

Éclairage artificiel au poste de travail

Penser l'éclairage artificiel en fonction des caractéristiques des situations de travail est essentiel pour garantir un éclairement suffisant et éviter l'inconfort, la fatigue visuelle et le risque d'accidents. Cette fiche a pour objectif de présenter les principes de base et d'aider au choix de luminaires, afin d'obtenir une installation d'éclairage satisfaisante au poste de travail.

Au travail, plus de 80 % des informations utiles à l'activité professionnelle passent par la vision. Pour réaliser ses tâches et se déplacer en sécurité, le travailleur doit percevoir distinctement son poste de travail, son environnement proche et l'espace autour de lui.

L'installation d'éclairage artificiel doit suppléer la lumière naturelle lorsque celle-ci n'est pas disponible en quantité suffisante. Un éclairage adapté à une zone de travail doit fournir assez de lumière pour permettre la perception des détails de la tâche réalisée. Il doit également répartir la lumière de façon équilibrée, afin que les objets observés se détachent clairement de leur fond, sans zone éblouissante. L'éclairage des lieux de travail relève d'une démarche ergonomique qui vise à adapter l'environnement lumineux aux capacités visuelles de l'opérateur, tout en limitant l'effort visuel. Il combine généralement un éclairage général du local et, si nécessaire, un éclairage localisé des postes de travail.

Cette fiche traite exclusivement de l'éclairage artificiel des lieux de travail intérieurs. L'éclairage extérieur fait l'objet de réglementations et de recommandations spécifiques, non abordées ici.

1. Principes à respecter

1.1 Assurer un éclairement suffisant

Le niveau d'éclairement, exprimé en lux, doit être suffisant pour travailler tout au long de la durée d'utilisation de l'installation d'éclairage. Les valeurs recommandées sont des niveaux d'éclairement « à maintenir », c'est-à-dire des niveaux minimaux en dessous desquels l'éclairement ne doit pas descendre avant intervention de maintenance.

Les besoins en éclairement dépendent principalement de l'exigence visuelle de la tâche à effectuer, c'est-à-dire de la taille des détails à percevoir, de la précision requise, de la criticité de

la tâche et de sa durée. En fonction des situations de travail, les niveaux d'éclairement à maintenir peuvent varier de 100 lux à 2 000 lux.

On distingue ainsi plusieurs niveaux d'exigence visuelle :

- des zones de circulation et d'orientation, où l'éclairage vise principalement la sécurité des déplacements afin d'éviter les collisions et les accidents,
- des zones de travail à faible ou moyenne exigence visuelle, pour lesquelles l'éclairage général du local peut être suffisant,
- des zones de travail à fortes ou très fortes exigences visuelles, nécessitant des niveaux d'éclairement plus élevés, souvent obtenus par la combinaison d'un éclairage général et d'un éclairage localisé.

Le niveau d'éclairement requis doit être atteint au niveau de la zone réelle de travail, là où la tâche est réalisée. La distinction entre éclairage général du local et éclairage localisé du poste permet d'adapter l'éclairage aux besoins, tout en évitant de surdimensionner l'installation sur l'ensemble du local.

La mesure d'éclairement s'effectue à l'aide d'un luxmètre.

1.2 Éviter l'éblouissement

L'éblouissement peut être direct, lorsqu'une source lumineuse apparaît dans le champ visuel, ou indirect, lorsqu'il résulte de la réflexion de la lumière sur des objets, des surfaces ou sur le plan de travail. Il constitue un facteur fréquent d'inconfort visuel et peut, dans certaines situations, dégrader la visibilité et être source d'accidents. L'éblouissement d'inconfort est quantifié par l'indice UGR : plus sa valeur est faible, plus l'installation est confortable (de 13 pour un excellent confort à 30 pour une situation inacceptable).

