix de luminaires faciles à démonter et protégés sont à assurer.

Des économies importantes peuvent être également réalisées lors de la conception des installations d'éclairage au niveau de la distribution électrique (ex. : par zones) des dispositifs de commande et de programmation (ex. : interrupteurs crépusculaires) et du remplacement préventif des lampes.

Figure 3. Relation entre la température de couleur et l'éclairage (Diagramme de Kruithof)

