

SYLVANIA

Solutions d'éclairage pour la croissance de vos plantes

SYLVANIA Solutions horticoles

Light your world

Une réussite



La première brochure SYLVANIA sur les lampes spéciales Gro-Lux® en 1964

Gro-Lux® Solutions horticoles

Depuis l'invention des premières sources de lumière Gro-Lux® Fluo pour la croissance des plantes par Sylvania en 1962, nous avons toujours entretenu notre passion pour vous offrir l'excellence dans la conception et la performance de celles-ci.

C'est pourquoi nos lampes Gro-Lux® ont une efficacité photosynthétique reconnue parmi la plus élevée au monde et ce leadership technique est maintenant appliqué à la technologie LED

SHP Gro-Lux®

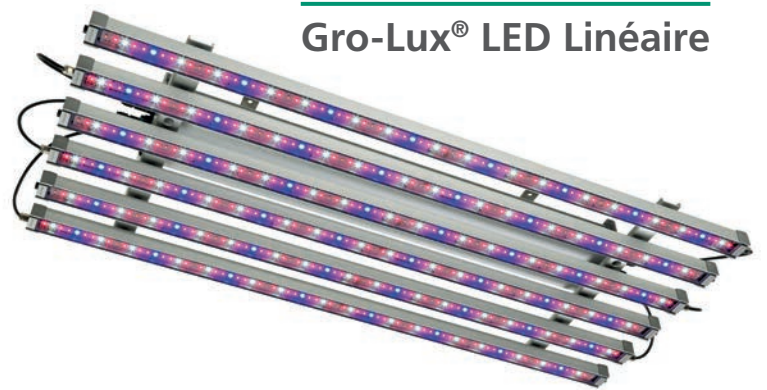
GroXpress



1962



Gro-Lux® LED Linéaire



Gro-Lux® LED E27



SYLVANIA



**Un petit coup de
pouce au soleil**

Gro-Lux® Éclairage horticole

Light your world

Gro-Lux®: des lampes pour la croissance de vos plantes.

Une lampe horticole doit offrir le spectre lumineux dissipant le meilleur équilibre entre les différentes longueurs d'ondes nécessaires à la croissance des plantes. Leur conception a été pensée pour apporter efficacement l'énergie requise au développement des plantations.

aujourd'hui





La croissance exponentielle de l'horticulture d'intérieur	6
Gro-Lux® Spectre intégral	8
Gro-Lux® LED Linéaire	10
Câblage traversant	14
Gro-Lux® LED E27	16
Lampes au sodium Gro-Lux® / GroXpress	18
La voie vers votre solution horticole par Sylvania	20
Symboles et définitions	22



L'Horticulture d'intérieur : Une culture d'avenir

L'importance de l'éclairage

Avec la croissance démographique, la hausse des prix des denrées alimentaires et le désir d'utiliser des produits frais et biologiques toute l'année, la demande en produits issus de l'horticulture n'a jamais été aussi forte.


La croissance exponentielle de l'horticulture d'intérieur trouve sa source à travers de nouvelles exigences fixées par le monde agricole et par nos modes de vie.

Les lampes horticoles permettent aux producteurs de contrôler tout au long de l'année les cultures qu'ils souhaitent protéger de l'impact des nuisibles, des changements météorologiques ou encore de l'utilisation de fongicides.

Les cultures alimentaires ne sont que l'une des nombreuses applications de nos lampes Gro-Lux®. Elles vous accompagneront aussi bien dans vos centres de recherches, enceintes climatiques que pour faire pousser vos plantes médicinales, aromatiques et ornementales tout au long de l'année.

Couleur et qualité de l'éclairage

La feuille de la plante est l'« usine » où l'énergie venant de la lumière est absorbée et convertie photochimiquement en sucres et en oxygène. La couleur verte des feuilles provient de la chlorophylle, un pigment vert absorbant la lumière. Tout en rejetant la lumière verte, la chlorophylle absorbe les radiations du spectre lumineux dans les zones bleues et rouges qui sont les plus efficaces dans le processus bioénergétique. En plus de la chlorophylle, il existe d'autres pigments photosensibles/ photoactifs qui absorbent la lumière dans différentes couleurs.

