



ELECTRA

L'INNOVATION RESPONSABLE

GUIDE ÉCLAIRAGE LIEUX DE TRAVAIL INTÉRIEURS

2025

1. Introduction

L'éclairage des espaces de travail intérieur est régi par [la norme 12464-1 de Août 2021](#). Elle précise les exigences d'éclairage vis-à-vis des personnes présentes sur des lieux de travail intérieurs.

2. Les différentes valeurs

a. Éclairage moyen à maintenir

Les niveaux d'éclairage à respecter sont des valeurs à maintenir, ils doivent tenir compte d'une dépréciation liée au vieillissement des LED, à l'empoussièrisme du local.




Niveau d'éclairage modifié :

Il est recommandé d'augmenter l'éclairage à maintenir, en fonction des caractéristiques liées au contexte :

- Le travail visuel est critique ;
- Les erreurs sont coûteuses à corriger ;
- L'exactitude, une plus grande productivité ou une concentration accrue sont de la plus haute importance ;
- Les dimensions ou les contrastes des détails de la tâche visuelle sont anormalement faibles ;
- La tâche doit être exécutée durant un temps anormalement long ;
- L'aire d'une tâche ou la zone d'activité est peu exposée à la lumière du jour ;
- Les capacités visuelles de l'employé sont plus faibles que la normale.

Surfaces d'éclairage :



-  Aire d'une tâche ou zone d'activité (non représentée à l'échelle) dans une taille et position spécifiée
-  Zone environnante immédiate (bande d'une largeur d'au moins 0,5 m autour de l'aire de la tâche ou de la zone d'activité se trouvant dans le champ visuel)
-  Zone de fond (bande d'une largeur d'au moins 3m adjacente à la zone environnante immédiate ou jusqu'aux limites de l'espace pour les petites pièces) horizontale au niveau du sol

Le tableau ci-dessous définit les relations entre les éclairages sur la zone environnantes immédiates et l'éclairage sur l'aire d'une tâche :

Éclairage de l'aire d'une tâche ou de la zone d'activité	Éclairage sur les zones environnantes immédiates
≥ 750 lux	500 lux
500 lux	300 lux
300 lux	200 lux
200 lux	150 lux
≤ 150 lux	égal à l'air de la tâche

La norme indique également les exigences minimales relatives à l'éclairage à maintenir sur les murs ($\bar{E}_{m,mur}$) et sur les plafonds ($\bar{E}_{m,plafond}$) en fonction des tâches et/ou des activités à réaliser dans l'espace.

L'uniformité pour les murs et le plafond doit être de $U_o \geq 0,10$.

Consulter la norme pour connaître ces valeurs. (nous ne traitons pas ces valeurs dans notre guide).

b. Uniformité

Dans l'aire d'une tâche ou dans une zone d'activité, l'uniformité de l'éclairage (U_o) ne doit pas être inférieure aux valeurs d'uniformité minimales données dans les tableaux indiqués dans ce guide.

L'uniformité doit être de $U_o \geq 0,40$, dans la zone environnante immédiate.

Sur la zone de fond, les murs et le plafond, l'uniformité doit être de $U_o \geq 0,10$.

$U_o = E_{min} / E_{moy}$

U_o : Uniformité

E_{min} : Eclairage minimal

E_{moy} : Eclairage moyen

Un maillage de points est défini par la norme afin de réaliser les calculs et de contrôler les valeurs lors de la mise en service de l'installation. (se référer à la norme)

c. Aspect des couleurs

IRC (Indice de Rendu des Couleurs) :

Pour la performance visuelle et le sentiment de confort et de bien-être, les couleurs de l'environnement, des objets et de la peau des personnes doivent être rendues avec suffisamment de précision, conformément aux exigences relatives énoncées dans le tableau du guide.

Pour fournir une indication objective des propriétés de rendu des couleurs d'une source de lumière, un indice général de rendu des couleurs IRC est utilisé. La valeur maximale de l'IRC est 100.

Teinte de lumière :

La teinte de couleur d'une source de lumière se rapporte à la couleur apparente (chromaticité) de la lumière qu'elle émet. Elle est caractérisée par sa température de couleur proximale, voir le tableau ci-dessous :

Couleur apparente	Teinte de couleur
chaude	$\leq 3300K$
neutre	3300K à 5300K
froide	$\geq 5300K$

d. Éblouissement

L'éblouissement est la sensation désagréable produite par des surfaces brillantes dans le champ visuel. L'éblouissement doit être limité afin d'éviter les erreurs, la fatigue et les accidents.