L'éclairage naturel est souvent en cause, en raison des niveaux d'éclairement très élevés de la lumière du jour. Toutefois, l'éclairage artificiel doit également être pris en considération, en particulier dans les zones de travail nécessitant une forte exigence visuelle. Pour limiter les situations d'éblouissement, il convient notamment de (voir figure 1) :

- Limiter au maximum les luminaires ayant une luminance (sensation de brillance) trop forte dans le champ de vision des opérateurs en situation de travail et lors des déplacements. Pour cela, utiliser des luminaires équipés de dispositifs diffusants ou d'optiques adaptées. Si un luminaire est perçu comme éblouissant, privilégier des luminaires équipés de diffuseurs, grilles ou optiques limitant l'éblouissement, et adapter leur implantation/orientation.
- Éviter les surfaces brillantes dans le champ visuel et privilégier des surfaces mates ou satinées pour les plans de travail, les machines et les surfaces environnantes. Lorsque



■ Figure 1 - L'éblouissement peut être dû à la lumière directe d'un luminaire, à une réflexion sur l'environnement ou à la lumière naturelle.

des parois vitrées ou réfléchissantes sont présentes, éviter les réflexions directes de la lumière des luminaires vers le regard des opérateurs.

1.3 Éviter des contrastes trop importants dans le champ visuel

Un certain contraste est nécessaire entre la tâche à réaliser et son fond pour assurer une bonne visibilité. En revanche, des contrastes trop importants entre différentes zones du champ visuel diminuent l'efficacité de la vision et le confort visuel.

Il convient donc de rechercher un équilibre des niveaux lumineux dans le champ visuel, afin d'éviter que l'œil ait à s'adapter en permanence entre des zones très claires et des zones trop sombres.

Pour atteindre cet objectif, plusieurs moyens peuvent être utilisés :

- choisir des couleurs et finitions favorables à la réflexion de la lumière : plafonds clairs, murs clairs ; sols et mobiliers plutôt plus foncés (limite les reflets gênants),

- ajuster l'éclairement de la zone environnante immédiate à celui de la zone de travail, pour conserver une transition visuelle progressive,
- implanter les luminaires de façon à éviter à la fois les zones sous-éclairées et les ombres portées sur la tâche dues à des obstacles (machines, stockage, structures...).

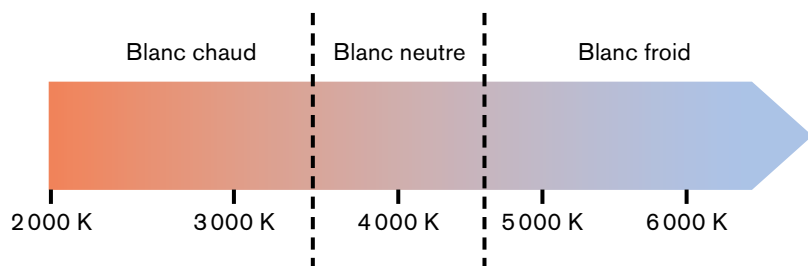
Il est en particulier recommandé de privilégier l'installation d'un plus grand nombre de luminaires de moindre intensité plutôt qu'un faible nombre de luminaires très puissants.

1.4 Choisir une lumière adaptée à la tâche

Du point de vue de la qualité de la lumière, il convient de distinguer deux caractéristiques principales :

- **La température de couleur**, exprimée en Kelvin (K), correspond à la teinte apparente de la lumière. Elle s'étend des teintes chaudes (blanc à dominante jaune-orangé) aux teintes froides (blanc à dominante bleutée) (voir figure 2).

La grande majorité des espaces de travail intérieurs sont éclairés par une température comprise entre 3 000 et 4 000 K. Pour des activités à fortes exigences visuelles (détails fins, reconnaissance des couleurs, salles de soins...), des températures de couleur plus élevées, jusqu'à 6 500 K, peuvent être utilisées conjointement à un fort niveau d'éclairement.



■ Figure 2 - Représentation des teintes de la lumière sur une échelle de température de couleur.

Il est recommandé de maintenir une température de couleur homogène dans un même espace de travail afin d'éviter toute gêne visuelle.

