



[GREENTECH-MC.COM](http://GREENTECH-MC.COM)



# NOS SERRES

La technologie de pointe pour vos plantes

Les serres agricoles GreenTech sont des serres modernes, équipées d'une technologie de pointe pour vous offrir une solution intégrale pour la production de produits de qualité en augmentant votre rendement et en assurant une croissance robuste de vos plantes.

Les serres agricoles Greentech ont été conçues par des ingénieurs expérimentés qui ont appris à ajuster chaque élément pour obtenir une efficacité maximale spécifiquement pour la culture des plantes de cannabis. Nos serres permettent une production d'excellente qualité, répondant aux demandes des producteurs les plus exigeants.

Nos serres sont la clé de votre réussite. Nous avons la main verte et travaillons avec vous pour que votre vision se concrétise.

---

Les serres agricoles GreenTech sont des serres galvanisées à chaud de haute technologie qui répondent aux normes internationales TS-EN-TS-EN 13031-1. Ils ont un système d'écran d'ombrage qui est automatiquement activé à l'aide de capteurs. Ce système d'écran occultant réduit la température et crée une occultation totale pour bloquer les rayons UV jusqu'à 70%. Cela permet d'importantes économies d'énergie.

Les serres agricoles GreenTech disposent de systèmes de ventilation et de brumisation HPF haute pression pour maintenir l'humidité et éviter le mouillage du feuillage. Elles sont également équipés d'un ventilateur d'extraction pour favoriser la circulation de l'air et garantir une répartition uniforme dans la serre.

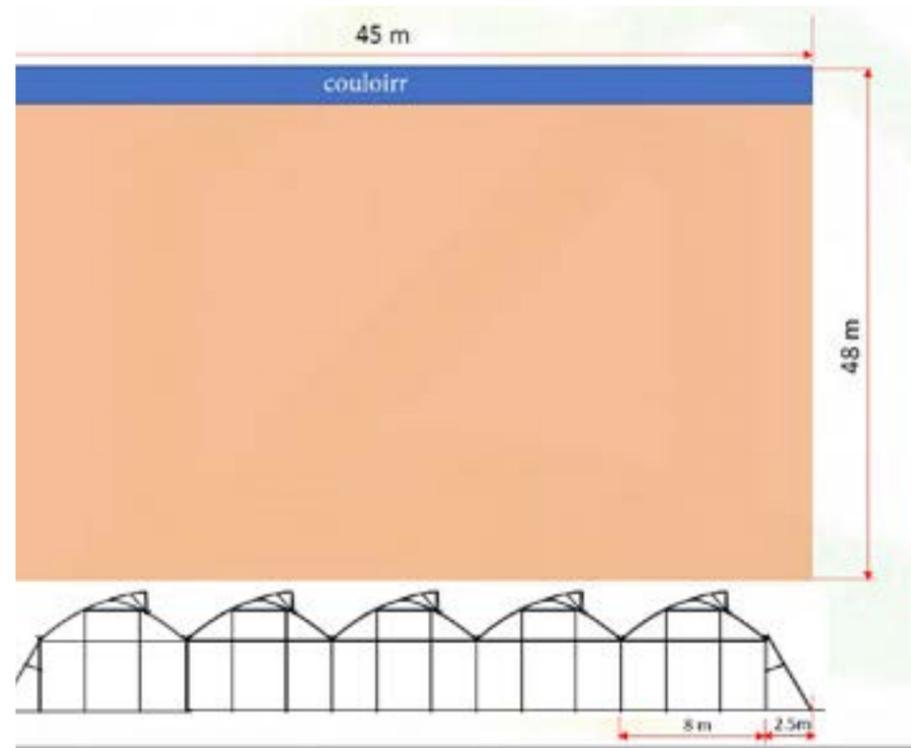
Les serres agricoles GreenTech sont également équipées de systèmes de déshumidification, de gaz carbonique, de chauffage à air chaud, d'éclairage artificiel photo-périodique, de gouttière pour soutenir les plans, d'une alimentation et électricité, d'un système d'irrigation, de fertilisation et de système de contrôle de climat.

Ils disposent aussi d'une station météorologique complète pour la collecte de données climatiques et d'un système de contrôle et de communication. De plus, vous pouvez contrôler vos serres agricoles GreenTech depuis votre iPad, votre tablette ou même votre téléphone portable avec un logiciel spécialement conçu pour accéder au système de votre serre via Internet.



# AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL DE LA SERRE

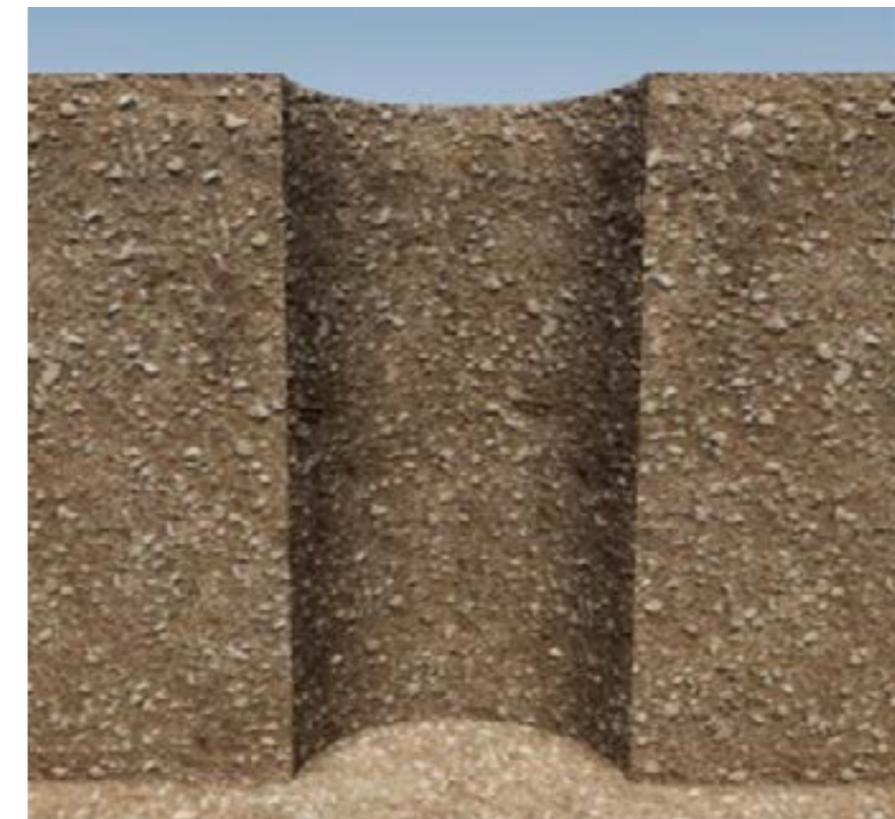
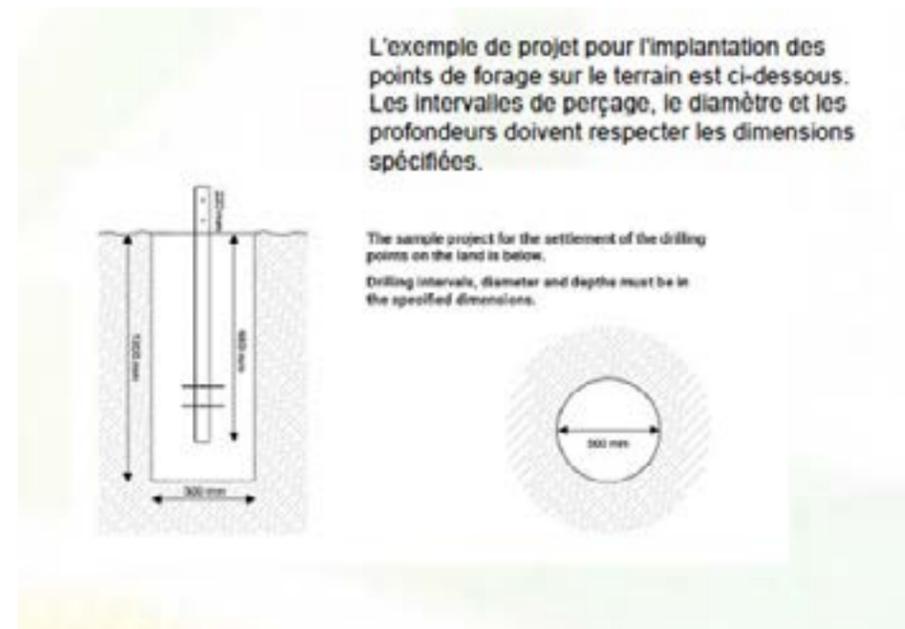
- Longueur de gouttière – 48m
- Longueur de pignon– 45m
- Envergure de pignon – 8m
- Hauteur de gouttière–4.75m
- Hauteur de faîte--7m
- charge de vent de 120 km/h
- charge verticale de 35 kg le mètre carré



# STRUCTURE D'ACIER

## FONDATIONS

- Taille de perçage : profondeur - 120 cm, largeur - 50 cm.
- Distance entre les centres des trous : côté gouttière - 4 m, côté pignon - 8 m
- Toutes les fondations sont en profil carré 70\*70\*3 mm et galvanisées à chaud.



# COLONNES

- Toutes les colonnes sont en profil carré 80\*80\*3 mm et galvanisées à chaud.
- Norme internationale applicable : - TS-EN-TS EN 13031-1



# RENFORTS

- Renfort au vent - Type croisé
- Renfort de pignon - tubes de 1,25 pouce
- Profilés carrés tout autour de la serre pour un renfort supplémentaire.
- Profilés spéciaux en aluminium pour un aspect "propre" du polyéthylène.
- Toutes les cloisons sont constituées de profilés en C et recouvertes de polycarbonate de 6 mm.
- Profilés en L fixés au béton pour empêcher l'eau de pluie d'entrer dans la serre.
- Voûtes en profil plein 40\*60.



