



©signify

Favoriser le bien-être  
avec BioUp





# La lumière influence au-delà de l'aspect visuel

Nous sommes aujourd'hui la génération de l'intérieur. En moyenne, nous passons plus de 90 % de notre temps à l'intérieur, dont 36 % sur le lieu de travail.<sup>1</sup> Mais plus nous passons de temps à l'intérieur, moins nous sommes exposés aux effets bénéfiques de la lumière naturelle.

La lumière a un **impact visuel** qui nous aide à bien voir, un **impact biologique** qui nous aide à être performants et des **bienfaits émotionnels** qui nous aident à nous sentir bien. La combinaison de ces éléments est essentielle au bien-être et constitue la base de l'éclairage circadien.

Bien que les effets biologiques de la lumière contribuent à déterminer notre bien-être général, les niveaux d'éclairage intérieur sont généralement réglés sur les fonctions visuelles de la lumière. Aujourd'hui, il est impératif de prendre en compte l'aspect non visuel de la lumière pour soutenir l'impact biologique. Conçu en tenant compte de l'aspect non visuel de la lumière, BioUp, une technologie à spectre réglable, imite la lumière du jour et est conçu pour offrir des avantages mélanopiques aux personnes vivant à l'intérieur et dont l'exposition à la lumière naturelle est limitée.

# Avantages de la lumière mélanopique

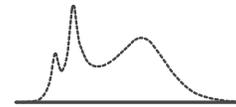
La lumière mélanopique joue un rôle majeur dans la synchronisation de l'horloge biologique interne avec les effets non visuels de la lumière. Lorsque vous aménagez correctement l'éclairage mélanopique dans votre immeuble, il peut apporter les avantages de la lumière naturelle à l'intérieur, en favorisant le **confort visuel**, le **bien-être** et le **rendement**. La lumière mélanopique a une relation directe avec<sup>2</sup>:



Attention de la lumière du jour

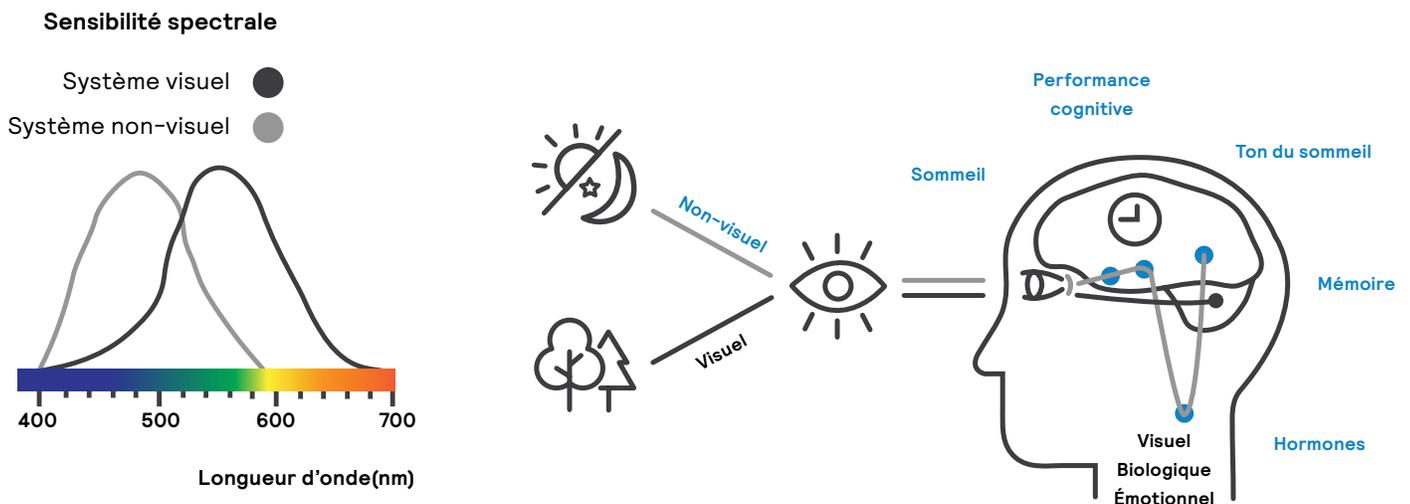


Cycle veille-sommeil (rythme circadien)



Spectre de la lumière

## Aspects non visuels de l'éclairage



Source: Schlangen, L.J.M., & van der Zande, B. M. (2022). The power of healthy daytime lighting in indoor settings: melanopic lighting advances and office applications (Version 1). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7362816>

