

# LIGHTOLIER

## La bonne lumière donne vie aux couleurs

Technologie  
AccuRender

Encastrés, cylindres,  
projecteurs sur rail  
et encastrés multiples





# Définir et différencier

Tel que cité dans la norme WELL Building « La qualité de la couleur influence l'attrait visuel et peut soit aider ou encore nuire au confort de l'occupant. Une faible qualité peut réduire l'acuité visuelle et la précision du rendu des objets éclairés. Par exemple, la nourriture, les tons de peau et les plantes peuvent paraître plus ternes ou insaturés sous des lumières qui affichent de faibles mesures de qualité de couleur. »<sup>1</sup>

Notre technologie AccuRender aide à garantir que les couleurs soient représentées plus précisément et de façon constante puisqu'elle le fait aussi efficacement que les produits offrant un IRC de 80.

1. <https://standard.wellcertified.com/light/color-quality>

## AccuRender



Le meilleur rendu des couleurs,  
préférence de couleur  
et efficacité élevée

## IRC de 90 standard



Meilleur rendu des couleurs  
et faible efficacité

## IRC de 80 standard



Bon rendu des couleur  
et efficacité élevée



## Constatez la différence

Aujourd'hui la plupart des éclairages offrent un niveau d'IRC de 80. Un changement vers un rendu des couleurs plus élevé affecte la qualité de l'éclairage qui est très importante dans les bureaux, les installations de soins de santé, le milieu hôtelier et les installations éducatives. Dans ces endroits une lumière de qualité et des couleurs bien rendues peuvent améliorer l'efficacité des tâches.

La technologie AccuRender élève le niveau de rendu des couleurs à un tout autre niveau et deviendra sous peu la norme de toute notre gamme de produits sans pratiquement affecter l'efficacité du luminaire.



# Lightolier vous offre des avantages **illimités**

1. Selon les comparaisons des données publiées dans les fiches techniques, la plupart des gammes concurrentes affichent une perte d'efficacité de 15 à 25 % avec un IRC de 90 comparativement à un IRC de 80 alors que AccuRender de Lightolier affiche seulement une chute de  $\leq 5\%$  en comparaison avec un IRC de 80.

2. Czeisler, 1999 ; Dijk & Archer, 2009 ; Lucas 2012, 2019

3. Partonen 2000

4. Viola 2008, Smolders 2012 ; Geerdink 2017

5. Fernandez 2018 ; Rupp, 2019

6. Veitch, Jennifer & Stokkermans, Mariska & R. Newsham, Guy. (2013). Linking Lighting Appraisals to Work Behaviors. Environment and Behavior. 45. 198-214. 10.1177/0013916511420560.

## Profitez d'une souplesse de conception

**Gamme complète de produits et d'options :**

- Offert bientôt dans toute la gamme de produits Lightolier pour plus de souplesse d'application
- Plusieurs TCP et plages de lumens offertes

## Encouragez les économies

**Efficacité élevée sans pénalité :**

- Efficacité énergétique se comparant bien à un IRC de 80 traditionnel
- Jusqu'à 25 % plus d'économies énergétiques vs celles d'un IRC 90 concurrentiel<sup>1</sup>
- Aide à répondre aux exigences de Title 24

## Stimule le bien-être

**RMELJ élevé :**

- AccuRender offre un rapport mélanopique de l'efficacité de la lumière du jour jusqu'à 0,80
- Aide à soutenir le rythme circadien<sup>2</sup>
- Permet d'obtenir des points dans le cadre de la norme WELL Building

## Encourage la productivité

**RMELJ élevé :**

- Aide à la vitalité<sup>3</sup> et à l'attention<sup>4</sup> pendant la journée
- Aide l'humeur, la régulation thermique et les centres d'apprentissage dans le cerveau<sup>5</sup>
- Peut influencer positivement l'engagement au travail en rendant l'environnement plus attrayant<sup>6</sup>

## Montrez vos vraies couleurs

**Rendu des couleurs élevé :**

- **IRC :**  
R<sub>a</sub> jusqu'à 94, R<sub>9</sub> jusqu'à 67, G<sub>a</sub> jusqu'à 99, C<sub>9</sub> jusqu'à 94
- **TM-30 :**  
R<sub>f</sub> jusqu'à 92, R<sub>f,h1</sub> jusqu'à 91, R<sub>g</sub> jusqu'à 100, R<sub>cs,h1</sub> jusqu'à -5 %
- **Couleurs naturelles** pour aider à énergiser votre environnement et afficher de meilleurs tons de peau dans les applications de soins de santé, hôtelières et de détail