# GOUTTIÈRES

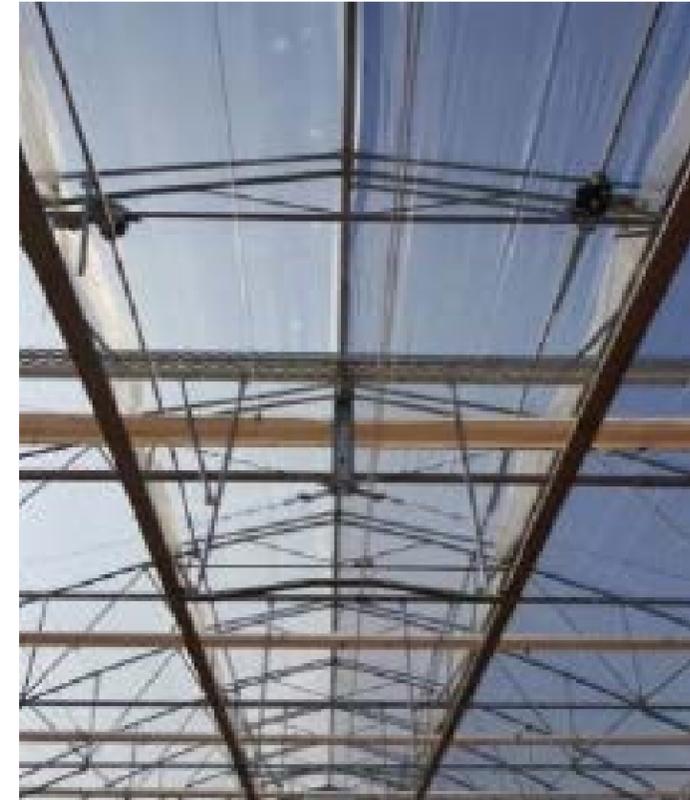
- Toutes les gouttières sont galvanisées à chaud de 2 mm d'épaisseur
- Acier de qualité A avec un poids minimum d'au moins 275 gr/m<sup>2</sup>
- Disposition de la gouttière-400 mm
- Profilés en aluminium en forme de U avec ressort "Z"
- Drainage terminant a 6".45° ou 90°- selon requis



# COUVRANTS

## COUVERTURE TOIT

- Le toit sera recouvert de polyéthylène 200μ.
- Le polyéthylène gardera ses caractéristiques optiques au moins 3 ans.
- Transmission lumineuse jusqu'à 90 %
- Garantie anti-buée et anti-goutte pendant 18 mois
- UV OUVERT.
- Prévention des rayons IR
- Pour une capacité de longue durée, un matériau spécial sera appliqué sur les bords de la couverture.



## FILET À INSECTES

- Un moustiquaire est utilisé pour empêcher l'entrée d'insectes nuisibles par les fenêtres.
- La densité nette est de 50# avec 3 ans de garantie.
- Une taille de trou de 50# sera installée dans les passages, les fenêtres et les ouvertures respectivement.
- Pour prolonger la durée de vie du filet, des tendeurs sont utilisés pour maintenir un maillage tendu dans le système de serre. Pour cette raison, le filet peut être utilisé pendant de nombreuses années en toute sécurité.



# PANNEAUX EN POLYCARBONATE

- Un panneau en polycarbonate transparent de 6 mm d'épaisseur sur le pourtour de la serre jusqu'à une hauteur de 1 mètre à partir du niveau de la barrière en béton.
- Panneaux en polycarbonate opaque à clair de 8 mm d'épaisseur dans les murs entre les unités fleuries à partir du sol en béton jusqu'à une hauteur de 3 m, au-dessus d'eux, des feuilles de plastique noir/blanc
- Des connecteurs et des accessoires d'étanchéité seront appliqués.



# PORTES ET ENTRÉES (ALUMINIUM)

- Chaque serre aura une cellule commune mesurant 8 x 4 m, où chaque cellule de croissance aura une cloison séparée avec ses propres portes et sa propre zone stérile.
- Chaque cellule aura des portes doubles de 3 m et une autre porte de 1 mètre de large pour qu'une personne puisse entrer.
- Lors des vendanges les portes de 3 m seront utilisées.
- Les portes seront opaques à la lumière.



# COUVERTURE DE SOL

Pour éviter la croissance de l'herbe sous les tables et l'évaporation de l'eau du sol, du plastique noir/blanc sera installé sur le sol des serres.

- Pour chaque pignon, un revêtement indépendant sera installé dans la largeur du pignon et avec un recouvrement de 30 cm entre pignon et pignon.
  - La couleur du plastique : une face est noire (face au sol) et une face est blanche (face à la serre).
  - Grammage : 100 g/m<sup>2</sup>.
  - Barres en aluminium pour relier les tôles au sol et au chemin en béton.
- Sera installé
- La couleur blanche réfléchit la lumière pour augmenter la quantité de lumière dans la serre.