L'éblouissement peut être ressenti soit comme un éblouissement d'inconfort, soit comme un éblouissement d'incapacité.

UGR (Unified Glare Rating) :

Il s'agit d'une méthode de calcul pour évaluer l'éblouissement d'inconfort dans le champ visuel de l'observateur.

Des tableaux standardisés d'UGR (un tableau par luminaire) permettent de définir le niveau d'UGR proximal.

Pour obtenir une valeur conforme aux paramètres du projet (facteur de réflexion, taille du local, calpinage des luminaires...), il est préférable de calculer la valeur d'UGR avec un logiciel de calcul de type DIALUX.

Tableau des informations d'éclairage en fonction de la zone d'activité

Zone d'activité	Eclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Zones de circulation à l'intérieur des bâtiments						
Couloirs et zones de circulation	100	150	0,40	40	28	Éclairage au niveau su sol
Escaliers, escaliers roulants, tapis roulants	100	150	0,40	40	25	Éclairage au niveau su sol.
Zone située en face des ascenseurs, monte-charges et escaliers roulants	200	300	0,40	40	25	Éclairage au niveau su sol.

Espaces communs à l'intérieur des bâtiments - Salles de repos, d'installations sanitaires et de premier secours						
Cantines et espaces de détente	200	500	0,40	80	22	
Salles de repos	100	200	0,40	80	22	
Vestiaires (zone), sanitaires, salles de bain...	200	300	0,40	80	25	Dans chaque toilette individuelle si celles-ci sont entièrement closes.
Salles de soins	500	1000	0,60	90	19	La température de couleur doit être entre 4000K et 5000K

Installations logistiques et entrepôts						
Zone de chargement /déchargement	200	300	0,40	80	25	
Conditionnement/ groupage (zone)	300	500	0,50	80	25	
Stockage des marchandises en plein air	200	300	0,40	80	25	
Stockage en rayonnage - sol	150	200	0,50	80	25	Éclairage au niveau du sol, UGR uniquement dans la direction d'observation du luminaire.
Allée logistique centrale (circulation dense)	300	500	0,60	80	25	
Zones automatisées (sans intervention humaine)	75	100	0,40	80	25	

Magasins de vente au détail						
Zones générales de vente	300	750	0,40	80	22	Garantir un éclairage vertical suffisant sur les étagères.
Zones des caisses	500	1000	0,60	80	19	
Zone de stockage	300	500	0,40	80	25	
Vestiaires/cabine d'essayage	300	500	0,40	90	--	Envisager un éclairage vertical et une modélisation devant le miroir.

Zone d'activité	Eclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Activités industrielles et artisanales - Boulangeries						
Préparation et cuisson	300	500	0,60	80	22	
Finition, glaçage, décoration	500	750	0,70	80	22	

Activités industrielles et artisanales - Céramique, tuiles, verre, verrerie						
Préparation, travail sur machine	300	500	0,60	80	25	
Polissage, gravure, polissage du verre, façonnage de précision	750	1000	0,70	80	19	
Travail de précision	1000	1500	0,70	90	16	La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K
Fabrication de pierres précieuses synthétiques	1500	2000	0,70	90	16	La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K

Activités industrielles et artisanales - Industries chimiques, des plastiques et du caoutchouc						
Postes de travail constamment occupés	300	500	0,60	80	25	
Contrôle des couleurs	1000	1500	0,70	90	19	La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K
Coupage, finition, contrôle	750	1000	0,70	80	19	

Activités industrielles et artisanales - Imprimeries						
Coupage, dorure, impression en relief, gravure des clichés, travail au marbre et sur plaque, machines à imprimer, fabrication de matrices	500	700	0,60	80	19	
Composition typographique, retouche, lithographie	1000	1500	0,70	80	19	
Contrôle des couleurs en polychromie	1500	2000	0,70	90	16	

Activités industrielles et artisanales - Coiffeurs						
Coiffure	500	750	0,60	90	19	

Zone d'activité	Eclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Activités industrielles et artisanales - Denrées alimentaires et industries alimentaires de luxe

