

Aide-mémoire général

Aide-mémoire concernant l'éclairage adapté aux besoins des personnes âgées en situation de handicap visuel

De bonnes conditions d'éclairage sont très importantes pour saisir les informations visuelles et bien s'orienter dans l'espace.

- Avec l'âge, tout le monde a un besoin accru de lumière et devient également plus sensible à l'éblouissement
- Une déficience visuelle supplémentaire peut rendre difficile, voire impossible, la perception de l'information visuelle

Une optimisation de l'éclairage améliore considérablement l'autono-

mie et le bien-être. L'optimisation de la lumière est la mesure la plus simple et la plus efficace pour améliorer l'acuité visuelle, la perception des contrastes, la vitesse de lecture et le bien-être psychique.

Cette série d'aide-mémoire a pour but de fournir aux professionnels et aux personnes concernées de précieuses informations pour optimiser l'éclairage.

Besoin de lumière

La norme d'éclairage EN 12464-1 est conçue pour les personnes qui voient « normalement », mais elle mentionne aussi que l'éclairement moyen (E_m) doit être augmenté en cas de capacité visuelle réduite. La plupart du temps, il est judicieux de doubler ou de tripler la valeur de l'éclairement.

Voir aussi : directive 104 de la SLG

Il faut veiller à un éclairage aussi uniforme que possible entre les zones de travail et les alentours. Indications à ce sujet dans la norme EN 12464-1, thème de l'uniformité.

Il est important que non seulement la surface de travail soit éclairée, mais aussi qu'une lumière de fond suffisante éclaire la pièce. Il faut éviter des différences de luminance importantes dans le champ visuel.

Les surfaces verticales et le plafond devraient être éclairés. Des différences de niveaux d'éclairement légères au passage d'une pièce à l'autre simplifient l'adaptation à la clarté ou à l'obscurité.

De très grandes différences d'intensité lumineuse apparaissent notamment à l'entrée des maisons entre la lumière du jour à l'extérieur et un éclairage insuffisant à l'intérieur.

La lumière influe sur le rythme jour/nuit régulé par des hormones. Nous avons besoin de beaucoup de lumière durant la journée pour rester éveillés, mais le moins possible durant la nuit pour pouvoir bien dormir. Une personne qui fait provision de peu de lumière le jour aura tendance à souffrir de troubles du sommeil la nuit.

| Éclairements suivant le lieu ou l'activité | EN 12464-1 E_m en Lux | Besoin accru E_m en Lux | Remarques |
|---|----------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Éclairage de base des pièces de séjour et du logement | 200 | 300 – 500 | de jour |
| Lecture, travaux fins (p. ex. coudre, cuisiner) | 500-750 | 750 – 1500 | év. avec lampe de travail |
| Zones de circulation, couloirs, escaliers | 100 | 200 – 400 | réduire la luminosité la nuit |
| Salles de bains et WC | 200 | 400 – 600 | éclairage sur les murs important |

Tableau: exemples d'augmentation judicieuse de l'éclairement

Limitation de l'éblouissement

Les personnes malvoyantes ou âgées ont besoin d'un éclairage moins éblouissant et plus uniforme. L'éblouissement entrave l'exécution des activités quotidiennes. Il convient de distinguer éblouissement physiologique et éblouissement psychologique. L'éblouissement physiologique réduit les performances visuelles de l'œil. Il est provoqué par des différences de luminosité trop élevées (différences de luminance, contrastes trop importants) dans le champ visuel. L'éblouissement psychologique a une influence sur le bien-être et détourne l'attention de la tâche visuelle proprement dite.

Indication importante : La valeur UGR (unified glare rating) souvent appliquée n'est utilisable que sous certaines conditions. Cette valeur sert à évaluer l'éblouissement d'un poste ou d'une position de travail. Plus la valeur UGR calculée est basse, plus l'éblouissement est faible. La norme EN 12464-1 exige une valeur UGR inférieure ou égale à 19 pour l'éclairage d'un bureau. Cette valeur est peu pertinente, surtout pour les luminaires LED, et doit être traitée avec prudence.

Le moyen le plus simple pour obtenir de bonnes valeurs de protection contre l'éblouissement est d'utiliser un éclairage principalement indirect et des luminaires à grandes surfaces lumineuses.