# LA SERRE COMPREND

- Structure entièrement métallique
- Toit en polyéthylène et couverture de pignon
- Filet anti-insectes 50 # à la fois sur les côtés de la gouttière et sur les côtés du pignon
- Rideaux en polyéthylène
- Portes en aluminium
- Couvre-sol noir et blanc





# SYSTÈMES D'OMBRAJE ET D'OCCULTATION

- Les écrans de circulation se font sur la travée du caniveau (largeur 4 mètres).
- L'écran se déplace indépendamment des rideaux muraux et permet un contrôle autonome de chaque unité de culture.
- Le mouvement de l'écran est assuré par un système de câbles en acier blindés d'une épaisseur de 3 mm qui sont enroulés sur des tambours pour éviter l'enchevêtrement d'un câble dans l'autre.
- L'écran est soutenu par un câble en nylon transparent de 2,0 mm - tous les 40 cm et un câble noir supérieur tous les 0,8 m pour éviter le soulèvement de la toile de l'écran.
- Les bords de l'écran seront protégés par des clips en PVC.
- Moteurs - chaque unité de culture aura son propre moteur.
- Un arbre moteur constitué d'un tuyau de 2" OD 2,65 mm qui sera supporté par la structure.
- Poly tous les 2,4 m pour créer une ligne droite. Le petit dégagement maintiendra le tuyau d'entraînement droit.

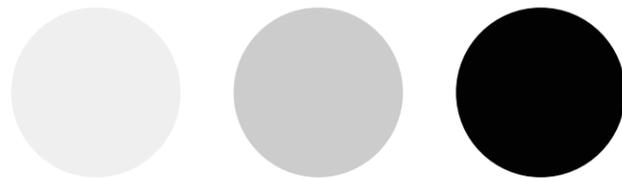
# SYSTÈME D'ÉCRAN D'OMBRAJE

- Le système d'écran horizontal permet un meilleur contrôle du climat de la serre, permettant des économies d'énergie en hiver et de l'ombrage en été. Surtout en été, la température intérieure atteint des niveaux élevés.
- Pour cette raison, le système d'écran s'active automatiquement grâce à des capteurs et fournit un système d'ombrage.
- En hiver, il s'éteint automatiquement pour éviter les déperditions de chaleur.
- La raison pour laquelle nous préférons l'écran horizontal "push-pull" système est parce qu'il fonctionne mieux, il est plus rapide et plus facile d'intervenir et de le réparer.



# SYSTÈME D'ÉCRAN OCCULTANTS

- Feuille d'occultation fabriquée par EUC qui bloque 99,9 % de la lumière.
- Une feuille bicouche composée de deux feuilles N&B et B&B (pour un maximum de pliage) pour réduire la température.
- Économies d'énergie d'au moins 70 %.
- Garantie pour le blocage des rayons UV - 5 ans
- Les draps de rideaux sont fournis avec la garantie du fabricant, par conséquent les conditions de garantie fournies au client par l'entreprise sont conformes à la garantie du fabricant.

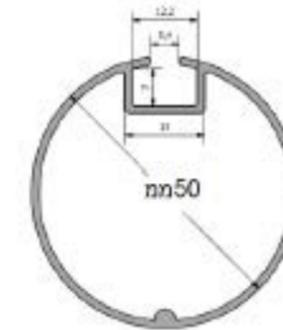


G R E E N T E C H - M C . C O M



# SYSTÈME DE RIDEAUX OCCULTANTS

- La feuille occultante bloque le passage d'environ 99,9 % de la lumière.
- Le moteur d'escalade (Moteur avec haltère) fabriqué en Hollande.
- Chevauchements en plastique noir et blanc.
- Garde-rideaux tous les 4 m le long du caniveau et tous les 3,2 m le long de la façade pignon.
- Jupe noire et blanche avec superpositions pour une occultation totale.
- Le rideau sera placé au-dessus du ventilateur d'extraction sur les deux façades pignons.
- Un rideau supplémentaire sera placé en façade gouttière dans les cloisons de la zone fleurie et commencera de l'écran occultant au mur en polycarbonate.
- Un total de trois systèmes de rideaux motorisés pour l'unité de floraison. (Le côté nord sera opaque à toute lumière)