Postes de travail et zones critiques dans les abattoirs, boucheries, laiteries, minoteries...	500	750	0,60	80	25	
Fabrication de plats cuisinés, travail en cuisine...	500	750	0,60	80	22	
Laboratoires	500	750	0,60	80	19	
Contrôle des couleurs	1000	1500	0,70	90	19	La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K

Activités industrielles et artisanales - Travail et transformation du métal

Forgeage libre	200	300	0,60	80	25	
Soudage	300	500	0,60	80	25	
Usinage grossier et moyen : tolérances $\geq 0,1$ mm	300	500	0,60	80	22	
Usinage de précision, polissage : tolérances $< 0,1$ mm	500	750	0,70	80	19	
Assemblage						
- grossier	200	300	0,60	60	25	
- moyen	300	500	0,60	80	25	
- fin	500	750	0,60	80	19	
- de précision	750	1000	0,70	80	19	
Galvanisation	300	500	0,60	80	25	
Préparation de la surface et peinture	750	1000	0,70	80	25	
Outil, fabrication de modèle et de gabarit, mécanique de précision, micro-mécanique	1000	1500	0,70	80	19	

Activités industrielles et artisanales - Laminoirs, installations sidérurgiques

Travail à l'établi, collage, assemblage	300	500	0,60	80	25	
Travail sur machines à bois...	500	750	0,60	80	19	Éviter les effets stroboscopiques.
Contrôle de la qualité, inspection	1000	1500	0,70	90	19	La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K

Zone d'activité	Eclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Activités industrielles et artisanales - Industries électriques et électroniques

Fabrication de câbles et fils électriques	300	500	0,60	80	25	
Travail d'assemblage :						
- de grande dimension	300	500	0,60	80	25	
- de moyenne dimension	500	750	0,60	80	22	
- de petite dimension	750	1000	0,70	80	19	
- de précision	1000	1500	0,70	80	16	

Activités industrielles et artisanales - Laminoirs, installations sidérurgiques

Usines de production avec opérations manuelles occasionnelles	150	200	0,40	40	28	
Usines de production avec opérations manuelles permanentes	200	300	0,60	80	25	
Train de laminage, bobineuse, ligne de cisaillement des tôles	300	500	0,60	40	25	
Plates-formes de contrôle, panneaux de contrôle	300	500	0,60	80	22	
Essais, mesures et vérifications	500	750	0,60	80	22	

Activités industrielles et artisanales - Construction et réparation de véhicules

Atelier d'emboutissage - parties importantes	300	500	0,60	80	25	
Atelier d'emboutissage - contrôle visuel	500	750	0,60	80	22	
Carrosserie et montage - soudage manuel	500	750	0,60	80	22	
Salles de peinture et de pulvérisation, salles de polissage	750	1000	0,70	80	22	
Peinture, contrôle, retouche et polissage	1000	1500	0,70	90	19	La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K
Inspection finale	1000	1500	0,70	90	19	
Maintenance générale, réparation et essai	500	750	0,60	80	22	Prendre en compte l'éclairage localisé.

Zone d'activité	Eclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Locaux scolaires - Bâtiments scolaires

Salles de classe - Activités générales	500	1000	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Auditorium, salles de conférence	500	750	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Tableaux noirs, verts et blancs	500	750	0,70	80	19	Éclairages verticaux.
Travail sur ordinateur uniquement	300	500	0,60	80	19	Pour le travail sur écran, il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Salles d'art dans les écoles des beaux-arts	750	1000	0,70	90	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage. La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K
Salles de dessin industriel	750	1000	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Salles de travaux pratiques et laboratoires	500	750	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Salles de travaux manuels	500	750	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Ateliers d'enseignement	500	750	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Ateliers et salles de préparation	500	750	0,60	80	22	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Halls d'entrée	200	300	0,40	80	22	
Zones de circulation, couloirs	100	150	0,40	80	25	Éclairage horizontal au niveau du sol.
Escaliers	150	200	0,40	80	25	Éclairage horizontal au niveau du sol.
Salles communes pour les étudiants et salles de réunion	200	300	0,40	80	22	
Salles des professeurs	300	500	0,60	80	19	
Salles de sports, gymnases, piscines	300	500	0,60	80	22	Ces exigences ne sont applicables qu'aux écoles. Pour une utilisation non scolaire, appliquer les exigences spécifiques de l'EN 12193.
Cantines scolaires	200	300	0,40	80	22	
Cuisines	500	750	0,60	80	22	

