

# Tirer profit de la lumière du jour grâce à la technique sensorielle

*Nous misons sur les capteurs de lumière du jour afin de réduire encore la consommation d'électricité nécessaire à l'éclairage. Le réglage manuel des capteurs joue ici un rôle important. Dans cet article, vous apprendrez quels sont les inconvénients du réglage par défaut des capteurs.*

**Auteurs : Professeur Björn Schrader, HSLU, et Nadine Müller, Schweizer Licht Société SLG**

Le potentiel de la lumière du jour est considérable. Malheureusement, on l'exploite encore beaucoup trop peu. Elle est disponible gratuitement et, de plus, elle est neutre en CO<sub>2</sub>. Un système de régulation à lumière constante permettrait d'exploiter ce potentiel perdu. Dans ce contexte, l'éclairage des locaux est adapté automatiquement grâce à la technique sensorielle : la lumière artificielle est réglée en fonction de la quantité de lumière du jour qui pénètre dans la pièce.

## **SENSODAYLIGHT : ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DES CAPTEURS DE LUMIÈRE DU JOUR DANS LES CONDITIONS RÉELLES**

Le projet SensoDayLight (voir encadré) a été mis sur pied afin de pouvoir évaluer la qualité des capteurs de lumière du jour de différents fabricants. L'équipe de projet a utilisé une salle de l'université de Lucerne permettant une adaptation aux besoins pour tes-

ter le fonctionnement et les performances des capteurs dans des conditions réelles. La lumière extérieure était générée par une fenêtre artificielle dans le but de créer des conditions uniformes et reproductibles pour tous les capteurs. Les algorithmes de contrôle jouent également un rôle important en plus de la précision de la détection. C'est pourquoi, pour ce test, on a sélectionné uniquement des capteurs dans lesquels la logique de contrôle est intégrée et qui peuvent communiquer directement avec le système d'éclairage.

Dans le cadre de la procédure d'essai, différentes situations (par ex. des stores solaires pouvant être relevés et baissés, des conditions de lumière changeantes, etc.) ont été reproduites dans des séquences de 35 minutes. Ensuite, les résultats de mesure enregistrés ont été représentés sous forme de graphique (illustration n°2) afin d'évaluer les caractéristiques et le fonctionnement des capteurs. —//

## Energylight / SensoDayLight

L'initiative « Energylight » a été lancée en 2018 par des représentants pertinents de la branche de l'éclairage et est soutenue par EnergieSchweiz. Son objectif consiste à réduire de moitié la consommation d'énergie de l'éclairage en Suisse. Le projet « SensoDayLight », quant à lui, fait partie du projet global Energylight et comprend l'élaboration d'une norme de qualité pour les capteurs de lumière du jour. En effet, le rôle de la technique sensorielle est important pour réduire encore la consommation d'énergie de l'éclairage. Elle n'active la lumière artificielle que si la lumière du jour disponible n'est pas suffisante.



Illustration n° 1

## Salle de test pour la mesure du fonctionnement et de la performance des capteurs



- Scénario n°1**
- Murs clairs
  - Tables claires

Réglage par défaut

Réglage par défaut



- Scénario n°2**
- Murs clairs
  - Tables claires
  - Chaises sombres
  - Écran sombre
  - Clavier sombre

Réglage par défaut



- Scénario n°3**
- Murs sombres
  - Tables claires
  - Chaises sombres
  - Écran sombre
  - Clavier sombre

