

A la fin de la vidéo, j'ai appris / je suis capable de comprendre :

- Les enjeux de associés à l'installation d'éclairage artificiel.

La conception de l'installation d'éclairage artificiel est souvent abordée dans les dernières phases du projet.

J'aimerais rappeler ici quelques points qui vous permettront de mieux anticiper les enjeux sous-tendus par cette thématique.

Le premier point concerne la répartition de la lumière dans la pièce

Les niveaux d'éclairement recommandés sont directement liés aux affectations des locaux et viennent de la norme européenne EN 12464. Le principe de base est que plus l'activité est exigeante en termes visuels, plus l'éclairement est élevé.

Si l'on prend l'exemple des bureaux, la valeur de 500 lux est exigée sur le plan de travail.

Si l'on applique cette exigence à l'ensemble de la pièce, on va fortement augmenter la consommation d'énergie dans la mesure où les luminaires devront être répartis sur toute la surface du local.

L'une des solutions consiste à prévoir un éclairage « général » plus faible, (entre 200 et 300 lux) et de densifier l'éclairage à proximité des places de travail.

Dans ce cas, l'emploi de luminaire sur pied permet d'adapter l'éclairage en fonction de l'aménagement et de minimiser la consommation d'électricité générale du local.

J'aimerais maintenant évoquer les enjeux associés à la Direction d'émission de la lumière

Notre œil étant habitué à la présence d'une source lumineuse de grande dimension en partie haute du champ visuel (le ciel), l'emploi d'un éclairage indirect est généralement bien perçu par les utilisateurs.

Il faut cependant comprendre que cette solution est moins performante que l'éclairage direct puisque la lumière doit être réfléchi au plafond avant de revenir sur le plan de travail.

Si l'on veut concilier le confort et l'efficacité, un éclairage combiné peut être une solution intéressante.

Dans tous les cas de figure, L'Eclairage indirect est à bannir si le revêtement du plafond n'est pas très clair (blanc).

Parlons maintenant de la gestion de l'éclairage, autrement dit le mode d'allumage et d'extinction des lampes, qui a une forte influence sur la consommation d'énergie.

MANUEL ON-OFF

En cas de mode entièrement manuel, on constate que les utilisateurs oublient souvent d'éteindre les lampes ce qui conduit à une durée d'enclenchement trop importante par rapport aux besoins réels.

AUTO-ON-OFF

Si le système est entièrement automatisé, il arrive souvent que les lampes soient allumées avant que les utilisateurs n'en ressentent le besoin. Là aussi, cela se traduit par une augmentation de la durée d'allumage.

Une solution assez robuste consiste à mettre en place un enclenchement manuel des lampes (ce sont les utilisateurs qui décident le moment où ils ont besoin de lumière) et un détecteur d'absence qui éteint automatiquement si les utilisateurs ne sont plus là.

REGULATION EN CONTINU

Enfin, il est possible d'adapter en continu les apports lumineux, en ajoutant une sonde d'éclairement qui va mesurer les apports de lumière du jour sur le plan de travail et fournir seulement le complément nécessaire.

Ce système est bien adapté aux LEDs dans la mesure où celles-ci peuvent être réglées en continu sans que l'utilisateur ne se rende compte des transitions.

COULEUR

Pour conclure cette séquence, j'aimerais vous rendre attentifs à la question de la teinte de la lumière artificielle.

Vous connaissez tous les notions de teintes chaudes et froides. Celles-ci s'appliquent aussi à la lumière émise par les lampes. Lorsque vous choisissez une source, cette caractéristique est définie par la température de couleur qui est exprimée en degrés kelvin.

En règle générale l'emploi d'une lumière de teinte chaude peut renforcer la sensation de surchauffe alors qu'une lumière froide va donner la sensation qu'il fait plus frais.

Dans les territoires ultramarins, il est donc plutôt recommandé de choisir des sources de teinte froide afin de ne pas accentuer le recours à la climatisation. Les teintes chaudes correspondent à des températures de couleur inférieures à 4000 °K et les teintes froides à des températures de couleur supérieures.

Un dernier mot pour vous parler de cette nouvelle tendance qui relie la teinte de la lumière au rythme circadien c'est à dire au cycle journalier de sommeil et d'éveil.

On parle de « Human centric lighting » et une nouvelle gamme de matériel d'éclairage est disponible sous cette appellation.

Le principe consiste à faire varier la teinte et l'intensité de la lumière délivrée au cours de la journée afin de favoriser l'éveil avec une lumière plutôt froide et intense, d'accompagner l'activité avec une lumière intense et, surtout, de préparer la phase de sommeil en délivrant une lumière de teinte chaude avec une intensité réduite. Etant entendu que durant la nuit, l'absence de lumière est indispensable.

Pour des horaires de travail « standard », c'est à dire pendant la journée, on remarquera que ce type de dispositif n'offre pas de prestation particulièrement intéressante dans la mesure où au cours de cette tranche horaire les besoins sont assez uniformes et correspondent à une lumière plutôt blanche et de forte intensité que l'on peut obtenir avec un système classique.

On réservera donc ce type de dispositif à des locaux dont l'amplitude d'usage sur la journée est plus importante.

Tout en sachant que le meilleur moyen de régler son horloge biologique reste de sortir à la lumière du jour et d'éviter de regarder des écrans avant de se coucher.

Bonne nuit !