▪ **Le rendu des couleurs** caractérise la manière dont une source lumineuse restitue les couleurs des objets éclairés. L'indice de rendu des couleurs (R_a) fournit une indication globale de cette capacité. Sa valeur maximale est de 100.

Dans la plupart des activités professionnelles, un indice de rendu des couleurs $R_a \geq 80$ est recommandé. Lorsque la couleur joue un rôle important dans la tâche (contrôle, finition, inspection, soins), il est préférable de choisir des sources lumineuses présentant un rendu des couleurs élevé ($R_a \geq 90$).

Pour les sources Led, le R_a constitue un critère minimal de choix et ne décrit pas à lui seul l'ensemble des qualités du rendu des couleurs : l'indice R_a sera remplacé à terme par l'indice TM30,

mais celui-ci n'est pas encore adopté par tous les fabricants.

En complément, il convient de veiller à la qualité du fonctionnement des luminaires Led, notamment à l'absence de scintillement perceptible ou gênant, en particulier pour les tâches de précision ou en présence de machines en mouvement. Le scintillement (ou *flicker*) correspond à des variations rapides de la lumière dans le temps, liées au fonctionnement de certaines sources ou alimentations, en particulier à Led. Il peut être visible ou non perceptible à l'œil nu, et s'aggraver avec la variation de puissance (gradation) si elle est prévue.

Un scintillement excessif peut provoquer une gêne visuelle, une fatigue accrue et, dans certaines situations, des effets indésirables sur la sécurité, notamment en présence de machines ou de pièces en mouvement (effet stroboscopique : l'opérateur peut alors avoir l'impression qu'une pièce

en mouvement est immobile). Il peut également perturber les tâches de précision et le travail sur écran.

Il est recommandé de s'assurer que les luminaires à installer ne présenteront pas de scintillement, y compris en cas de gradation.

2. Valeurs repères

Les tableaux suivants proposent des valeurs repères pour les principales situations de travail, c'est-à-dire :

- Valeurs quantitatives :
 - niveau d'éclairement moyen E_m (en lux).
- Valeurs qualitatives :
 - indice de rendu des couleurs R_a ,
 - valeur limite de l'indice d'éblouissement UGR (notée R_{UGL}) dû à l'installation d'éclairage elle-même,
 - uniformité d'éclairement sur la zone de tâche U_0 . Il s'agit du rapport entre l'éclairement minimal et l'éclairement moyen : valeur comprise entre 0 et 1.

■ Tableau 1 - Valeurs repères pour les principales situations de travail.

Famille A – Zones de circulation et d'orientation				
Exemples	E_m (lux)	R_a	R_{UGL}	U_0
Couloirs, circulations intérieures	100 à 150	40 à 80	28	0,40
Escaliers, paliers	100 à 200	80	25	0,40
Tunnels d'accès, passages techniques	50 à 75	20 à 40	-	0,40
Quais à faible fréquentation	50 à 100	80	-	0,30 à 0,40
Famille B – Travail grossier/faible exigence visuelle				
Exemples	E_m (lux)	R_a	R_{UGL}	U_0
Manutention, chargement, déchargement	200 à 300	80	25	0,40
Zones de stockage, entrepôts	150 à 300	80	25	0,40
Travail industriel rudimentaire	200 à 300	80	25	0,40
Ateliers agricoles, zones de préparation simple	200	80	25	0,40
Nettoyage général	100 à 150	-	-	0,40
Famille C – Travail courant/exigence visuelle moyenne				
Exemples	E_m (lux)	R_a	R_{UGL}	U_0
Bureaux, postes administratifs	500	80	19	0,60
Salles de réunion, salles de classe	300 à 500	80	19 à 22	0,40 à 0,60
Ateliers : assemblage intermédiaire	300 à 500	80	22 à 25	0,50 à 0,60
Laboratoires courants	500	80	19	0,60
Cuisines professionnelles	500	80	22	0,60