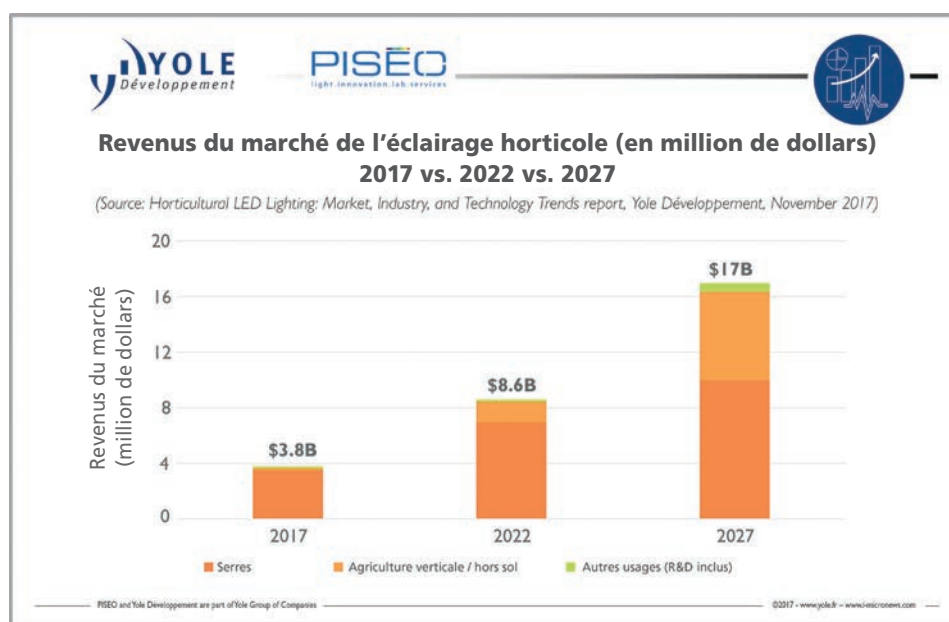


La meilleure façon d'exploiter la photosynthèse au maximum est de fournir autant de lumière PAR que possible et d'aider la plante à maintenir son équilibre en énergie et en eau.

(Letsgrow.com (2018) : Plant Empowerment. The basic principles.)

La photosynthèse est le point de départ de l'optimisation de la croissance des plantes. Pendant la photosynthèse, le CO₂ et l'eau sont convertis de manière photochimique en matières organiques et en oxygène. Les matières organiques sont également appelées glucides ou sucres. Ces derniers sont des éléments essentiels pour garantir la croissance et l'apport en énergie nécessaire pour maintenir le processus biochimique à l'intérieur de la plante.

Par conséquent, la première étape pour une croissance optimale passe par un apport suffisant en oligo-éléments, minéraux, dioxyde de carbone et par l'utilisation maximale de la lumière PAR provenant du soleil ou d'un éclairage supplémentaire tel que les lampes Gro-Lux®.



Dans un marché mondial de l'éclairage de plus en plus performant, innovant mais aussi concurrentiel, l'éclairage horticole constitue, pour l'industrie de l'éclairage LED, une nouvelle opportunité de développement de produits à haute valeur ajoutée. En 2016, le marché de l'éclairage horticole représentait une activité d'environ 3 milliards de dollars américains.

Dans l'immédiat, ce marché est principalement orienté pour l'éclairage des serres (92%) via les technologies existantes (79%). Toutefois, le passage à la technologie LED et l'émergence de nouvelles applications augmenteront encore la part et l'attrait de ce marché, tant au niveau des protocoles de gestion de l'éclairage que des dispositifs LED.

(Yole Group of companies (2017) : Horticultural LED Lighting : Market, Industry, and Technology Trend report.



Une croissance qui dépasse les limites du PAR

Spectre intégral

Les LED Gro-Lux® offrent un spectre intégral spécifique aux plantes, ce qui signifie qu'elles fournissent non seulement de la lumière sur l'ensemble du spectre PAR, mais aussi au-delà des limites de l'éclairage PAR.

De nombreux tests ont prouvé que non seulement l'existence de certaines longueurs d'ondes est cruciale pour la croissance et la floraison des plantes, mais l'équilibre entre ces différentes longueurs d'ondes doit également être respecté.

Les LED Gro-Lux® apportent cet équilibre, y compris dans les infrarouges lointains et permettront à leur utilisateur de n'utiliser qu'un seul type de lampes pendant toutes les phases de la croissance de leurs cultures.

Nous avons spécifiquement conçu le spectre de Gro-Lux® pour qu'il soit le plus efficace du marché, confirmé par des résultats scientifiques récents, il répond à la norme DIN 5031-10:2018.

Le spectre Gro-Lux® est l'un des spectres les plus efficaces sur le marché de l'éclairage horticole.



Le spectre de la lampe LED Gro-Lux® est un spectre spécialement adapté aux plantes, il a été conçu pour obtenir une efficacité et des rendements maximisés.