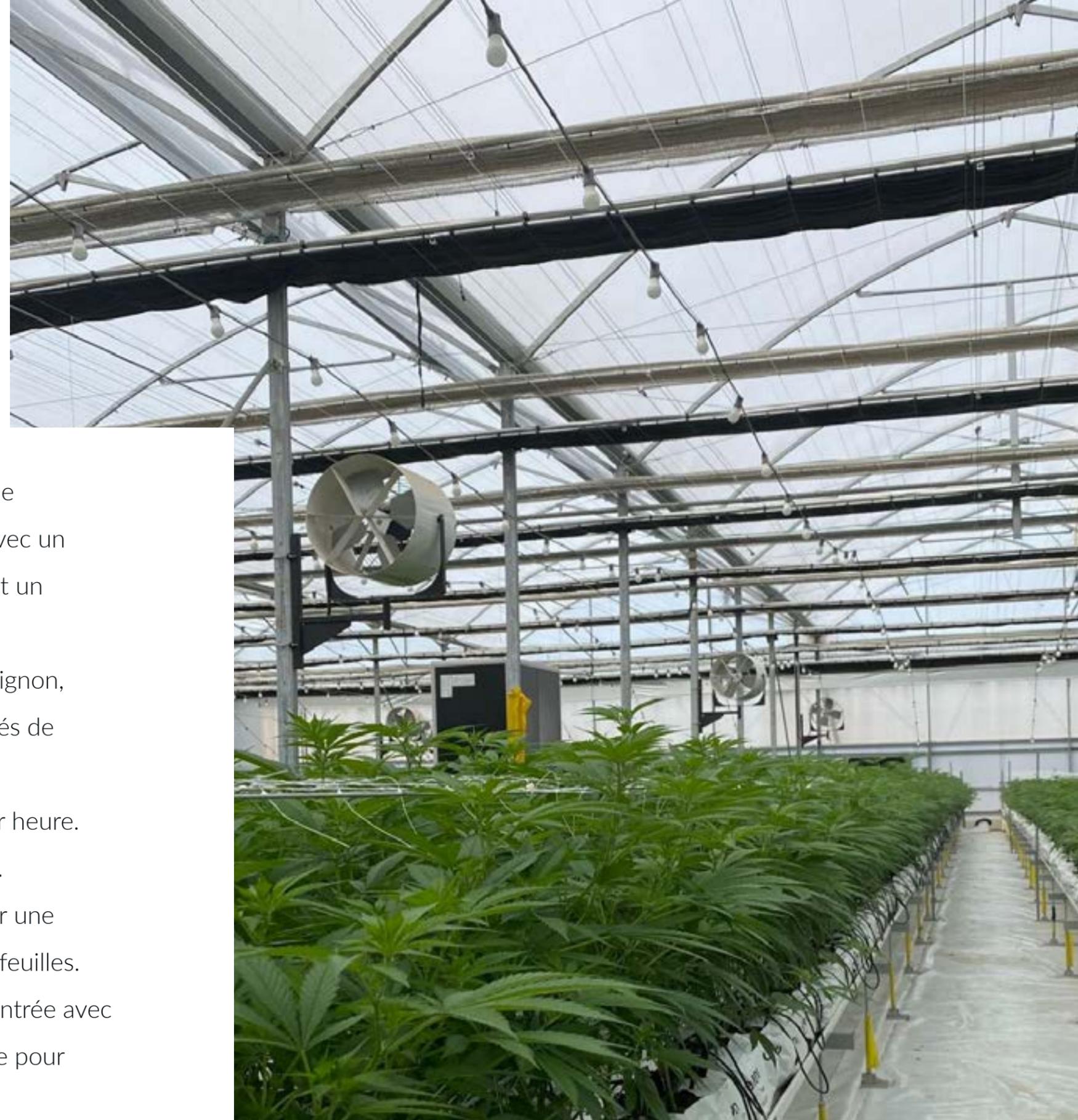
שאפט אלומיניום



# CONTRÔLE DU CLIMAT

## DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SYSTÈME

- Pour contrôler le climat de la serre, nous proposons un système de ventilation active au moyen d'une ventilation forcée en combinaison avec un système de brumisation à haute pression (HPF), des circulateurs d'air et un système de ventilateurs d'extraction.
- Sur la façade pignon de la serre, dans la partie basse de chaque pignon, nous installerons 2 ventilateurs taille 50". Les ventilateurs seront équipés de trappes de lumière afin de ventiler dans l'obscurité totale.
- Le nombre de ventilateurs permettra 40 renouvellements d'air par heure.
- Sur la façade opposée nous installerons des trappeurs de lumière.
- 3 circulateurs d'air seront placés dans chaque pignon afin de créer une circulation d'air dans la serre et de réduire les bulles d'humidité sur les feuilles.
- Un ventilateur de 20" sera installé dans chaque compartiment d'entrée avec un micro-interrupteur automatique qui s'active à l'ouverture de la porte pour empêcher l'entrée d'air extérieur et de parasites dans la serre.



# MOTORÉDUCTEUR POUR RIDEAUX LATÉRAUX

- Système de motoréducteur triphasé pour chaque côté de la serre (nécessite 4 moteurs pour chaque serre)
- Les motoréducteurs peuvent être commandés par le système de climatisation.
- Forte ventilation



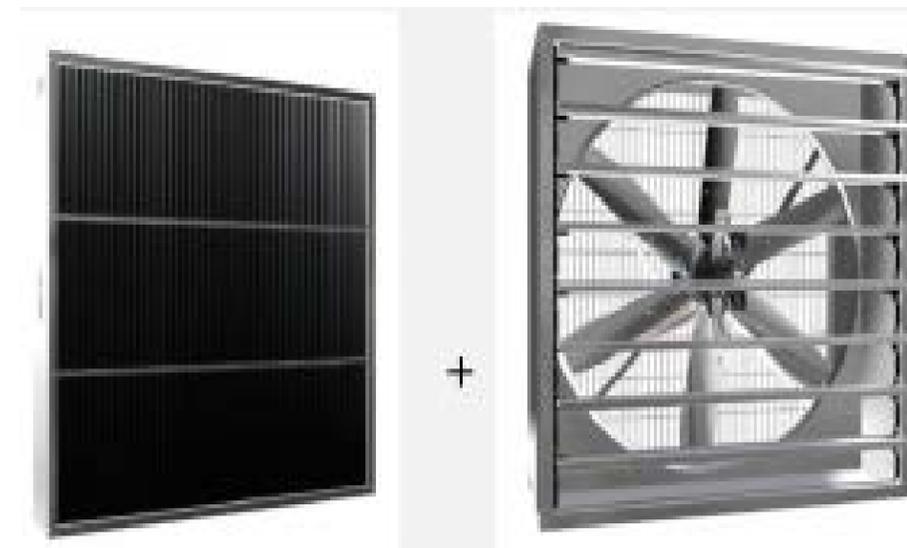
# SYSTEME D'OPERATION DES RIDEAUX DE TOIT

