

UN GUIDE POUR COMPRENDRE COMMENT

Un système de déplacement d'éclairage peut augmenter vos rendements



JUPITER II™

Light Mover

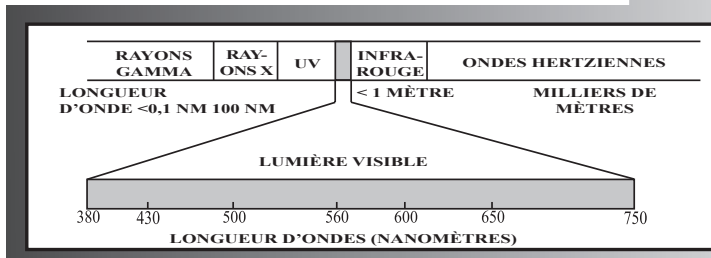
L'objectif de cette brochure est d'éclaircir certains faits concernant les systèmes de déplacement d'éclairage : Comment ils fonctionnent et quels en sont les effets sur l'environnement de culture couvert.

Elle présente également les principales caractéristiques de la marque des systèmes de déplacement d'éclairage **JUPITER II**™ fabriqués par Niccoponics Australia.

www.jupiter2lightmover.com

LONGUEURS D'ONDE DE LA LUMIERE ET CROISSANCE DES PLANTES

Les humains ne perçoivent la lumière que sur une courte gamme du rayonnement solaire qui se situe dans la bande étroite des longueurs d'onde qui va de 400 à 700 nanomètres (nm). Les plantes réagissent à une gamme plus large de lumière qui inclut des parties de la gamme des ultraviolets (290 à 400 nm) et du rouge lointain (jusqu'à 800 nm – juste en dehors de notre spectre visible). Le terme de Fraction du rayonnement photosynthétiquement actif (FRAP) est utilisé pour décrire la lumière qui est responsable de la croissance des plantes. Toutefois, la majeure partie de la croissance des plantes est due à ce que nous appelons la lumière visible. Les plantes réagissent surtout au bleu et au rouge/rouge lointain. Elles reçoivent l'énergie des lampes sous forme de paquets d'énergie (photons). Les photons sont stockés dans les cellules des plantes où ils sont utilisés comme carburant des processus biologiques. Un certain temps est requis pour que cette conversion ait lieu (C'est une des principale raisons pour lesquelles les systèmes de déplacement d'éclairage fonctionnent).



LA LUMIERE ET LA QUALITE DES PLANTES

Certaines couleurs du spectre peuvent influencer sur la forme et la taille de la plante, les branches et d'autres aspects de la qualité de la plante. Les principales couleurs sont les suivantes :

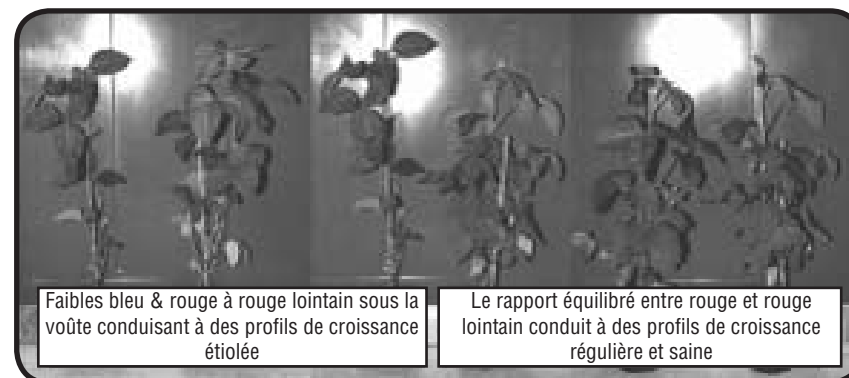
LA LUMIERE BLEUE

Les plantes répondent à l'intensité de la lumière bleue et, réduire la lumière bleue, encouragera la plante à s'allonger et croître en hauteur. Cette réaction ne dépend pas de la puissance du rayonnement dans les autres parties du spectre – c'est l'intensité absolue de la lumière bleue qui exerce une influence sur la taille et la qualité de la plante.