## Équilibrez les couleurs

**Meilleure constance de couleur :**

- Favorisez l'harmonie de l'esthétique dans votre espace avec  $\leq 2$  SDCM



**Magasin de détail**  
Projecteurs sur rail BoldFlood



**Hall**  
Encastrés et cylindres Calculite



**Restaurant**  
Encastrés EasyLyte



## Moins de sacrifices

- ✓ Fini l'abandon de l'efficacité élevée pour obtenir un rendu des couleurs élevé
- ✓ Fini le gaspillage d'énergie et les factures électriques élevées
- ✓ Fini les flux lumineux à couleurs inconstantes

	IRC de 80 standard	IRC de 90 standard	AccuRender par Lightolier
Efficacité	Variable	Perte d'efficacité ~ 20-25% en comparaison avec un IRC de 80	Perte d'efficacité ≤5 % en comparaison avec IRC de 80
SDCM	3 SDCM	3 SDCM	≤2 SDCM
Données spectrales (SPD)	Pas encore disponible	Pas encore disponible	Données disponibles sur demande
TM-30	Pas encore disponible	Pas encore disponible	R <sub>f</sub> jusqu'à 92, R <sub>f,hi</sub> jusqu'à 91, R <sub>g</sub> jusqu'à 100 et R <sub>cs,hi</sub> jusqu'à -5% Publié dans les fiches techniques/photométrie.
RMELJ	Pas encore disponible	Pas encore disponible	Jusqu'à 0,80 Publié dans les fiches techniques/photométrie.
R <sub>9</sub>	> 0	> 50	> 50 Publié dans les fiches techniques/photométrie.
Title 24	Non applicable	Non applicable	Applicable
Norme WELL Building	Non applicable	Applicable	Applicable

# Gamme complète de luminaires DEL architecturaux intérieurs avec la nouvelle technologie AccuRender

## Encastrés et cylindres

**Calculite**  
Encastrés



Disponible maintenant!

**Calculite**  
Cylindres



Disponible maintenant!

**LyteProfile**  
Encastrés



Disponible maintenant!

**ModuLyte**  
Encastrés



Disponible maintenant!

**OmniSpot**  
Cylindres multiples encastrés



Disponible maintenant!

**Alcyon Vertical**  
Cylindres multiples encastrés



Disponible maintenant!

**LyteCaster**  
Encastrés



Disponible maintenant!

## Éclairage sur rail

**OmniSpot**  
Projecteurs sur rail



Disponible maintenant!

**Alcyon Vertical**  
Projecteurs sur rail



Disponible maintenant!

**Imprimé en 3D**  
Projecteurs sur rail



Disponible maintenant!

**CorePro**  
Projecteurs sur rail



Disponible maintenant!

\* Veuillez contacter votre représentant Signify pour connaître toutes les dates d'introduction.

# Trouvez ce qui vous convient



**Restaurant**  
Cylindres Calculite



**Établissements de soins de santé**  
Encastrés Calculite et LyteProfile



**Auditorium**  
Encastrés Calculite et éclairage sur rail Alcyon  
(applications à plafonds élevés)



**Commercial**  
Encastrés et cylindres Calculite



**Magasin de détail**  
LyteCaster



**Magasin de mode**  
Cylindres multiples encastrés Alcyon

# Définitions des termes techniques

## IRC

L'indice du rendu des couleurs  $R_a$  est calculé à l'aide de CIE 013-3 1995, une méthode de mesure et en spécifiant les propriétés de rendu des couleurs des sources d'éclairage. Huit couleurs pastel d'essai ( $R_1 - R_8$ ) sont utilisées pour déterminer les changements de couleurs et par conséquent les indices de rendu des couleurs pour un illuminant d'essai.  $R_a$  représente la moyenne des indices des rendus de couleurs spécifiques de ces huit premières couleurs et est normalement nommé simplement IRC. Six autres couleurs ( $R_9 - R_{14}$ ) peuvent être utilisées à des fins spéciales,  $R_9$  étant l'indicateur d'un rouge fort qui est important pour bien reproduire la qualité élevée du rendu des textiles, aliments et tons de peau.

Le «Global Lighting Association» (Association d'éclairage mondial) fournit les méthodes de calculs pour les propriétés associées au rendu des couleurs basé sur l'IRC et inclut un indice de gamme de couleurs ( $G_a$ ) et un indice de saturation ( $C_r$ ).  $G_a$  et  $C_r$  (représentant l'indice de saturation du rouge) ont été calculés pour les luminaires dotés d'AccuRender et les résultats sont présentés dans les fiches techniques et les rapports photométriques.

L'indice du rendu des couleurs (IRC) est une échelle de 0 à 100 pourcents indiquant le degré de précision d'une source de lumière «donnée». Plus l'IRC est élevé, meilleur sera le rendu des couleurs. Les sources d'éclairage avec un IRC  $\geq 80$  et un  $R_9 \geq 0$  sont considérées comme bonnes et celles avec un IRC  $\geq 90$  et un  $R_9 \geq 50$  offrent un excellent rendu des couleurs.