- Ce système est composé d'une combinaison de 1 moteur et de 3 unités de transmission.
- Le moteur est triphasé ce qui permet d'étirer le rideau jusqu'à 100 mètres linéaires.
- Les motoréducteurs peuvent être commandés par le système de climatisation.
- Structure en acier galvanisé.



# VENTILATEURS D'EXTRACTION

- Notre proposition est pour des ventilateurs d'extraction de 50" ou 53".
- Les ventilateurs d'extraction doivent être installés sur une façade de la serre sous l'écran occultant à 55 cm au-dessus du sol en béton.
- Type de ventilateur - centrifuge
- Lames en acier inoxydable.



# TRAPPEURS LÉGERS

- Entièrement ajusté à 50" ou 53"
- Laisser circuler l'air à l'obscurité totale.
- Doit être commandé avec un trappeur de lumière autonome





## CIRCULATEURS D'AIR

- Le système de circulation contribue à abaisser l'humidité et fait partie du mécanisme pour empêcher le mouillage du feuillage, le système produit également une meilleure répartition pour le chauffage effectué à l'aide d'air chaud et produit un système climatique homogène dans la structure .
- Notre proposition est pour des circulateurs d'air 21" ou 24".
- Les ventilateurs sont commandés par un système de contrôle central, selon les besoins et les exigences du client.
- Y compris châssis de revêtement de ventilateur/support mural





## SYSTÈME DE BRUMISATION À HAUTE PRESSION (HPF)

- Le système de brumisation est conçu pour ajouter de l'humidité à la serre pour un refroidissement supplémentaire de la température à l'intérieur.
- Le système fonctionnera avec le système de ventilateur d'extraction sur les murs pignons qui pompera les gouttes et l'air chaud hors de la serre.
- Le système sera activé par le système de climatisation informatisé qui reçoit les données de température et d'humidité dans la serre à travers les capteurs, les paramètres d'activation seront fournis par le producteur.
- Le système fournira une fine brume avec une taille de goutte d'environ 10 microns.



# SYSTÈME DÉSHUMIDIFICATEUR



- La nuit, et lorsque la température extérieure est basse, il n'est pas possible d'effectuer un renouvellement d'air à l'aide des ventilateurs, donc un système de séchage est obligatoire.
- Nous fournirons des déshumidificateurs de 40 L/h (960L/jour), 1 déshumidificateur chaque 450 mètres carrés

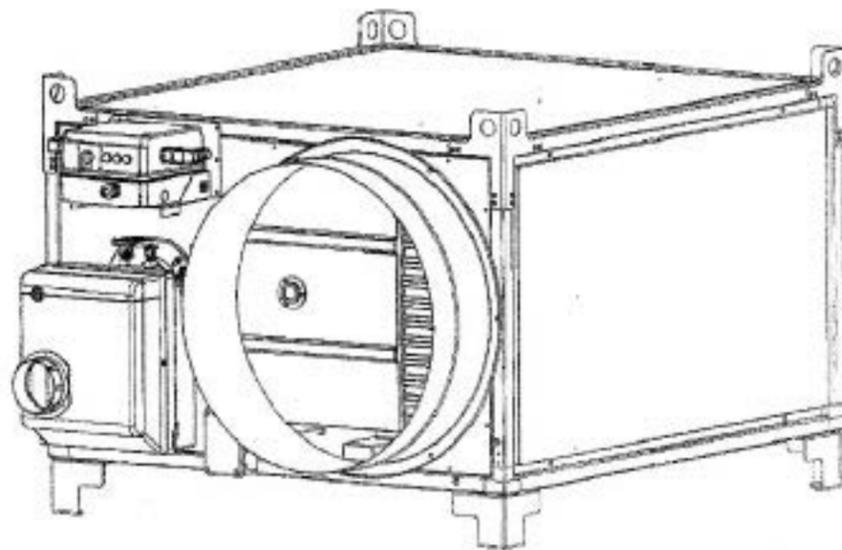
# SYSTÈME DE GAZ CARBONIQUE



- Les arbres, les plantes et autres formes de vie verte ont besoin de CO<sub>2</sub> pour leur santé tout autant que les humains et autres mammifères ont besoin d'oxygène. Les plantes convertissent le dioxyde de carbone en énergie via la photosynthèse. Les plantes qui aiment le CO<sub>2</sub> incluent bien sûr le cannabis médical.
- Si nous voulons faire pousser des plantes plus robustes et meilleures, le dioxyde de carbone peut jouer un rôle important.
- Nous fournirons 1 générateur de CO<sub>2</sub> tous les 450 m<sup>2</sup>.