LUMIERE ROUGE ET ROUGE LOINTAIN

Une réponse plus importante dépend de l'intensité relative de la lumière rouge (66nm) et rouge lointain (730nm). Augmenter la quantité de la lumière rouge lointain par rapport au rouge donne des plantes qui poussent en hauteur et s'étiolent. Augmenter le rouge par rapport au rouge lointain a le résultat inverse. Si le rapport rouge/rouge lointain augmente, il est possible d'obtenir d'importantes réductions de taille et des changements des habitudes. Conserver ce rapport aussi constant que possible, au-dessus et en dessous de la voûte, est important pour obtenir un profil de croissance saine et régulière. L'on considère que ces réponses sont dues au fait que les plantes évitent l'ombre ce qui leur permet de retrouver leur place dans la lumière à l'intensité supérieure. Ces réponses ne sont pas directement proportionnelles au rapport rouge/rouge lointain ; par exemple, une légère réduction de la quantité de lumière rouge peut avoir pour résultat une élongation significative de la tige, tandis qu'une réduction plus importante du rouge lointain

peut se révéler nécessaire pour obtenir l'effet inverse. Tout en vivant une réduction dramatique de l'intensité de la lumière, les feuilles de la voûte inférieure vivent également un changement de la qualité de la lumière. Alors que la lumière passe à travers les feuilles de la voûte supérieure, les cellules de la plante absorbent une large proportion de rouge (660nm) et de bleu (400 à 500nm), modifiant le rapport rouge/rouge lointain, laissant une proportion importante de rouge lointain (730nm) par comparaison au rouge (660nm) baigner la partie à l'ombre, ce qui conduit à un allongement non désiré de la tige (voir la photo ci-dessous). Ces effets peuvent être éliminés grâce au déplacement continu de la source de lumière au-dessus des plantes. Les systèmes de déplacement d'éclairage permettent de rapprocher la lampe des plantes de façon à augmenter l'intensité et de garder un équilibre du rapport rouge/rouge lointain dans la voûte inférieure. Si la lampe rapprochée est une lampe fixe, des points chauds apparaîtront ce qui assèchera et brûlera les tendres pointes qui contiennent d'importantes hormones de croissance. En utilisant un système de déplacement de l'éclairage, cette chaleur est constamment déplacée et, de ce fait, aucun dommage ne peut se produire.



Faibles bleu & rouge à rouge lointain sous la voûte conduisant à des profils de croissance étiolée

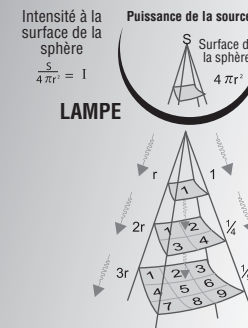
Le rapport équilibré entre rouge et rouge lointain conduit à des profils de croissance régulière et saine

SOURCES DE LUMIERE ARTIFICIELLE ET INTENSITE

Plus la distance par rapport à la lampe est élevée, plus rapidement l'intensité de la lumière artificielle diminue. (*Loi du carré inverse ; voir le diagramme ci-dessous*) L'on peut aisément constater ce phénomène dans les photos qui sont prises la nuit à l'aide d'un flash. Tout apparaît clair et précis à l'avant-plan mais les objets se fondent dans le noir, à l'arrière-plan.) Dans la pièce de culture, bien qu'à nos yeux la lumière qui atteint la voûte inférieure peut paraître suffisante, son intensité n'est pas suffisante pour stimuler une croissance raisonnable, pour les raisons que nous avons expliquées plus haut. La densité mesurée du flux lumineux d'une source lumineuse ponctuelle diminue le long de la distance par rapport à la source. Sa proportion est inverse au carré de la distance relative. La mesure de l'éclairement à 2 mètres de la source lumineuse sera égale au 1/4 de celui mesuré à 1 mètre de la source.