Au début du 21e siècle, on a découvert que les photorécepteurs de l'oeil humain, les cellules ganglionnaires rétiniennes photosensibles ou ipRGC, contiennent de la mélanopsine, qui est très sensible à la longueur d'onde bleue. Lorsque la mélanopsine est stimulée par la lumière, les ipRGC envoient un signal (voie non visuelle) à l'horloge interne de l'organisme, assurant ainsi la synchronisation de notre corps avec le cycle jour-nuit de 24 heures, ce qui favorise l'engagement diurne et des habitudes de sommeil saines.<sup>3</sup>

1. Impact of Windows and Daylight Exposure on Overall Health and Sleep Quality of Office Workers: A Case-Control Pilot Study, 2014.  
2. <https://www.assets.signify.com/is/content/Signify/Assets/philips-lighting/global/20210520-brochure-melanopic-light.pdf>  
3. <https://www.assets.signify.com/is/content/Signify/Assets/philips-lighting/global/20220826-the-power-of-healthy-daytime-lighting-white-paper.pdf>

# Qu'est-ce que BioUp ?

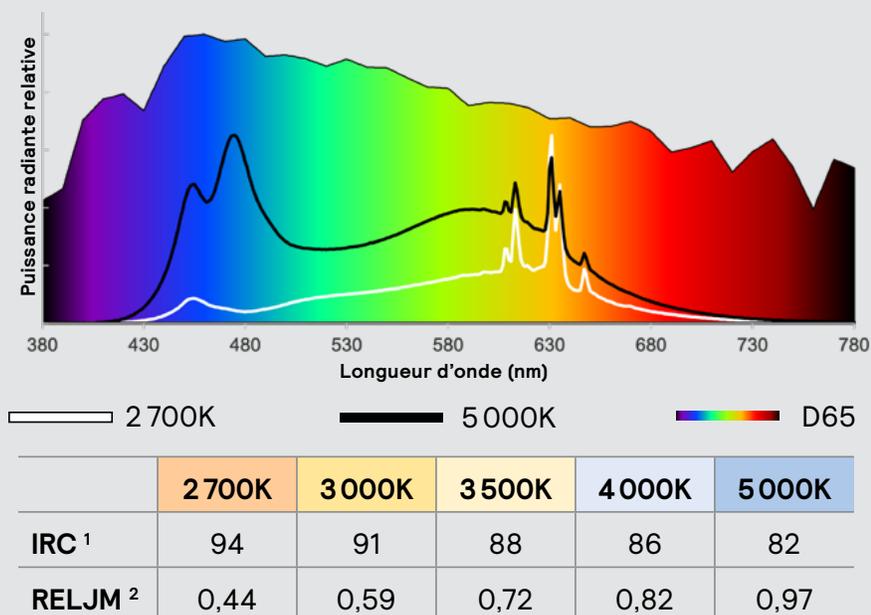
BioUp est une technologie de réglage spectral qui permet d'effectuer de mini réglage à certaines longueurs d'onde du spectre de la lumière DEL. En améliorant le spectre des DEL avec de la lumière cyan, BioUp aide à soutenir l'impact biologique. Il se peut que vous ne voyiez pas l'impact de BioUp sur la couleur visuelle ou l'intensité de la lumière, mais vous pouvez en ressentir l'impact sur la façon dont vous vous sentez et dont vous performez.

BioUp imite les éléments de la lumière naturelle qui sont visuellement imperceptibles mais qui ont un impact profond. Il atteint une valeur élevée du rapport d'efficacité de la lumière du jour mélanopique (RELJM) à des niveaux de TCP plus froides tout en maintenant une efficacité élevée. Il en résulte un contenu spectral proche de celui de la lumière naturelle.

## Ce qui distingue BioUp :

- Mélanopique-DER jusqu'à 0,97: plus de lumière mélanopique par lumen
- Mélanopique-DER\*LER plus élevé : plus de lumière mélanopique par watt de rayonnement pour une plus grande efficacité (jusqu'à 19 % de plus)
- La possibilité d'ajuster la TCP avec des valeurs RELJM sur une plage plus large, de 5000K à 0,97 à 2700K à 0,44, pour une meilleure simulation de la lumière du jour

Le graphique ci-dessous montre le point culminant du cyan à 480 nm, ce qui offre des avantages mélanopiques optimaux. Le tableau ci-dessous indique les valeurs IRC et RELJM sur l'ensemble de la plage de TCP.



Les données représentatives sont basées sur le produit SyncLine de Ledalite.