■ ■ ■

Famille D – Travail fin/forte exigence visuelle				
Exemples	E_m (lux)	R_a	R_{UGL}	U_0
Assemblage de petites dimensions	750 à 1 000	80	19	0,70
Contrôle visuel des produits	500 à 750	80	19 à 22	0,60
Laboratoires exigeants	750	80	19	0,60
Finition, décoration, parure	750	80	22	0,70
Postes de surveillance et contrôle	300 à 500	80	19	0,60

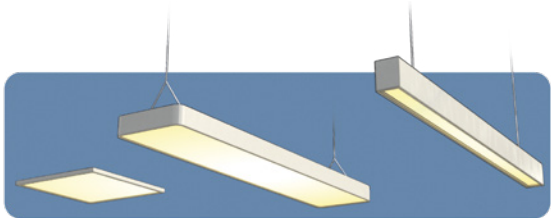
Famille E – Travail de précision/très forte exigence visuelle				
Exemples	E_m (lux)	R_a	R_{UGL}	U_0
Micro-assemblage	1 000 à 1 500	80	16	0,70
Ateliers d'électronique, mise au point	1 500 à 2 000	80	16	0,70
Bijouterie, joaillerie, horlogerie	1 000 à 2 000	90	16	0,70
Contrôle des couleurs	1 000 à 1 500	90	19	0,70
Salle d'opération, soins spécialisés	1 000	90	19	0,60 à 0,70

3. Choisir et organiser l'éclairage des lieux de travail

Cette partie propose une démarche simple pour passer des valeurs repères à la mise en œuvre : choisir les luminaires selon l'activité et le local, estimer la puissance à installer, prendre en compte l'environnement, puis adapter la commande et la gestion de l'éclairage.

3.1 Choisir les luminaires en fonction du type de local et d'activité

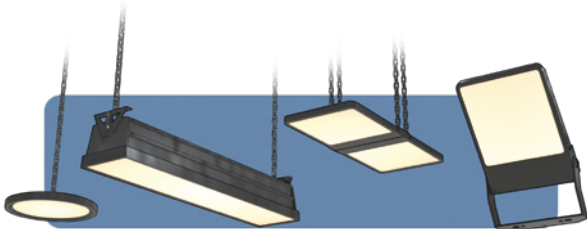
Les fabricants de luminaires proposent aujourd'hui une très grande diversité de produits, adaptés à l'ensemble des situations de travail. Une présentation exhaustive du marché dépasse le cadre de ce document. Il est néanmoins possible de regrouper les luminaires en quelques grandes familles, choisies en fonction des besoins visuels, de l'activité et des contraintes du local. Quel que soit le type de luminaire retenu, certaines caractéristiques doivent être prises en compte lors du choix du produit. Les luminaires destinés à l'éclairage général des lieux de travail sont aujourd'hui majoritairement équipés de Led. Dans la plupart des cas, les sources lumineuses sont intégrées au luminaire et ne peuvent pas être remplacées indépendamment. Cela doit être pris



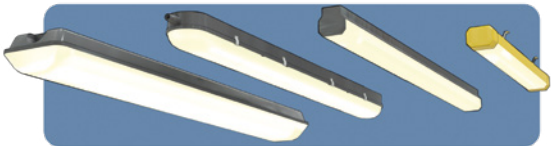
■ Figure 3 - Luminaires fonctionnels tertiaires et assimilés.



■ Figure 4 - Luminaires d'orientation et d'accentuation.



■ Figure 5 - Luminaires pour ateliers et grands volumes.



■ Figure 6 - Luminaires techniques pour environnements contraints.



■ Figure 7 - Éclairage localisé du poste de travail.

■ Tableau 2 - Choix du luminaire en fonction de l'activité et du local.