Spectre bleu

Actif principalement pour la croissance végétale. Le bleu a une influence sur la taille et la morphologie de la plante.

Spectre vert

La majeure partie de la lumière verte sera réfléchi. Cependant, de petites quantités de lumière verte peuvent améliorer la croissance des plantes.

Gro-Lux® Spectre intégral

Spectre rouge

Actif pour la croissance végétale et la floraison. Longueur d'onde d'absorption la plus élevée pour la chlorophylle.

Spectre infrarouge lointain

Faible effet de photosynthèse.
Actif pour la floraison.
Effets importants sur la morphologie.

Un éclairage pour les plantes doit être destiné à 100% pour ces dernières. C'est pourquoi, nous ne gaspillons pas d'énergie en fournissant des quantités trop élevées de lumière blanche. Visuellement, cela donne à la lumière Gro-Lux® une couleur plus rouge pour l'oeil humain, qui peut être compensée ponctuellement via un éclairage "classique" pendant les phases d'exploitations humaines.

Gro-Lux® Spectre intégral combine tous les spectres nécessaires.

N'hésitez pas à contacter l'un de nos experts si vous souhaitez savoir comment Gro-Lux® LED peut augmenter votre rendement et améliorer la croissance de vos plantes.

Sources d'éclairage se chevauchant à 120° :
Réduction importante de l'ombrage à l'intérieur de
la plante pour un taux de photosynthèse plus élevé


Refroidissement passif

Câbles résistants à
la chaleur et aux UV

Installation facile et
conception stable

Connecteurs à membrane :
Circulation de l'air garantie. Étanche

Gro-Lux® LED Linéaire



Fabriqué en aluminium anodisé :
un matériau durable et résistant à la corrosion


Verre antireflet : Augmentation de 6 % des performances
optiques par rapport à la concurrence

Émetteurs :
Puces LED de
la plus haute qualité

Suspension en métal
à longue durée de vie

Connecteurs étanches
à verrouillage automatique

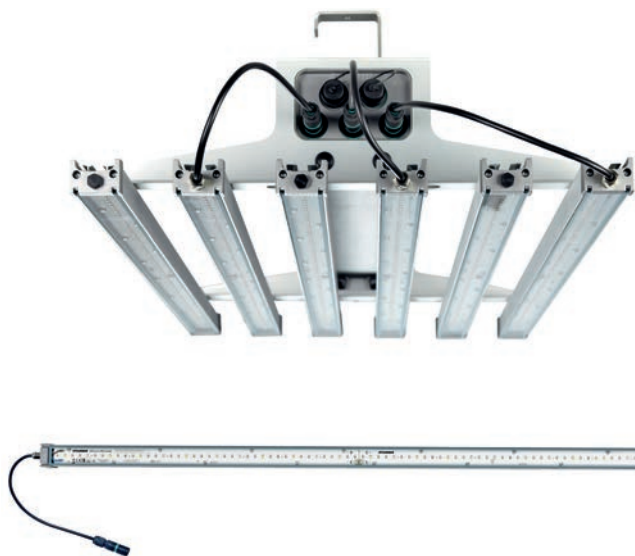
Câblage traversant :
Permet de connecter jusqu'à
6 luminaires en série