Réglage par défaut

Réglage par défaut



- Scénario n°4**  
(analogue au scénario n°1)
- Murs clairs
  - Tables claires

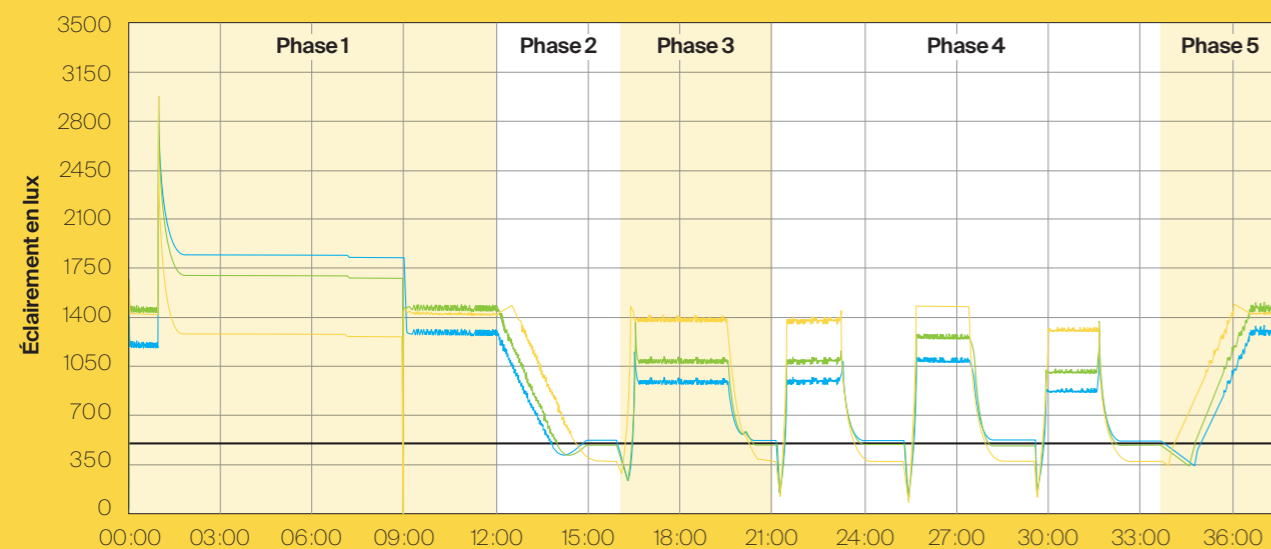
Réglage manuel

Réglage manuel

Illustration n° 2

## Cycle de mesure

Comparaison des différents scénarios de la salle (exemple)



N°	Détecteurs de présence
1	ESYLUX Swiss AG
2	Niko Schweiz AG (Züblin)
3	STEINEL GmbH
4	Swisslux / B.E.G
5	Theben HTS AG

N°	Détecteurs de mouvement
6	Feller AG
7	Steffen AG (Hornbach)

— Ligne 500 lux  
 — Scénario n°1  
 — Scénario n°2  
 — Scénario n°3

Le graphique montre l'augmentation de la consommation d'énergie d'un détecteur (réglage par défaut) en fonction de l'équipement / ameublement de la salle (scénarios n° 1 à 3).

### LORS DE LA MISE EN SERVICE, LE RÔLE DU RÉGLAGE CORRECT EST ESSENTIEL!

La procédure d'essai a révélé que le réglage par défaut des capteurs montés au plafond fait perdre beaucoup de potentiel. En effet, le capteur réagit dès le scénario n°2 en augmentant le niveau d'éclairage bien que l'éclairage du panneau de table situé en dessous soit encore suffisant.

L'ameublement de la salle exerce aussi une influence considérable sur la stratégie de régulation, c'est pourquoi le détecteur ne doit être réglé qu'une fois que l'équipement et l'ameublement sont complets. Toutefois, dans la pratique, les détecteurs sont souvent montés au plafond en premier en conservant les réglages par défaut tandis que la pièce est aménagée ultérieurement. L'importance d'un réglage manuel fin ultérieur est donc cruciale. Il existe des détecteurs qui peuvent être réglés manuellement au moyen

d'une télécommande - ce serait une bonne approche pour mieux exploiter leur potentiel!

### CONCLUSION

Le test a montré que certains détecteurs maîtrisent bien la tâche consistant à mettre seulement la quantité nécessaire de lumière artificielle à disposition, tandis que d'autres échouent. Aujourd'hui, les planificateurs n'ont pas la possibilité de l'évaluer. Un marquage uniforme ou une norme de mesure commune à tous les fabricants pourrait y remédier.

C'est aux planificateurs et installateurs/installatrices qu'incombe le réglage correct des détecteurs. Pour des raisons énergétiques, il serait important d'accorder plus d'importance au réglage. En même temps, c'est la tâche de l'industrie de continuer d'améliorer ses produits, par exemple en les dotant de télécommandes permettant un réglage manuel fin ultérieur. Les

maîtres d'ouvrage et les investisseurs, pour leur part, devraient exiger que des produits et des services visant à améliorer l'efficacité énergétique soient utilisés et/ou mis en œuvre pour l'éclairage. Enfin et surtout, la satisfaction des utilisateurs joue un rôle décisif. Un détecteur qui réagit immédiatement à chaque petite modification en modifiant les réglages de l'éclairage génère souvent de la frustration chez les utilisateurs si bien que, dans le pire des cas, ils désactivent le système de détection. Ici aussi, une enquête de satisfaction menée auprès des utilisateurs et suivie d'un réglage manuel fin serait très recommandée. □

Avec le soutien de

