



ÉCLAIRAGE BUREAU

L'éclairage des bureaux est soumis à des obligations légales. La loi impose un éclairage moyen au sol de 100 lux (UGR <28) pour toutes les circulations intérieures, 200 lux (UGR <25) pour sanitaires et 350 lux sur le plan de travail (UGR <19).

À cela, il faut prendre en compte la norme relative à l'accessibilité des handicapés, à savoir un éclairage moyen au sol de 100 lux pour toutes les circulations intérieures, 150 lux pour chaque escalier et 200 lux au niveau des postes d'accueil (zone de caisses ou guichet d'accueil).

Dans le cas d'une rénovation la puissance installée pour l'éclairage général est inférieure ou égale à 1,6 watt par mètre carré de surface utile et par tranche de niveaux d'éclairage moyen à maintenir de 100 lux sur la zone à éclairer.

Des interactions sont possibles avec notamment le sujet du refroidissement et des menuiseries. Cette fiche traite exclusivement les systèmes d'éclairage (luminaires et commandes).

1. LES AVANTAGES



BIEN ÊTRE ET EFFICACITÉ AU TRAVAIL

L'efficacité au travail est fortement liée au confort visuel ressenti par les usagers. Ce confort pouvant varier selon les personnes, l'objectif est d'obtenir la satisfaction de la majorité.

Au-delà de ce confort visuel, un éclairage optimisé permet à la fois de garantir une meilleure productivité mais aussi d'assurer la sécurité au travail.



MAÎTRISE DES CHARGES

Une installation d'éclairage maîtrisée permettra de réduire les consommations d'électricité de par le remplacement des équipements obsolètes par des technologies modernes de type LED.

Un éclairage performant permet d'éviter l'utilisation, par les occupants, de systèmes d'éclairage d'appoint.



CONFORT D'ÉTÉ

Les systèmes LED permettent de réduire le dégagement de chaleur par rapport à l'existant et ainsi de réduire les besoins en refroidissement des locaux en période chaude.

2. DIAGNOSTIC DE L'ETAT EXISTANT

OBJECTIFS ET CONCLUSIONS ATTENDUES DU DIAGNOSTIC

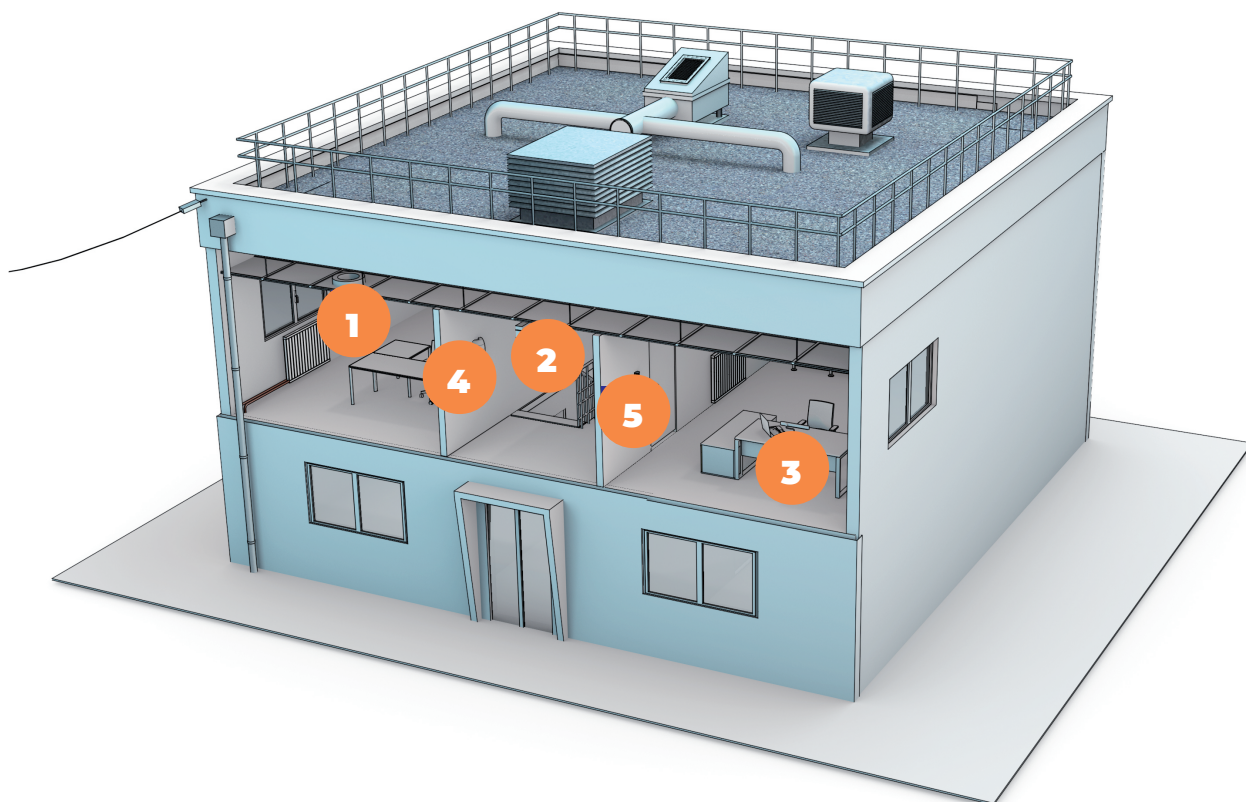
Description du système en place et éventuels dysfonctionnements