La loi du carré inverse

La loi en question s'applique parce que l'énergie rayonne depuis la source dans toutes les directions se dispersant, en fait, à la surface d'une sphère. Si la distance est plus importante, la même quantité d'énergie est diffusée sur une surface plus large et, de ce fait, chacun des parties de la surface en recevra moins. L'augmentation de l'aire est proportionnelle au carré du rayon.



L'énergie à une distance double depuis la source est diffusée sur une surface quatre fois plus importante et, de ce fait, son intensité est d'un quart.

LES SYSTEMES DE DEPLACEMENT D'ECLAIRAGE FONCTIONNENT-ILS ? QUEL TAUX D'AUGMENTATION PUIS-JE ATTENDRE ?

Plusieurs chiffres sont avancés quant aux chiffres de rendement que vous pourriez attendre et au nombre minimal de lampes qui peuvent produire les mêmes rendements, voire, un rendement supérieur. En tout premier lieu, je voudrais faire une déclaration concernant l'efficacité des systèmes de déplacement d'éclairage.

Le système de déplacement d'éclairage JUPITER II™ est produit depuis plus de 16 ans ; s'il ne fonctionnait pas, je ne serais plus sur le marché.

Au fil des ans, j'ai reçu des centaines de rapports positifs de la part de clients qui venaient acheter une deuxième ou une troisième unité.

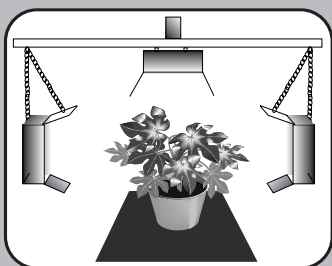
J'ai entendu toutes sortes de témoignages concernant le taux d'augmentation du rendement obtenu grâce à l'utilisation des systèmes de déplacement d'éclairage. J'ai difficile à croire certains d'entre eux. Il me semble que je puis en toute honnêteté affirmer que vous pourriez attendre au moins 20% d'augmentation du rendement, si vous respectez certains paramètres sur la distance parcourue par chacune des lampes, etc. Vous obtiendrez les chiffres les plus élevés si vous ne déplacez les lampes que jusqu'à un mètre. Cela peut ne pas sembler important, mais les essais ont montré que c'est ce qui fonctionne le mieux.

QUELS TYPES DE REFLECTEURS DEVRAIS-JE UTILISER ?

Comme vous avez pu constater, le but de l'utilisation d'un système de déplacement de l'éclairage est d'accroître la pénétration et la répartition de la lumière de qualité. Par conséquent, il semble raisonnable d'utiliser des réflecteurs qui concentrent le rayon lumineux. Un bon exemple qui permet de comparer est l'éclairage au moyen d'un Mag Light (ces lampes de poche au rayon réglable) au sol. Vous pouvez régler la lampe de façon à obtenir un rayon d'intensité supérieure qui va plus loin mais ne se disperse pas ou bien, vous pouvez faire l'inverse, et produire un rayon plus large à intensité inférieure, ce qui est typique des réflecteurs en chapeau chinois. Bien que ce type de réflecteurs fonctionnera, ils ne sont certainement pas le meilleur choix. Pour assurer une pénétration maximale, utilisez un réflecteur horizontal monté sur globe, qui concentre la lumière.

CONFIGURATIONS

Plusieurs configurations **JUPITER II™** sont possibles. Avec votre revendeur, choisissez ce qui convient le mieux à votre cas. Souvenez-vous : nous pouvons fabriquer des systèmes sur mesure répondant à vos exigences.