## SYSTÈME DE CHAUFFAGE À AIR CHAUD



Afin de maintenir la chaleur de la serre, surtout en hiver, à une température non inférieure à 20°C, nous proposons des radiateurs à air chaud qui fonctionnent au gaz avec un système de manchons principal et secondaire.

Pour chauffer une serre d'environ 2000 m<sup>2</sup> pour un  $\Delta T$  de 12°C, 2 airs chauds fournissant 300 000 kilocalories par heure sont nécessaires.

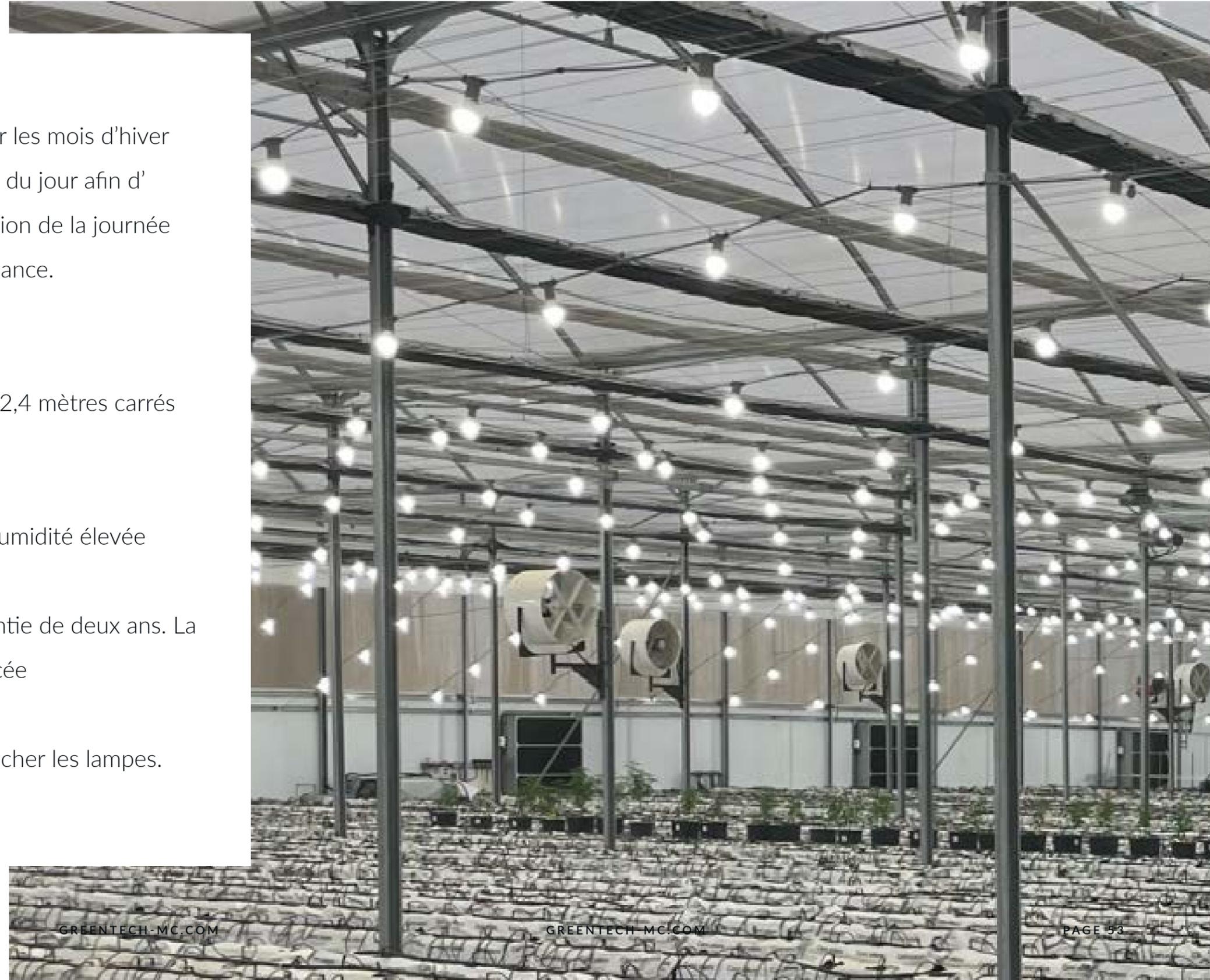
Les manches principales seront placées de manière à ne pas gêner l'entrée des tables

Les manchons secondaires seront placés sous les tables ou entre les allées selon la forme de la croissance des plantes.

# SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL (PHOTOPÉRIODIQUE)

Nous fournissons un système d'éclairage artificiel pour les mois d'hiver dans lequel il y a une réduction des heures de lumière du jour afin d'obtenir la lumière du jour nécessaire ainsi que l'extension de la journée pour empêcher la floraison des plantes mère en croissance.

- Notre offre comprend :
- Ampoule LWD blanche de 15 watts, 6 500 K
- La zone de couverture d'une seule lampe est de 2,4 mètres carrés (une ampoule tous les 1,5 m x 1,6 m)
- 4 rangées sur chaque pignon
- Un luminaire innovant adapté aux conditions d'humidité élevée environnement.
- Carte LED jusqu'à 32 000 heures avec une garantie de deux ans. La carte LED peut être facilement et rapidement remplacée
- Câble d'alimentation d'une section de 2,5 mm.
- Infrastructure câble acier blindé 3mm pour accrocher les lampes.