Zone d'activité	Eclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Locaux scolaires - Écoles maternelles, garderies

Salles de jeux	300	500	0,40	80	22	
Crèches	300	500	0,40	80	22	
Salles de travaux manuels	300	500	0,60	80	19	

Bureaux

Classement, reprographie, etc.	300	500	0,40	80	19	
Écriture, dactylographie, lecture, traitement de données	500	1000	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Dessin industriel	750	1500	0,70	80	16	
Postes de travail de conception assistée par ordinateur	500	1000	0,60	80	19	
Salles de conférence et de réunion	500	1000	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Table de conférence	500	1000	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Réception	300	750	0,60	80	22	
Archives	200	300	0,40	80	25	

Lieux réservés aux transports - Aéroports

Halls d'arrivée et de départ, zones de livraison des bagages	200	300	0,40	80	22	
Zones de correspondance	150	200	0,40	80	22	
Comptoirs d'information, comptoirs d'enregistrement	500	750	0,70	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Comptoirs des douanes et postes de contrôle des passeports	500	750	0,70	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Zones d'attente	500	300	0,40	80	22	
Salles d'entreposage des bagages	200	300	0,40	80	25	
Zones de contrôle et de sécurité	300	500	0,60	80	19	

Zone d'activité	Eclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Établissements de santé - Salles à usage général						
Salles d'attente	200	300	0,40	80	22	
Couloirs à usages multiples (par exemple examen préliminaire des patients)	200	300	0,60	80	22	Éclairage au niveau de la tâche ou de l'activité.
Salles de jour	300	500	0,60	80	22	

Établissements de santé - Salles du personnel						
Bureaux du personnel	500	1000	0,60	80	19	
Salles du personnel	300	750	0,60	80	19	

Établissements de santé - Salles de garde, maternités						
Salles de garde - examens simples	300	500	0,60	80	19	
Examen et traitement	1000	1500	0,70	90	19	
Salles de bains, toilettes pour les patients	200	300	0,40	90	22	Il convient d'envisager une couleur de température et un éclairage moins élevés pour l'éclairage de nuit.

Établissements de santé - Salles d'examen (en général)						
Éclairage général	500	750	0,60	90	19	La température de couleur doit être entre 4000K et 5000K
Examen et traitement	1000	1500	0,70	90	19	La température de couleur doit être entre 4000K et 5000K

Établissements de santé - Salles d'examen des yeux						
Examen de l'extérieur de l'oeil	1000	1500	--	90	--	La température de couleur doit être entre 4000K et 5000K
Tests de lecture et de vision des couleurs sur panneaux	500	750	0,70	90	16	La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K

Établissements de santé - Salles d'accouchement						
Éclairage général	300	500	0,60	90	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Examen et traitement	1000	1500	0,70	90	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.

Établissements de santé - Salles de décontamination						
Stérilisation	500	750	0,60	80	22	
Désinfection	500	750	0,60	80	22	

Zone d'activité	Eclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Établissements de santé - Salles de soins (général)						
Dialyse	500	750	0,60	90	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Dermatologie	500	750	0,60	90	19	
Endoscopie	300	500	0,60	80	19	
Pose de plâtres	500	750	0,60	80	19	
Bains médicaux	300	500	0,60	80	19	
Massage et radiothérapie	300	500	0,60	80	19	

Établissements de santé - Salles d'opération						
Salles de préparation préopératoire et de réveil	500	750	0,60	90	19	
Environnement du champ opératoire	1000	1500	0,60	90	19	Il convient que l'éclairage de la zone du champ opératoire présente une luminance équilibrée par rapport à l'environnement immédiat.
Salles d'opération	1000	1500	0,60	90	19	
Champ opératoire	--	--	--	90	--	Appliquer les exigences spécifiques de l'EN 60601-2-41:20094).

Établissements de santé - Unité de soins intensifs						
Éclairage général	300	500	0,60	90	19	Éclairage au niveau du sol.
Examens simples	500	750	0,60	90	19	Éclairage au niveau du lit.
Examen et traitement	1000	1500	0,70	90	19	Éclairage au niveau du lit.
Surveillance de nuit	20	--	--	90	19	Il convient de prendre la couleur de température en considération.

Établissements de santé - Salles d'autopsie et morgues						
Éclairage général	500	750	0,60	90	19	
Table d'autopsie et table de dissection	5000	7500	0,70	90	--	Des valeurs supérieures à 5 000lx pourraient être nécessaires.