Flexibilité :
Système modulaire et évolutif



Gro-Lux® LED Linéaire

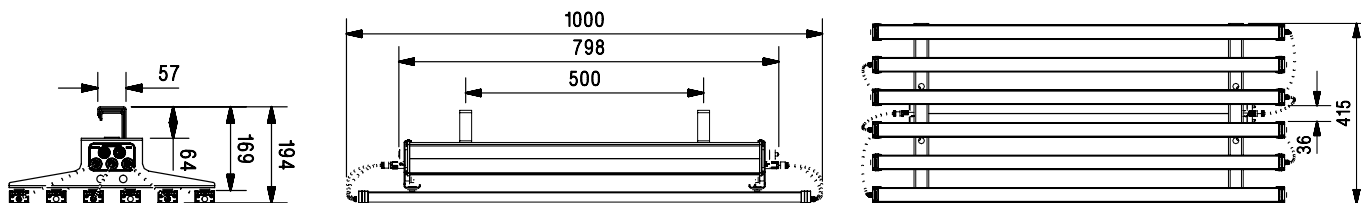


Caractéristiques

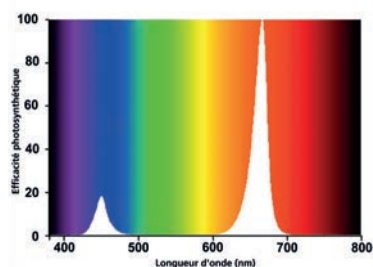
- Dimmable et programmable avec un contrôleur indépendant
- Permet de connecter jusqu'à 6 luminaires en série (câblage traversant)
- Installation facile avec le système « push and click », grâce à des interfaces électriques et mécaniques simples
- Le refroidissement passif minimise la production de chaleur
- Lentilles de verre : nettoyage facile et pas de vieillissement
- Durée de vie : 50 000h (L90) à 25°C
- Utilisation possible des modules individuellement
- Possibilité de mixer les spectres

Applications

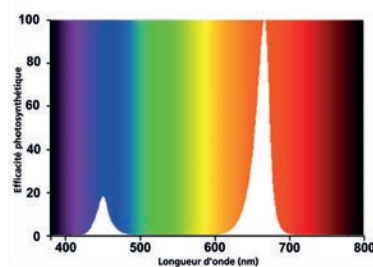
- Serres
- Installations de plantes fleuries
- Plantations domestiques



Données spectrales



Gro-Lux® LED Végétale



Gro-Lux® LED Spectre intégral



Code	Désignation produit	Spectre	Consommation (W)	Tension (V)	Angle de faisceau (°)	Flux de photosynt. – PAR (μmol/s)	Flux de photosynt. – PF (phytolumen)	PAR (μmol/s)	Efficacité des photons biologiquement actifs (μmol/J)	Durée de vie à Ta 25°C (h)	Conditionnement (pcs)
Modules Gro-Lux® LED Linéaire											
0020913	Gro-Lux® LED Linéaire Végétale	Rouge/bleu (85 %/15 %)	59	42	120	34 000	180	3,06	50 000	1	
0020914	Gro-Lux® LED Linéaire Spectre intégrale	Universel rouge/bleu/blanc/infrarouge lointain	66	47	120	27 000	150	2,51	50 000	1	
Cadres Gro-Lux® LED Linéaire											
0020909	Cadre Gro-Lux® LED Linéaire 4x	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
0020910	Cadre Gro-Lux® LED Linéaire 6x	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Accessoires Gro-Lux® LED Linéaire											
0020920	Contrôleur Dim Gro-Lux® LED	-	-	-	-	-	-	-	-	1	