Famille de luminaire	Usage type	Luminaires types	Caractéristiques recherchées
Luminaires fonctionnels tertiaires et assimilés (voir figure 3)	Bureaux, salles de réunion, locaux administratifs, laboratoires et salles de soins hors actes techniques...	Encastrés, plafonniers, suspensions fonctionnelles ¹ ...	Éclairage homogène, maîtrise de l'éblouissement
Luminaires d'orientation et d'accentuation (voir figure 4)	Zones de circulation (couloirs, escaliers, hall), zones d'accueil...	Encastrés muraux ou plafond, plafonniers, projecteurs de faible puissance...	Lisibilité des cheminements, sécurité des déplacements, continuité lumineuse
Luminaires pour ateliers et grands volumes (voir figure 5)	Grande hauteur sous plafond, ateliers de production, entrepôts, zones logistiques et de stockage...	Luminaires industriels linéaires, projecteurs, luminaires de type high-bay...	Efficacité lumineuse, adaptation à la hauteur, robustesse
Luminaires techniques pour environnements contraints (voir figure 6)	Locaux humides, zones poussiéreuses, locaux soumis à des nettoyages fréquents	Luminaires étanches ou résistants	Étanchéité, atmosphère explosive (Atex), facilité de maintenance
Éclairage localisé de poste de travail (voir figure 7)	Renfort de l'éclairage général, tâches fines (contrôle, assemblage, inspection)...	Lampe sur bras articulé, luminaire sur mât...	Facilité de réglage, complément de l'éclairage général

en compte lors du choix du produit et de sa maintenance. Il convient donc de choisir, dès l'achat, des luminaires équipés de Led présentant des caractéristiques chromatiques adaptées (température de couleur et indice de rendu des couleurs *Ra*). Le choix du type de luminaire constitue une première étape. La puissance installée et le nombre de luminaires doivent ensuite être adaptés afin de maintenir les niveaux d'éclairement recommandés sur la durée de vie du système, sans surdimensionner l'installation.

3.2 Ordre de grandeur de puissance à installer (éclairage général)

L'efficacité d'une installation d'éclairage dépend de nombreux paramètres, tels que le type de luminaire, sa hauteur d'installation, sa répartition dans le local, les caractéristiques des surfaces² et l'empoussièrement. Il n'est donc pas possible de proposer des abaques de dimensionnement sans étude spécifique.

Des ordres de grandeur peuvent néanmoins être donnés, à titre indicatif, lorsque certaines hypothèses sont retenues. À titre d'exemple, le tableau 3 ci-dessous est valable lorsque :

- des luminaires performants sont utilisés, conçus pour un éclairage général,
- le rendement optique³ est optimisé par des matériaux et composants de qualité,
- l'implantation des luminaires dans la zone de travail est régulière.

■ Tableau 3 - Ordres de grandeur de puissance à installer, suivant différentes conditions d'installation.

Type de luminaire	Réflectance plafond/murs/sol	Hauteur de montage typique (m)	Puissance surfacique ⁴ installée pour 100 lux (W/m²/100 lux)
Luminaires fonctionnels tertiaires et assimilés	Élevée/moyenne/faible	2,70	0,65 à 0,95
Luminaires d'accentuation et d'orientation	Élevée/moyenne/faible	2,50	0,65 à 1,40
Luminaires pour ateliers et grands volumes	Faible/faible/très faible	10	0,7 à 1
Luminaires techniques pour environnements contraints	Faible/très faible/très faible	2,3	0,70 à 1,6

1. Ce type de luminaire existe en version « directe », pour lequel la lumière est dirigée vers la surface à éclairer, et en version « indirecte » pour lequel la lumière est dirigée vers le plafond, ainsi qu'en combinaison « directe/indirecte ».

2. En fonction de la réflectance (capacité à réfléchir plus ou moins de lumière) des parois, il y aura plus ou moins de lumière réfléchi vers la zone de travail.

3. Le rendement optique d'un luminaire correspond à la part de lumière des sources qui sort réellement du luminaire. Plus il est élevé, moins il y a de pertes dans le luminaire (diffuseur, grilles, optiques).

4. La puissance surfacique installée est la somme des puissances électriques des luminaires divisée par la surface du local au sol (W/m²). Exprimée « pour 100 lux » (W/m²/100 lux), cette grandeur donne un ordre de grandeur de la puissance à installer pour obtenir 100 lux d'éclairement moyen, dans les conditions indiquées par le tableau (type de luminaires, implantation, réflectance, hauteur de montage).