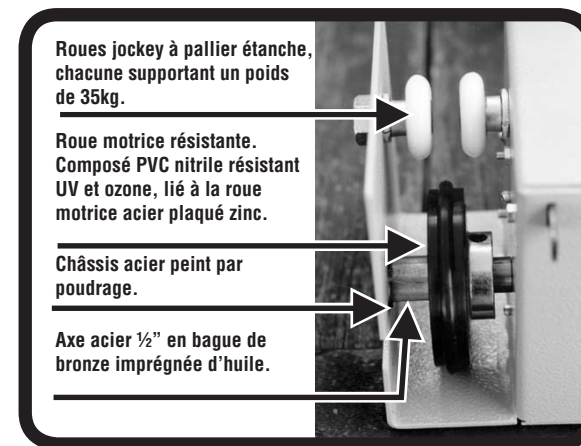
Utilisez une barre de traverse et montez une lampe directement sous le moteur. Suspendez les réflecteurs des deux côtés du feuillage et maximisez la pénétration de la lumière aux parties inférieures. Cette méthode vous permettra d'obtenir d'excellents résultats.

Essayez de toujours concentrer la lumière sur la surface de culture à l'aide de panneaux

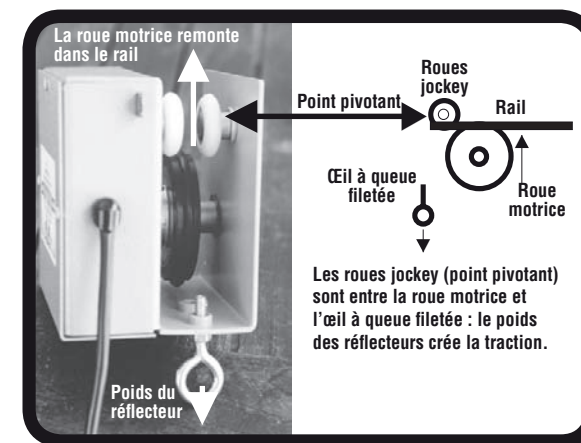
à surface réfléchissante, telle que Mylar. Ils peuvent être portables, pour être déplacés lorsque vous prenez soin de vos plantes.

POURQUOI CHOISIR UN SYSTEME DE DEPLACEMENT D'ECLAIRAGE JUPITER II™ ?

Si **JUPITER II™** est produit depuis plus de 16 ans et distribué en Australie, en N. Zélande et au Royaume-Uni, c'est que le système a bien démontré ses qualités et sa fiabilité. Il est certain que la sécurité des systèmes de déplacement d'éclairage doit être assurée dans des conditions adverses et c'est pourquoi leur conception suit des spécifications très exigeantes. Vous êtes sûr qu'ils feront bien leur travail.



Seules des pièces de qualité supérieure sont utilisées, du moteur/boîte de vitesse de fabrication suisse jusqu'au microrupteur à sécurité intrinsèque. **JUPITER II™** a fait l'objet d'un travail d'ingénierie très pointu. La roue motrice résistante à l'ozone et aux UV est en composé PVC nitrile et est la plus grande et la plus résistante sur le marché. **JUPITER II™** a reçu les certificats CE et C Tick en sécurité d'appareils électriques pour les marchés australien et européen.



Le système de déplacement d'éclairage **JUPITER II™** est le plus solide sur le marché. Conçu comme unité modulaire, il peut être ajouté au fur et à mesure que votre jardin s'étend.

Systeme de deplacement de qualite industrielle avec rail extra robuste

Fabriqué en
Australie.
Service après
vente en Australie
et au Royaume-
Uni

Disponible à
présent : minuterie
à retardement
variable



MAISON FONDÉE EN 1990

Plus de 16 ans de fiabilité démontrée.
L'unique système de déplacement
d'éclairage au monde entièrement
modulaire actuellement disponible.