Contraintes intérieures et extérieures influençant la rénovation du système

Attentes des occupants vis-à-vis du nouveau système d'éclairage

Liste des réparations et travaux nécessaires à l'installation d'un nouveau système

LES POINTS À VÉRIFIER



1

IMPLANTATION DES NOUVEAUX SYSTÈMES D'ÉCLAIRAGE

En fonction des nouveaux systèmes choisis, il est essentiel de vérifier la capacité d'accueil de ces nouveaux systèmes.

De manière général, il est essentiel de :

- Vérifier l'accès aux locaux techniques électriques
- Evaluer la vétusté des installations existantes
- Vérifier si le câblage permet ou non le déplacement des luminaires sans remplacement de celui-ci

2

ÉCLAIRAGE GÉNÉRAL

- Vérifier la hauteur sous plafond
- Vérifier le système de supportage au plafond
- Vérifier le calepinage
- Mesurer le niveau d'éclairement actuel
- Indiquer les couleurs des revêtements (parois/murs/sols)

3

ECLAIRAGE D'APPOINT, AU POSTE DE TRAVAIL

- Vérifier l'agencement des postes de travail
- Vérifier la disponibilité de prise de courant à proximité du poste de travail
- Mesurer le niveau d'éclairement actuel
- Relever l'accès à l'éclairage naturel (possible ou non) et le risque d'éblouissement

4

ECLAIRAGE DE SÉCURITÉ

- Vérifier la conformité des Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité
- Vérifier l'autonomie
- Vérifier l'implantation et les circuits d'évacuation
- Vérifier leur déclenchement en cas de coupure d'électricité

5

COMMANDES D'ÉCLAIRAGE

- Vérifier le zonage, adapté aux usages et présences
- Relever les dispositifs de commande : horloge, détection, gradation, interrupteur

6

RAFRAICHISSEMENT

L'amélioration des systèmes d'éclairage est l'opportunité de diminuer les besoins en électricité, et donc les apports internes, par l'installation de technologies modernes tel que les systèmes LED. C'est l'opportunité d'étudier l'amélioration du système de rafraichissement, s'il est existant.

7

MENUISERIES CONFORT D'ÉTÉ

L'amélioration de l'éclairage et de sa commande est l'opportunité de remplacer ou mettre en place des protections solaires avec une stratégie globale de Qualité de Vie au Travail portant sur l'éblouissement, la chaleur et l'éclairage au poste de travail.

3. CHOIX DE LA SOLUTION

Dans le cadre d'amélioration des systèmes d'éclairage en bureaux, les systèmes suivants sont considérés dans cette fiche :

- Systèmes LED pour éclairage général
- Systèmes LED d'appoint sur poste de travail
- Systèmes LED d'éclairage de sécurité
- Systèmes de commande

MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE

Les productions sont considérées comme BBC Compatibles si :

- Systèmes LED pour éclairage général
- Durée de vie à 25°C supérieure à 50 000 heures associée à une chute de flux lumineux inférieur à 20%
- Efficacité lumineuse (flux lumineux total sortant du luminaire divisé par la puissance totale du luminaire auxiliaire d'alimentation compris) : - ≥ 90 lumens par watt pour les luminaires avec indice de protection aux chocs (IK) égal à 10 ; - ≥ 120 lumens par watt pour les autres luminaires
- Systèmes LED d'appoint pour poste de travail
- Durée de vie à 25°C supérieure à 50 000 heures associée à une chute de flux lumineux inférieur à 20%
- Efficacité lumineuse (flux lumineux total sortant du luminaire divisé par la puissance totale du luminaire auxiliaire d'alimentation compris) : - ≥ 90 lumens par watt pour les luminaires avec indice de protection aux chocs (IK) égal à 10 ; - ≥ 120 lumens par watt pour les autres luminaires