1. L'index de rendu des couleurs (IRC) est calculé selon CIE 013,3-1995.

2. Le rapport d'efficacité de lumière du jour (RELJM) selon l'indice mélanopique est la mesure de «l'efficacité mélanopique spectrale» tel que définie par la norme S 026-2018 de CIE.

3. La lumière naturelle standard (D65) offre une valeur de RELJM de 1.



## Qu'est-ce que le mélanopic-EDI ?

L'éclairement naturel équivalent mélanopique (melanopic-EDI), unité lux, est la mesure circadienne adoptée par la Commission internationale de l'éclairage (CIE). Il décrit la réponse des photorécepteurs non visuels (ipRGC) de nos yeux. Cette réponse est indicative de la manière dont le corps va réagir et est une combinaison du spectre et de l'intensité de la lumière.

## Qu'est-ce que le DER mélanopique ?

Le rapport d'efficacité de la lumière du jour mélanopique est une mesure spectrale de l'effet biologique d'une ou plusieurs sources de lumière artificielle par rapport à la lumière du jour (6 500K). Les effets biologiques de l'éclairage mélanopique ont un impact sur l'énergie, la qualité du sommeil, l'humeur, etc. Le DER mélanopique mélanopique d'un spectre de lumière du jour de référence est de 1. En règle générale, l'éclairage artificiel a un effet biologique inférieur à celui de la lumière du jour, le DER mélanopique étant inférieur à 1.

# L'éclairage et la norme WELL Building standard<sup>MD</sup>



Dans la norme WELL Building, le concept de « lumière » couvre neuf éléments, dont l'un est la conception de l'éclairage circadien (L03). Elle fournit des lignes directrices sur les moyens de minimiser les perturbations du système circadien d'améliorer la productivité, de favoriser la relaxation et d'assurer l'acuité visuelle. Auparavant, les normes industrielles ne prenaient en compte que les lux horizontaux, qui mesurent l'éclairage d'accentuation qui brille sur une surface plane telle qu'un bureau. La nouvelle approche prend en compte les lux verticaux, c'est-à-dire la lumière qui brille verticalement et pénètre dans la pupille au niveau de l'œil, ce qui a un impact direct sur notre réponse mélanopique.

Pour obtenir des points dans le cadre de la norme WELL v2, vous devez atteindre 250 lux M-EDI (D65) au niveau des yeux pendant une période d'au moins quatre heures par jour.

<sup>1</sup> Conseil mondial du bâtiment durable. Santé, bien-être et productivité dans les bureaux : Le prochain chapitre pour la construction écologique. 2014

<sup>2</sup> Miller NG, Pogue D, Gough QD, Davis SM (2009) Bâtiments verts et productivité JOSRE 1(1):65-89

<sup>3</sup> Guy R. Newsham, Jennifer A. Veitch et Yitian (Vera) Hu (2018) Effect of green building certification on organizational productivity metrics, Building Research & Information.





# Éclairer les environnements intérieurs avec BioUp

- Dynamique, 480 nm, spectre DEL à cyan amélioré procurant des avantages mélanopiques optimaux à des niveaux de TCP intérieurs typiques
- Aide au rythme circadien pendant la journée pour aider l'attention pendant le jour tout en maintenant la qualité de sommeil le soir
- Plage de TCP (2 700K à 5 000K)
- IRC de 82 à 94 dans toute la plage
- Valeur R9 de 62 à 76 dans toute la plage
- Options de contrôle câblé et sans fil : Interact, 0-10V, DALI, autres contrôles de tiers
- Contribue aux points attribués pour le concept d'éclairage circadien de la norme WELL v2 en atteignant 250 lux M-EDI (D65) au niveau des yeux pendant une période d'au moins quatre heures pendant la journée
- Offert avec certains produits Ledalite, Day-Brite et Alkco, consulter notre site Web pour l'offre de produits courants



# Éclairage BioUp avec technologie connectée

L'éclairage procure un impact visuel, un impact biologique et des avantages émotionnels. La combinaison de tous éléments est essentielle pour le bien-être des individus et devient la base de l'éclairage humanocentrique..



## Bien bâtir

Permet de rehausser l'allure de votre immeuble et obtenir la certification WELL Building.



## Bien se sentir

Le contrôle d'éclairage personnalisé ouvre la voie à des espaces de travail plus sains et plus stimulants.



## Bien voir

L'éclairage DEL contribue au confort et aux niveaux d'éclairage.



## Bien performer

Aide tous les employés à effectuer un travail prospère avec le bon éclairage au bon moment de la journée.