- Moteur robuste étanche
- Grande roue motrice en acier plaqué zinc
- Châssis en acier peint par poudrage

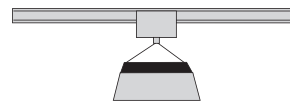
Les avantages de **JUPITER II™**

- Ingénierie de pointe
- Qualité améliorée
- Croissance plus saine
 - Bénéfices accrus
 - Economie d'énergie
- Distance réduite entre la lampe et la plante

Modèles standards disponibles

CUPBOARD MASTER

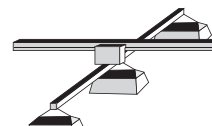
- Max. 1 lampe



LONGUEUR DU RAIL 1,5 m

MODEL 1 + 2m X/Bar

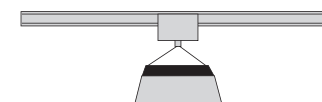
- Max. 3 lampes



LONGUEUR DE RAIL 2,1m

MODEL 1

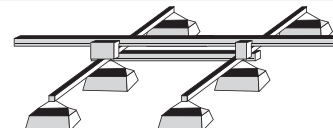
- Max. 1 LAMPE



LONGUEUR DU RAIL 2,1m

MODEL 2 & 3 + 2m X/Bar

- Max. 6 lampes

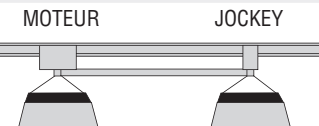


LONGUEURS
DE RAIL

Model 2 - 4.2m
Model 3 - 3.0m

MODEL 2 & 3

- Max. 2 lampes en ligne



LONGUEURS
DE RAIL

Model 2 - 4.2m
Model 3 - 3.0m

MINUTERIE A RETARDEMENT

Le retardement variable entre 5 et 55 secondes
est réglé au moyen d'une vis sur le panneau
avant du moteur.

Les modèles 2 & 3 sont équipés d'un
moteur connecté à un jeu de roues jockey
par biellette de poussée.



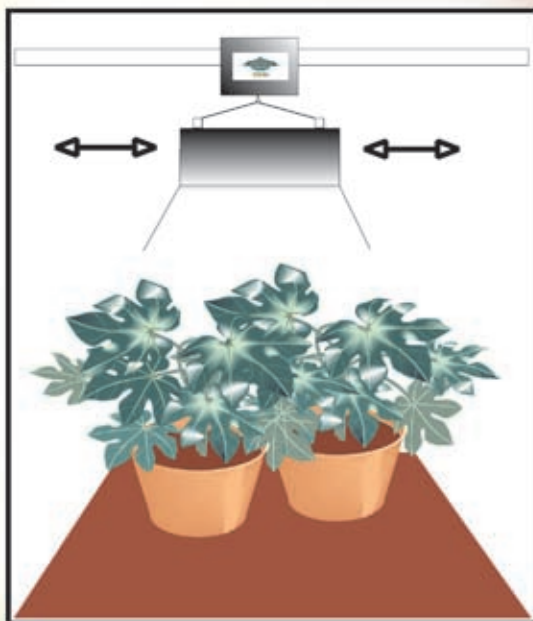
Nous souhaitons recevoir des informations en retour sur Jupiter II. Veuillez envoyer vos commentaires à
jupitertwo@digisurf.net.au

* Veuillez noter que nous ne vendons pas aux particuliers

www.jupiter2lightmover.com

UN SYSTEME DE DEPLACEMENT D'ECLAIRAGE DANS VOTRE PIECE DE CULTURE ?

Si vous considérez que les systèmes de déplacement d'éclairage ne sont intéressants que dans le cas de grandes pièces, pensez-y à nouveau.



ATTENDEZ-VOUS A UN GAIN DE RENDEMENT DE L'ORDRE DE 20%

Les tests ont donné des résultats concluants : Une lampe déplacée sur une longueur de réflecteur peut donner un rendement supérieur de 20%.

Si vous n'y croyez pas,
vous pouvez rester dans le noir.