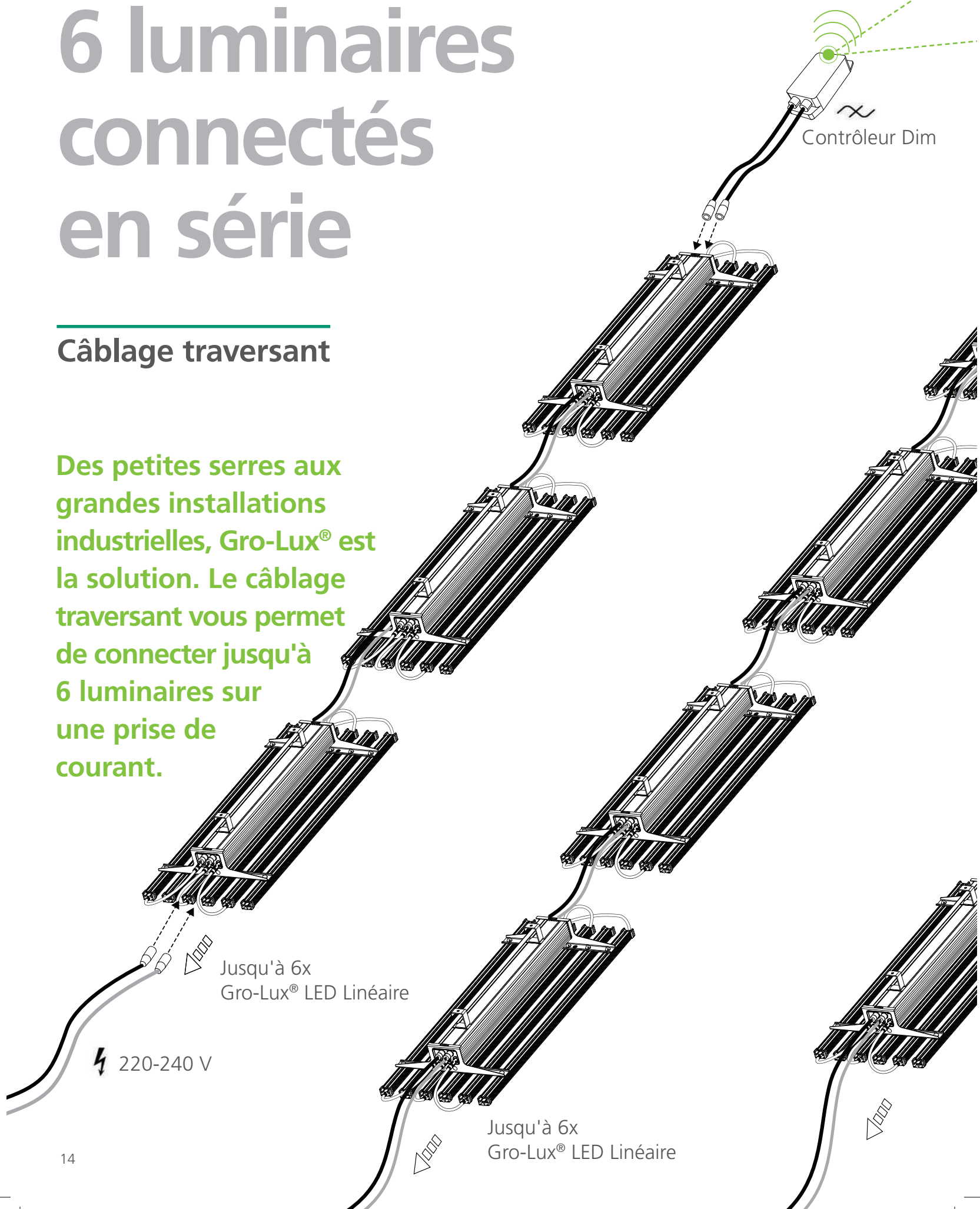
Contrôleur Dim



Jusqu'à 6 luminaires connectés en série

Câblage traversant

Des petites serres aux grandes installations industrielles, Gro-Lux® est la solution. Le câblage traversant vous permet de connecter jusqu'à 6 luminaires sur une prise de courant.



Jusqu'à
127 connexions en série



+ Compatible avec le
Bluetooth 4.0
+ Applications pour
iOS et Android

Les contrôleurs
Dim
communiquent
entre eux via
un réseau
maillé

SylSmart

Jusqu'à 6x
Gro-Lux® LED Linéaire



La lampe de croissance à LED

Gro-Lux® LED E27

Gro-Lux® LED E27



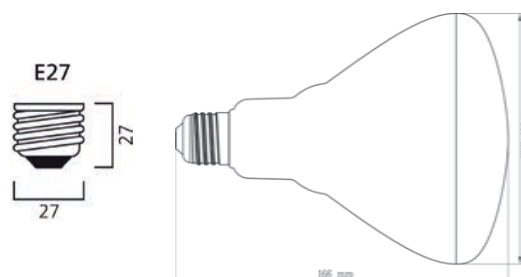
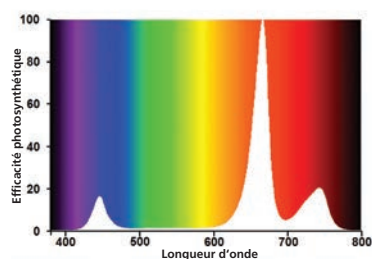
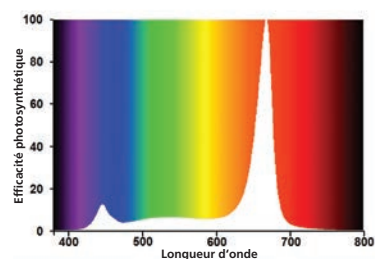
Caractéristiques

- Convient à tous les culots E27 ordinaires (120–240 V)
- Indice de protection IP44
- Faible consommation de 17 W
- Deux spectres différents disponibles
- Gro-Lux® LED Végétale fournit un éclairage parfait pour les petites plantes et est favorable à la phase de croissance
- Gro-Lux® LED Floraison offre un éclairage supplémentaire lors de la floraison
- Meilleur résultat dans la catégorie
- Efficacité photosynthétique jusqu'à 2,3 $\mu\text{mol/J}$
- Maintenance du flux : 25 000 h (L70B50)

Applications

- Éclairage photopériodique
- Propagation
- Interruption nocturne
- Éclairage supplémentaire pour les plantes mères