- Éclairage de sécurité
- Bloc d'évacuation = consommation inférieure ou égale à 0,5 W pour 45 lm (1 h)
- Bloc d'ambiance = consommation inférieure ou égale à 0,9 W pour 400 lm (1 h)
- Consommation inférieure ou égale à 0,9 W pour 400 lm (1 h)
- Systèmes de commande
- Mise en place d'un système d'extinction automatique en fonction de l'inoccupation avec la possibilité de réenclenchement local pour une durée déterminée
- Mise en place de systèmes à gradation de puissance, régulés automatiquement en fonction de l'éclairage naturel du local couvrant chacune une surface maximale de 25 m²
- Mise en place d'un dispositif d'abaissement au minimum réglementaire ou d'extinction de l'éclairage placé dans le local

POINTS DE VIGILANCE

Les points de vigilance doivent être considérés.

SYSTÈMES LED POUR L'ÉCLAIRAGE GÉNÉRAL

- Vérifier les moyens d'accessibilité aux équipements (plateforme individuelle, ...)
- Mesurer l'éclairement obtenu
- Vérifier les stratégies de commande : en cas d'absence, de nuit, etc.
- Vérifier la capacité de refroidissement des luminaires, notamment encastrés et le non contact avec l'isolation
- Vérifier la classification de sécurité photobiologique des lampes (GR 0 ou 1)
- Vérifier la présence de dispositif pour éviter l'éblouissement (vasque micro-prismatique) pour les zones de travail.

SYSTÈMES LED POUR L'ÉCLAIRAGE D'APPOINT

- Mesurer l'éclairement obtenu
- Vérifier la classification de sécurité photobiologique des lampes (GR 0 ou 1)
- Vérifier la présence de gradateurs de puissance en fonction de l'éclairage naturel
- Vérifier que le système soit équipé de réglage horizontal et vertical pour éclairer la surface souhaitée
- Vérifier la présence de dispositif pour éviter l'éblouissement

SYSTÈMES LED POUR L'ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ

- Privilégier des batteries à faible impact sur l'environnement (Ni-Mh)
- Privilégier des systèmes adressables compatibles avec la GTB et/ou à distance
- Privilégier les produits labellisés NF environnement garantissant une performance énergétique.
- Vérifier la signalétique pour l'évacuation

SYSTÈMES DE COMMANDE

- Pour les systèmes d'extinction gérés à distance, vérifier si la commande dispose d'un dispositif qui permet de visualiser l'état de l'éclairage.
- Vérifier les stratégies en cas d'absence, la nuit ou avec un fort ensoleillement.
- Vérifier le réglage des temporisations

4. MAINTENANCE & ENTRETIEN

Systèmes LED général et d'appoint

▼
1 AN



OPÉRATION D'ENTRETIEN ANNUEL

Ces opérations de contrôle annuel consistent à :

- Entretien des équipements électriques
- Vérification du gradateur
- Dépoussiérage, ...

Systèmes LED de sécurité

▼
1 AN



OPÉRATION D'ENTRETIEN ANNUEL

Ces opérations de contrôle annuel consistent à :

- Entretien des équipements électriques
- Vérification règlementaire du fonctionnement
- Dépoussiérage, ...

Systèmes de commande

▼
1 AN



OPÉRATION D'ENTRETIEN ANNUEL

Ces opérations de contrôle annuel consistent à :

- Vérification du fonctionnement
- Vérification du paramétrage des horloges

5. ALLER PLUS LOIN

Cette fiche ne se substitue pas aux documents de référence
(NF DTU, Recommandations professionnelles RAGE, Avis Techniques des fabricants, etc...)

DTU – NORMES

NF EN 12464-1 relatif à l'éclairage des lieux de travail intérieurs.

Articles EC1 à EC15 de l'arrêté du 15 juin 1980 relatif à l'éclairage dans les ERP.

PUBLICATIONS – GUIDES

Guide ADEME sur la rénovation de l'éclairage des commerces de centre-ville.

INRS – Aide-mémoire sur l'éclairage des locaux de travail.

Guide sécurité LEGRAND – Systèmes d'éclairage de sécurité et d'alarme incendie.

Guide ADEME & SyndEclairage - Rénover éclairage tertiaire.