Exigences d'aménagement

L'aménagement intérieur revêt aussi une importance centrale

- Un éclairage indirect efficace nécessite un plafond blanc
- Il est judicieux d'associer des plafonds et des murs de couleur claire à des éléments contrastés (sol, main courante, nez de marche, interrupteur)

- Un obscurcissement réglable est important pour éviter l'éblouissement direct ou les ombres tranchées gênantes dues à la lumière du soleil
- L'utilisation de surfaces mates permet d'éviter l'éblouissement indirect dû aux matériaux réfléchissants

Exigences relatives aux luminaires et aux variateurs

- Très bonne protection contre l'éblouissement, LED non visibles directement
- Les grandes surfaces éclairantes, les luminaires de grande taille ou à diffusion principalement indirecte de la lumière sont idéales
- Luminance réduite des surfaces lumineuses
- Éviter les sources lumineuses ponctuelles multiples et très puissantes : elles créent des ombres multiples gênantes et un éblouissement par reflets accru
- Luminaires et ampoules retrofit exemptes de scintillement

Utiliser des luminaires à intensité variable partout où c'est possible. Voici les types de variateurs courants à l'heure actuelle pour les luminaires LED:

- variation par phase, variateur à coupure de phase ascendante ou descendante (voir: www.bundespublikationen.admin.ch, rechercher: 805.175.F)
- la DALI (digital adressable lighting interface) est aujourd'hui un standard fréquent pour les luminaires professionnels
- sans fil par radio, wifi, Bluetooth, EnOcean
- branchement analogique 1-10 V
- DMX (principalement dans le domaine du spectacle)

Rendu des couleurs et couleur de la lumière

L'indice de rendu des couleurs (IRC) indique dans quelle mesure le spectre lumineux émis est complet et dans quelle mesure nous pouvons distinguer les couleurs sous cette lumière:

- Un IRC supérieur à 80 est considéré comme bon (exigence minimale)
- Un IRC supérieur à 90 est considéré comme très bon et doit être visé
- Une bonne valeur R9, qui représente le rendu des couleurs dans les tons rouges, est importante. Elle est souvent inférieure à 20 alors qu'elle devrait être supérieure à 50

La couleur de la lumière, ou température de couleur, décrit comment nous percevons un éclairage. Voici les couleurs de la lumière standardisées:

- blanc très chaud (2700 K)
- blanc chaud (3000 K)
- blanc neutre (4000 K)
- blanc froid ou lumière du jour (dès 5500 K)
- avec un variateur « dim-to-warm », la couleur de la lumière devient plus chaude quand on réduit la luminosité
- sur les luminaires « tunable white », il est possible de modifier la couleur de la lumière : ces luminaires sont utilisées avec des régulateurs en fonction de l'heure (couleur de la lumière, intensité) dans les éclairages circadiens ; elles sont aussi appelées éclairages HCL (human centric lighting)

Tests de lumière pour accroître la sécurité de planification

En plus d'un calcul professionnel d'éclairage avec Relux ou Dialux, il est très judicieux d'évaluer les luminaires visuellement sur place.

Le test doit être effectué avec la participation des personnes sensibles à l'éblouissement ou avec déficit visuel. Des lunettes de simulation

permettent aussi aux décideurs de mieux voir l'amélioration de la qualité lumineuse dans le local. Le but est de garantir une perception agréable de l'espace, une bonne orientation et une performance visuelle optimale également pour les personnes âgées ou malvoyantes.

Aide-mémoire version 2021-11 téléchargement d'autres aide-mémoire:

www.ucba.ch : rechercher « aide-mémoire éclairage »

Bibliographie, liens

- EN 12464-1, norme sur l'éclairage
- Directive SLG 104: Éclairage adapté aux personnes âgées ou malvoyantes dans les locaux intérieurs, voir www.slg.ch
- Voir+, brochure. ABA Genève, www.abage.ch

UCBAVEUGLES

© Union centrale suisse pour le bien des aveugles UCBA

Coordination dans le domaine de l'éclairage

Niederlenzer Kirchweg 1, CH-5600 Lenzburg

En collaboration avec Lichtbau GmbH, Lichtplanungen, Berne

Avec le soutien de: **SLG**  Association suisse pour l'éclairage