Données spectrales



Code	Désignation produit	Spectre	Consommation (W)	Tension (V)	Angle de faisceau (°)	PAR ($\mu\text{mol/s}$)	Efficacité des photons ($\mu\text{mol/J}$)	Densité de flux de photons photosynthétiques à 1 m	Durée de vie à Ta 25 °C (h)	Conditionnement
0020965	Gro-Lux® LED E27 Végétale	Blanc et rouge profond	17	120-240	115	39	2,3	13	25 000	1
0020966	Gro-Lux® LED E27 Floraison	Blanc, bleu, rouge profond et infrarouge lointain	17	120-240	115	31	1,8	10	25 000	1

La gamme Gro-Lux® LED E27 propose une gamme complète de lampes pour l'horticulture. Avec deux spectres principaux (un pour la croissance végétale, l'autre pour la croissance florale), les lampes LED horticoles de Sylvania ont l'un des flux de photons utiles à la photosynthèse les plus élevés du marché, allant jusqu'à 38,9 $\mu\text{mol/s}$.

SHP-TS Gro-Lux®

La gamme Gro-Lux® de Sylvania compte parmi les lampes horticoles les plus puissantes au monde, avec la meilleure efficacité photosynthétique. Le brûleur breveté permet aux lampes SHP Gro-Lux® de convertir efficacement l'énergie électrique en rayonnement photosynthétique actif. Grâce au spectre Gro-Lux® spécialement développé, les lampes sont particulièrement adaptées à toutes les étapes de la croissance des plantes.



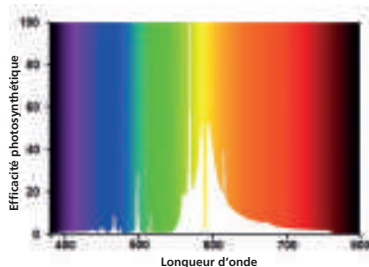
Caractéristiques

- Fournit une efficacité photosynthétique élevée
- Le spectre lumineux des lampes Gro-Lux® maximise le rendement de vos productions grâce à son émission dans le spectre rouge, qui est essentiel à la croissance des plantes
- Convient à une multitude d'applications liées à la culture des plantes
- Optimisé pour maximiser les rendements en phytolumens et en taux de radiation photosynthétique actif

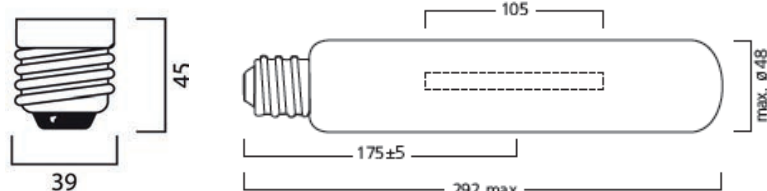
Applications

- Serres
- Installations de plantes fleuries
- Installations domestiques de croissance des plantes

Données spectrales



SHP-TS Gro-Lux®



Code	Désignation produit	Culot	Consommation (W)	Tension (V)	Ampères (A)	Tension réseau (V)	PAR (μmol/s)	Lumens visibles (lm)	Phytolumens	Efficacité (PAR/W)	Conditionnement
0020819	SHP-TS Gro-Lux® E40 250W	E40	265	115	2,6	230	425	34 000	75 500	1,68	12
0020807	SHP-TS Gro-Lux® E40 400W	E40	425	120	4,0	230	713	58 000	128 000	1,68	12
0020808	SHP-TS Gro-Lux® E40 600W	E40	615	125	5,5	230	1 100	90 000	200 000	1,79	12
0020809	SHP-TS Gro-Lux® E40 600W 400V	E40	620	200	3,5	400	1 180	88 000	215 000	1,90	12



SHP-T GroXpress

La gamme GroXpress de Sylvania est une solution idéale pour les serres de petites et moyennes tailles et pour les installations domestiques favorisant la croissance des plantes vertes, à fleurs et potagères. Elle permet également des cultures de contre-saison. SHP-T GroXpress est optimisée pour offrir un haut rendement en phytolumens délivré par un spectre lumineux essentiel à la croissance des végétaux.