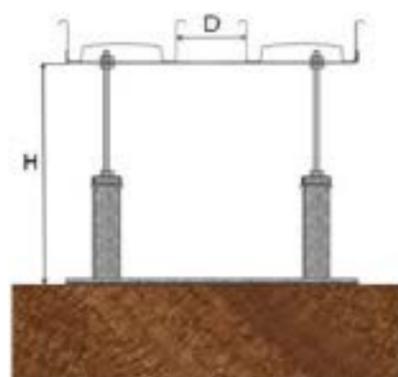
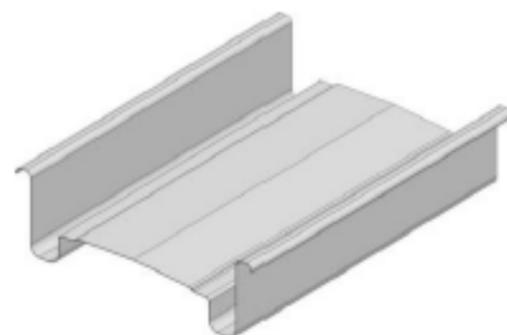




## SYSTÈME DE CULTURE

Pour une méthode de culture de "petits pots" (jusqu'à 16 litres par pot), et une quantité de 5 à 9 plants par mètre carré, selon notre expérience, il est préférable de travailler avec des gouttières de culture.

- Système de gouttières métalliques de 0,6 mm d'épaisseur standard Z275 avec peinture au four et revêtement époxy sur les deux côtés de la gouttière pour protéger contre la rouille selon les normes internationales GAP.
- Bases avec pattes réglables pour niveler les caniveaux.
- Charge autorisée - jusqu'à 35 kg par mètre carré.
- Chaque pignon de 8 m comportera 4 systèmes de 3 gouttières de croissance qui fourniront 12 rangs de croissance dans le pignon.
- 3 pots par mètre de revêtement de gouttières de culture.





## COCONUT GROWING SURFACE

- Sac de 6,5 litres mesurant 16 ,18, ou 20 avec de la noix de coco broyer de haute qualité prête à être planté
- La noix de coco, broyer et traiter avec du nitrate de calcium et laver. Par conséquent, il est chimiquement, équilibré et exempte de métaux lourds, , de colis et de salmonelles, le tout selon la norme internationale GAP



# SYSTÈME D'ÉLECTRICITÉ ET D'ALIMENTATION

Le système électrique est réparti sur toute la structure et fournit l'électricité nécessaire à tous les moteurs et équipements supplémentaires :

- Le tableau d'alimentation principal sera installé dans la cabine d'entrée de chaque serre
- Interrupteur d'urgence principal pour l'arrêt complet sur le panneau.
- Un interrupteur marche-arrêt automatique pour chaque activité
- Un interrupteur manuel d'urgence sera installé près des ventilateurs et des moteurs
- Tous les fils et canaux nécessaires seront fournis.



# IRRIGATION, FERTILISATION ET CONTRÔLE CLIMATIQUE

- Cette citation contient :
- Centre d'eau et de fertilisation
- Système de recyclage complet et désinfection des eaux de drainage (chlore + UV)
- Un système HPF séparé
- Système de mélange et de fertilisation
- 2 vannes d'irrigation séparées pour chaque unité de culture.



# APPAREIL DE DÉSINFECTION DES MAINS ET DES PIEDS



- Une barrière sanitaire qui est un dispositif de désinfection des mains et des pieds dans chaque compartiment d'entrée.
- L'unité de désinfection comprend une barrière rotative qui s'ouvre après la désinfection des mains et un bain de désinfection des semelles de chaussures.
- Distributeur pour le remplissage de savon/désinfectant (le matériel n'est pas inclus dans le kit et doit être obtenu directement auprès du fournisseur)



## COMMUNICATION ET SYSTÈME DE CONTRÔLE

- Contrôleur 24/32 au "Centre d'eau et de fertilisation"
- Station météorologique complète pour la collecte de données climatiques environnementales, avec protection contre la foudre
- Câbles blindés pour connecter les contrôleurs de la serre au centre.
- Logiciel pour faire fonctionner le système via Internet.
- 16 cellules respiratoires avec capteurs de température/humidité
- 8 capteurs de lumière.
- Fils au besoin

# GESTION DE PROJET



- Si nécessaire, nous pouvons fournir un chef de projet avec de nombreuses années d'expérience dans la mise en place de serres GreenTech. Le chef de projet visitera le projet ponctuellement et contrôlera la qualité de l'installation.
- Outre le chef de projet, nous pouvons également fournir un contremaître expérimenté qui gèrera la construction du projet et restera sur le site du début à la fin de celui-ci.



# NOTES

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





TEL: +33609203511  
+972587784821

EMAIL: INFO@GREENTECH-MC.COM  
GREENTECH-MC.COM