Établissements de santé - Laboratoires et pharmacies						
Éclairage général	500	750	0,60	80	19	
Contrôle des couleurs	1000	1500	0,70	90	19	La température de couleur doit être entre 4000K et 6500K

Zone d'activité	Éclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Lieux publics - Parcs de stationnement de voitures (couverts)

Rampes d'entrée et de sortie (pendant les heures du jour)	300	500	0,40	40	25	Éclairage au niveau du sol.
Rampes d'entrée et de sortie (de nuit)	75	100	0,40	40	25	1. Éclairage au niveau du sol.
Voies de circulation, rampes internes et passages piétons	75	100	0,40	40	25	Éclairage au niveau du sol.
Places de stationnement - interdites au public	75	100	0,25	40	--	Éclairage au niveau du sol.
Places de stationnement - ouvertes au public avec un grand nombre d'utilisateurs, par exemple centres commerciaux, stades	150	200	0,40	40	--	Éclairage au niveau du sol.
Salles d'encaissement	300	500	0,60	80	19	Les réflexions dans les fenêtres doivent être évitées.

Lieux publics - Bibliothèques

Rayonnages	200	300	0,40	80	19	Éclairage vertical des étagères. La valeur UGR ne s'applique pas à l'éclairage des rayonnages.
Salles de lecture	500	750	0,60	80	19	Il convient de concevoir une atmosphère agréable.
Éclairage général	300	500	0,40	80	22	

Zone d'activité	Éclairage moyen		Uniformité	IRC	UGR	Exigences spécifiques
	exigé	modifié				

Lieux publics - Espaces communs

Halls d'entrée	100	200	0,40	80	22	
Vestiaires	200	300	0,40	80	25	
Espaces détente	200	300	0,40	80	22	
Guichets	300	500	0,60	80	22	

Lieux publics - Restaurants et hôtels

Réception, caisse, guichet du portier	300	500	0,60	80	22	
Cuisines	500	1000	0,60	80	22	Il est recommandé d'avoir une zone de transition entre la cuisine et le restaurant.
Restaurant libre-service	200	300	0,40	80	22	
Salles de conférence	500	1000	0,60	80	19	Il convient d'utiliser un système de gestion de l'éclairage.
Couloirs	100	150	0,40	80	25	Pendant la nuit, des niveaux plus faibles sont acceptables. Éclairage au niveau du sol.

Lieux publics - Foires, halls d'exposition

Éclairage général	300	500	0,40	80	22	
-------------------	-----	-----	------	----	----	--



Selection des luminaires ELECTRA



NAXO II BBC CCT
Spot encastré

500 à 600lm	IRC 90	UGR <22
-------------	--------	---------

Tertiaire, hôtels, magasins...



GIRO III
Downlight

 **OPTION**

1120 à 3175lm	IRC 80	UGR <19
---------------	--------	---------

Tertiaire, bureaux, circulations...



CARACAS II UGR19
Dalle encastrée

 **OPTION**

2520 à 4200lm	IRC 80	UGR <19
---------------	--------	---------

Tertiaire, bureaux, salles de classe...



PLASIO
Dalle encastrée

 **OPTION**

2600 à 4200lm	IRC 80	UGR <16
---------------	--------	---------

Tertiaire, bureaux, salles de classe...



BELIZ
Luminaire apparent

2500 à 6250lm	IRC 80	UGR <19
---------------	--------	---------

Salles de classes, bureaux, ateliers...



PHOBOS ASYM
Hublot

2300 à 2500lm	IRC 80	----
---------------	--------	------

Cages d'escaliers, couloirs...



KOURSK III 70
Tubulaire

 **OPTION**

1980 à 5250lm	IRC 80	UGR <25
---------------	--------	---------

Ateliers, industries, stations de lavage...



VEGAS II IR
Étanche LED

3500 à 6400lm	IRC 80	UGR <25
---------------	--------	---------

garages, parkings, postes de travail...



TERA II
Armature industrielle

 **OPTION**

16500 à 66000lm	IRC 80	UGR <25
-----------------	--------	---------

Entrepôts, gymnases, industries...



CAMUS II SPORT
Projecteur asymétrique

 **OPTION**

27000 à 42000lm	IRC 80	----
-----------------	--------	------

gymnases, terrains de sports intérieurs...