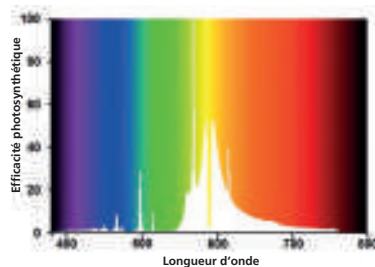
Caractéristiques

- Fournit une efficacité photosynthétique élevée
- Spectre lumineux GroXpress adapté à la croissance des plantes
- Convient à la majorité des plantes et des phases de culture
- Optimisé pour offrir un maximum de phytolumens dans le PAR

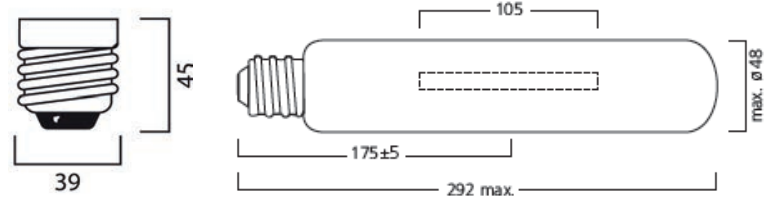
Applications

- Serres
- Installations de plantes fleuries
- Installations domestiques de croissance des plantes

Données spectrales



SHP-T GroXpress



Code	Désignation produit	Culot	Consommation (W)	Tension (V)	Temp. Couleur (K)	PAR (μmol/s)	Flux lumineux (lm)	Phytolumens	Efficacité (PAR/W)	Conditionnement
0020816	SHP-T GroXpress E40 250 W	E40	250	100	2 000	370	33 000	66 000	1,48	12
0020817	SHP-T GroXpress E40 400 W	E40	400	100	2 000	640	55 000	115 000	1,60	12
0020818	SHP-T GroXpress E40 600 W	E40	600	115	2 050	950	90 000	165 000	1,58	12



La voie vers votre solution horticole par **SYLVANIA**

1

Réunion de démarrage

Nous commençons par une discussion afin de comprendre vos besoins et trouver la meilleure solution pour répondre aux objectifs de votre projet horticole.

Celle-ci doit nous permettre de valider vos objectifs, d'appréhender votre environnement, vos contraintes afin de définir ensemble la solution adaptée.

2

Test de produit

Pour les clients professionnels, nous vous proposerons une phase de test pouvant durer jusqu'à 6 mois. Cela vous permettra de valider la solution retenue.

3

Audit

Dans cette phase, nous vous accompagnerons pour mettre en place la nouvelle configuration de votre installation tant du point de vue de l'éclairage que des facteurs impliqués dans la croissance de vos plantes.

4

Aspect économique

Votre réussite est notre objectif. L'installation doit non seulement répondre à vos besoins mais aussi être économique. C'est là que Sylvania Logic intervient pour répondre à vos besoins financiers et commerciaux : pas de capital initial nécessaire, retour sur investissement, performances et suivi des économies réalisées.

5

Phase finale

Nous vous accompagnons jusqu'à ce que votre projet soit entièrement mis en place. Que ce soit par rapport à son bon fonctionnement ou pour les avantages économiques que notre solution vous offre sur le long terme.





Symboles et définitions



Produit horticole.



Le produit contient une technologie LED.



Ne convient pas à l'éclairage domestique.



Indice de protection contre les pénétrations (IP). Le premier chiffre indique la mesure de protection contre la pénétration des solides. Le deuxième chiffre indique la mesure de protection contre la pénétration des liquides.



Ce produit est dimmable sur secteur.



3 ans de garantie.



Produit conforme à tous les critères des directives européennes.

Candela (cd)

L'unité de mesure de l'intensité lumineuse, ce qui correspond à la quantité de lumière émise dans une direction particulière. Son symbole est cd.

Chlorophylle

Il s'agit d'un pigment vert présent en grande quantité dans les plantes. La chlorophylle capte principalement la lumière rouge et bleue pour le processus de photosynthèse, ce qui permet aux plantes d'absorber l'énergie de la lumière.

Température de couleur/Température de couleur corrélée (CCT)

La température de couleur corrélée (CCT) correspond à l'apparence de la couleur de la lumière produite par une source. Elle est fonction de sa position sur l'axe des coordonnées (chromaticité) du lieu planckien ou lieu du corps noir sur un diagramme de chromaticité.

Indice de rendu des couleurs (IRC)

Le rendu des couleurs d'une source lumineuse indique le degré de fidélité avec lequel elle reproduit la couleur d'un objet. Plus l'indice de rendu des couleurs de la source est élevé (sur une échelle allant jusqu'à 100 maximum), meilleure sera notre capacité à percevoir les différences de couleur.

Flux lumineux

Le flux lumineux est le rendement lumineux total d'une source d'éclairage. Il est mesuré en lumens (lm).

Lumen (lm)

Unité de flux lumineux utilisée pour décrire une quantité de lumière émise par une source.

Efficacité lumineuse (lm/W)

Elle indique l'efficacité avec laquelle une source d'éclairage convertit l'énergie électrique en lumière. Il s'agit du rapport flux lumineux / puissance électrique absorbée.