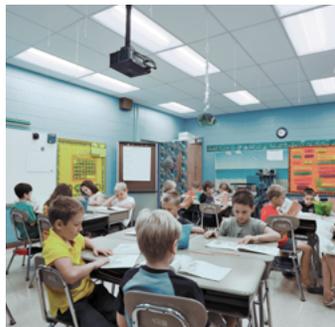
## Éclairage plus polyvalent avec un blanc réglable

Les solutions de blanc réglable procurent la liberté de créer différentes ambiances dans les bureaux, écoles, espaces commerciaux et environnements de soins de santé.



### **Dynamique**

Imiter automatiquement la lumière du jour en ajustant la température de couleur et la luminosité en fonction de l'heure de la journée.



### **Ensemble de scènes**

Une combinaison de préréglages détermine instantanément l'ambiance de la pièce pour soutenir la prochaine tâche programmée ou l'activité spontanée.



### **Contrôle personnel**

Obtenir plus de polyvalence et changer facilement l'intensité des DEL et de la température de couleur proximale (TCP) du blanc chaud (2700K) au blanc froid (6500K).



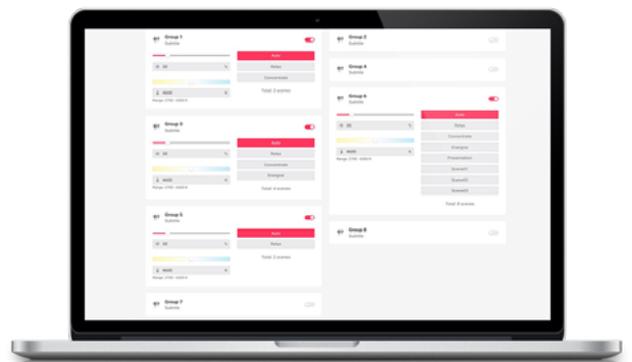
# interact

## Éclairage connecté sans fil



## Capacités de l'éclairage Interact Ready

- Créer des scènes sans fil avec le niveau d'éclairage et la température de couleur (TCP)
- Polyvalence pour régler les niveaux de TCP à partir d'une application pour téléphone intelligent, d'un interrupteur mural ou du logiciel tableau de bord
- Prise en charge des capteurs d'occupation et de lumière du jour intégrés aux luminaires
- Lecture de la plage de pilotes de TCP et indication automatique des niveaux de TCP maximum et minimum

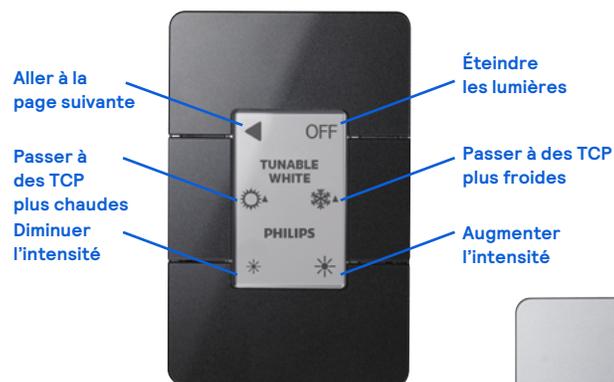


# Éclairage connecté câblé de PHILIPS dynalite



## Capacités de Dynalite de Philips

- Prise en charge de plusieurs protocoles - DALI, 0-10V, gradation de phase ou DMX
- Choisir les options de concept avec l'interface utilisateur primée Antumbra pour un style et une touche élégante
- Fonctionnalité indépendante avec l'intelligence distribuée et l'absence de point de défaillance unique
- Intégration facile avec d'autres sous-systèmes dans le bâtiment, tels que les systèmes CVAC





© 2023 Signify Holding. Tous droits réservés. L'information retrouvée dans la présente est sujette à changement sans préavis. Signify ne fait aucune déclaration ni ne donne aucune garantie quant à l'exactitude et à l'exhaustivité des informations fournies dans les présentes et ne serait être tenu responsable de toute mesure prise sur leur fondement. Les informations présentées dans ce document ne constituent pas une offre commerciale et ne font partie d'aucun devis ni contrat, à moins qu'il n'en soit convenu autrement avec Signify.

Signify North America Corporation  
400 Crossing Blvd, Suite 600  
Bridgewater, NJ 08807  
Téléphone 800-555-0050

Signify Canada Ltd.  
281 Hillmount Road,  
Markham, ON, Canada L6C 2S3  
Téléphone 800-668-9008

Toutes les marques déposées appartiennent à Signify Holding et à leurs propriétaires respectifs.