■ Tableau 4 - Choix de la protection du luminaire en fonction de l'activité.

Activité	Contraintes principales	IP recommandé	IK recommandé
Locaux administratifs	Environnement sec, faible empoussièrement	IP 20 à IP 40	IK faible
Circulations, escaliers	Passages fréquents, risques de chocs accidentels	IP 40	IK moyen
Ateliers industriels courants	Poussières, manutentions, chocs occasionnels	IP 54 à IP 65	IK moyen à élevé
Industrie agroalimentaire	Nettoyages fréquents à l'eau ou sous pression	IP 65 à IP 66	IK faible à moyen
Entrepôts, zones logistiques	Chocs liés aux engins, manutentions	IP 54 à IP 65	IK élevé
Locaux humides (cuisines, laveries)	Humidité, vapeur, projections d'eau	IP 65	IK moyen

3.3 Prendre en compte l'environnement et la maintenance

Outre les exigences photométriques, le choix d'un luminaire doit tenir compte des contraintes d'utilisation du local (voir tableau 4).

L'environnement de travail (présence d'eau, de poussières, risque de chocs) conditionne notamment le niveau d'étanchéité et la résistance mécanique du luminaire. Ces critères permettent de sélectionner des luminaires adaptés, durables et sûrs, sans connaissance technique approfondie. Les valeurs d'indices IP et IK indiquées sont données à titre indicatif. Le choix final doit être adapté aux conditions réelles d'utilisation du local.

L'indice IP indique le niveau de protection du luminaire contre la pénétration de corps solides (premier chiffre) et de l'eau (second chiffre). Plus les chiffres sont élevés, plus la protection est importante. L'indice IK indique la résistance du luminaire aux chocs mécaniques.

3.4 Adapter la commande et la gestion de l'éclairage

Les besoins en éclairage peuvent varier selon l'activité, l'occupation des locaux et l'apport de lumière naturelle. Il est recommandé de prévoir une gestion de l'éclairage permettant d'adapter les niveaux lumineux aux situations de travail.

La mise en place de commandes par zones, associées à des dispositifs tels

que des variateurs, des détecteurs de présence ou des capteurs de luminosité, permet d'ajuster l'installation d'éclairage aux besoins réels, d'améliorer le confort visuel et de limiter les consommations inutiles.

Ces dispositifs doivent être conçus de manière à ne pas créer de gêne pour les opérateurs, notamment par des variations trop brusques ou inadaptées de l'éclairage.

Pour en savoir plus

Pour des situations complexes (locaux de grande hauteur, activités à fortes exigences visuelles, contraintes particulières d'environnement) ou pour des projets de rénovation importants, il est utile de s'appuyer sur les compétences de professionnels de l'éclairage ou de bureaux d'études spécialisés.

• Réglementation

Ces textes fixent les obligations générales des employeurs en matière d'éclairage des lieux de travail :

Code du travail : articles R. 4223-1 à R. 4223-12 (éclairage des lieux de travail)

Décret 2019-771 du 23/07/2019 dit « décret tertiaire » sur l'obligation de réduire la consommation énergétique des bâtiments tertiaires.

RE2020 : Cadre réglementaire pour la performance énergétique des bâtiments neufs, influençant le choix et le pilotage des systèmes d'éclairage.

• Document INRS

L'éclairage des lieux de travail, HST n°281, DO 50, 2025

• Normes

NF EN 12464-1 – Éclairage des lieux de travail intérieurs.

NF X 35-103 – Ergonomie visuelle.

Fiche INRS élaborée
par M. Berget



Institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
65, boulevard Richard-Lenoir 75011 Paris • 01 40 44 30 00 • info@inrs.fr

Édition INRS ED 161

1^{re} édition | juin 2026 | 1 000 ex. | ISBN 978-2-7389-3046-0

Mise en page : V. Latchague | Illustrations : J.-A. Deledda | Imprimé par Monsoise

L'INRS est financé par la Sécurité sociale
Assurance maladie - Risques professionnels

www.inrs.fr   