Mole (mol)

La mole est une unité de mesure pour évaluer une quantité de matière. En horticulture, elle permet de déterminer la quantité de lumière active générée par un éclairage.

Photosynthèse

Il s'agit du processus utilisé par les plantes pour convertir la lumière en énergie. La chlorophylle joue un rôle essentiel dans ce processus.

Rayonnement photosynthétiquement actif (PAR)

Le PAR est un rayonnement dont les longueurs d'onde s'étendent de 400 à 700nm (nanomètres), il est utilisé par le feuillage des plantes lors de la photosynthèse.

Flux de photons utiles pour la photosynthèse (PPF, en $\mu\text{mol/s}$)

Cette mesure permet de déterminer la quantité totale de rayonnement photosynthétiquement actif (PAR) produit par un éclairage. Ce rayonnement est exprimé en $\mu\text{mol/seconde}$.

Densité de flux de photons utiles pour la photosynthèse (PPFD)

Cette mesure détermine la quantité de lumière (flux de photons) impliquée dans la photosynthèse qui atteint un point donné. Elle est exprimée en $\mu\text{mol/seconde/m}^2$.

Efficacité de la photosynthèse ($\mu\text{mol/W}$ ou $\mu\text{mol/J}$)

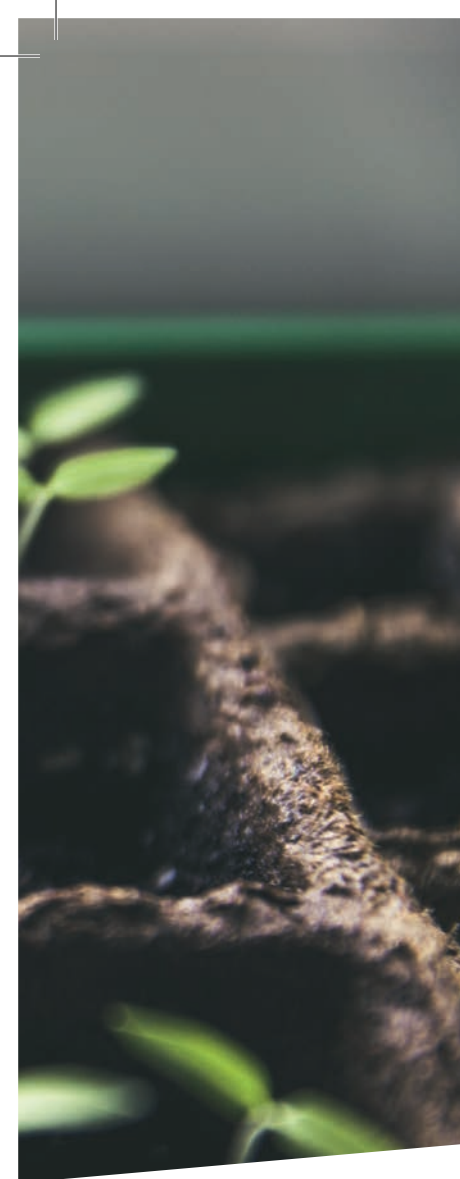
Elle montre l'efficacité lumineuse d'un système d'éclairage à convertir l'énergie électrique en lumière active.

Courbe McCree

Le docteur K. J. McCree a réalisé dans les années 1970 plusieurs études pour déterminer l'influence du spectre lumineux sur la photosynthèse. Dans son ouvrage «The action spectrum, absorptance and quantum yield of photosynthesis in crop plants» (1972). Le scientifique a établi une relation entre l'efficacité photosynthétique et le spectre lumineux. Cette corrélation a donné naissance à la courbe McCree.

Répartition de la puissance spectrale

Les courbes de répartition de la puissance spectrale permettent d'apprécier graphiquement les caractéristiques de couleurs d'une source lumineuse. Elle permet de déterminer la puissance d'une source lumineuse sur une zone donnée par longueur d'onde.



SYLVANIA

Feilo Sylvania

1, avenue du Général de Gaulle

92635 Gennevilliers cedex

Tél. : 01 55 51 81 18

france.oem-dgd@sylvania-lighting.com



Bien que toutes les précautions aient été prises pour assurer la précision des informations techniques fournies dans cette publication, les spécifications et données de performance évoluent en permanence. Les informations actuelles doivent donc être vérifiées auprès de Feilo Sylvania Europe International Group Kft.

Copyright Feilo Sylvania International Group Kft. September 2020

sylvania-lighting.com

A Feilo Sylvania Company