### AccuRender procure

**IRC  $R_a \geq 90$ ,  $R_9 \geq 50$ ,  $G_a$  jusqu'à 99 et  $C_r$  jusqu'à 94.**

## TM-30

TM-30 est une méthode pour décrire la qualité de couleur de la source de lumière. Elle utilise quatre mesures:  $R_f$  est la mesure pour décrire la fidélité de la couleur. Plus elle est élevée, meilleure est la fidélité donc les couleurs apparaissent comme il se doit.  $R_{f,hl}$  décrit l'indice de fidélité du rouge. Des nombres élevés indiquent un degré élevé de saturation des rouges (critique pour bien rendre les tons de peau).  $R_g$  est la mesure pour décrire la saturation des (toutes les) couleurs. Un nombre plus élevé indique un degré plus élevé de vivacité.  $R_{cs,hl}$  est la mesure pour décrire le changement de saturation du rouge. Les valeurs plus près de 0% indiquent un moins grand changement relatif de saturation. L'annexe E de la norme TM-30 de l'IES apporte un nouvel outil pour composer une qualité de couleur correspondant aux exigences du projet en pouvant choisir une priorité de préférence.

### AccuRender procure

**$R_f$  jusqu'à 92,  $R_{f,hl}$  jusqu'à 91,  $R_g$  jusqu'à 100 et  $R_{cs,hl}$  jusqu'à -5%.**

**Répond aux exigences de spécification recommandées P2 et F2 de l'annexe E de la norme TM-30.**

## Standard Deviation Color Matching (SDCM) (écart type de correspondance de couleurs)

Également connu sous «l'ellipse de MacAdam», 1 sur l'ellipse de MacAdam définit une zone dans l'espace de couleur de 2 degrés (xy) de la CIE 1931 et dans laquelle l'œil humain ne peut discerner de différence de couleur.

La constance de couleur de l'industrie typique est de 3 SDCM. **AccuRender procure un luminaire trié étroitement, d'un luminaire à l'autre, pour obtenir une constance de couleur de  $\leq 2$  SDCM dans toute la gamme de produits Lightolier.**

## Rapport mélanopique de l'efficacité de la lumière du jour (DER mélanopique ou RMELJ)

Une lumière vive pendant la journée (avec un contenu spectral où le cyan est à la cime) stimule les cellules ipRGC (cellules ganglionnaires rétiniennes intrinsèquement photosensibles) qui suppriment la production de l'hormone nocturne mélatonine et stimule le rythme circadien. DER mélanopique est une mesure, définie par la norme internationale CIE S 026 2018, qui définit si le spectre de la source a une stimulation (mélanopsine) égale, plus grande ou plus petite, en comparaison avec la lumière du jour standard (D65) offrant une valeur RMELJ de 1. Les luminaires avec une valeur RMELJ près de 1 peuvent aider le biorythme et le sommeil et peut contribuer à une santé et un bien-être meilleurs<sup>1</sup>.

**AccuRender procure des valeurs AccuRender RMELJ jusqu'à 0,80 sans sacrifier le flux lumineux, l'efficacité ou la qualité de la couleur.**

## Norme WELL Building

La norme WELL Building est un système de classement des immeubles basé sur des preuves et concentré sur la santé et le bien-être. «International WELL Building Institute (IWBI)», une entreprise à but lucratif, développe et soutient la norme et gère la certification des projets. La certification est basée sur données provenant des études environnementales et sur une vérification de performance sur le site.

**AccuRender contribue aux caractéristiques d'éclairage, L03, L07.**

## Title 24

Les «2019 Building Energy Efficiency Standards» (normes d'efficacité énergétiques des immeubles 2019), CAT24 Part 6 est le code du bâtiment appliqué aux immeubles non résidentiels en Californie. Ses exigences sont les plus sévères aux États-Unis.

**AccuRender peut aider une équipe de projets à répondre aux exigences d'éclairage et d'alimentation dans les espaces non résidentiels et se conformer aux 2019 Building Energy Efficiency Standards, CA Title 24 Part 6. Section 150. exigeant des sources d'éclairage très efficaces.**

**AccuRender avec SpaceWise ou l'alimentation électrique par câble Ethernet contribuent également à répondre aux exigences de contrôle d'éclairage des sections 130.1 et 130.2**

**Section JA8.3.4 : pour les immeubles résidentiels de faible hauteur: (b) indice de rendu des couleurs (IRC) de 90 ou plus élevée et valeur R9 du rendu des couleurs de 50 ou plus et (c) toutes les sources d'éclairage doivent pouvoir fournir une température de couleur proximale (TCP) de 4000K ou moins.**



### AccuRender

Rechercher l'icône de la technologie DEL AccuRender pour un éclairage de qualité et efficace.



### En savoir plus

Technologie DEL AccuRender

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6961531/>

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.

**GENLYTE  
SOLUTIONS**

une entreprise de  Signify

Signify North America Corp.  
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.