

La Pellicule de ETFE et la Serre Urbaine

HortiMax

Voici la fameuse serre du « Eden Project » situé près de St-Austell, au Royaume-Uni. Ouvert au public depuis 2003, cette serre a accueilli des milliers de visiteurs de par le monde. Sa structure est entièrement recouverte d'oreillers en ETFE. Ce projet démontre bien le haut niveau de sécurité que la pellicule en ETFE procure ainsi que la lumière idéale à la croissance des plantes durant toute l'année.

Le Concept de la Structure Aérienne

Le ETFE a fait ses marques de par le monde dans plusieurs projets commerciaux et publics majeurs.

C'est pour ses qualités au niveau de la sécurité incendie entre autre que nous l'avons adopté pour notre concept de Serre Urbaine. Une serre urbaine se définit selon le Code de la Construction du Canada comme étant un bâtiment servant à l'exploitation agricole et ayant une occupation humaine minimum et occasionnelle.

Cela fait maintenant 30 ans que l'extraordinaire pellicule de ETFE est disponible sur le marché. Les bâtiments employant le ETFE pourrait bientôt devenir la pierre angulaire du développement durable et projets LEED.

Une structure aérienne est donc dorénavant aisément possible car la pellicule de ETFE, qui a fait ses preuves, est 300 fois plus léger que le verre. Ce concept maximise le potentiel de l'énergie solaire gratuite en ayant une structure fine et minimaliste, contenant un vaste espace, et une lumière plus naturelle à l'intérieur.



Gare de train Haute Vitesse - Anaheim, Californie

Le ETFE est Très Léger

Un oreiller pneumatique en ETFE est simplement constitué de 2 pellicules jointes ensemble dans un cadre d'aluminium de façon étanche et tenu gonflée à basse pression.

Pour directement comparer le poids de deux matériaux équivalents en durabilité, une surface en verre double pèse au moins 30 Kg/m^2 alors que la même surface en ETFE pèse 0.1 kg/m^2 .

Ceci représente 300 fois moins de poids mort à supporter par la structure. Moins de matériel est donc globalement requis, ce qui en facilite l'installation et procure dans l'ensemble un meilleur résultat.

Notre Serre Urbaine en ETFE utilise une structure portante légère en Aluminium et elle est idéale pour une utilisation sur un toit plat.

Il y a seulement l'approche d'oreiller pneumatique en ETFE qui offre autant d'espace libre au passage de la lumière pour une croissance à haut rendement dans une Serre Urbaine.

Maison Mère de Unilever – Royaume-Uni



Efficacité Énergétique

Pour garder une tension, l'oreiller en ETFE doit être maintenu gonflé à basse pression. La pompe à air ne consomme que 50 W, par 1,000 m² de surface d'oreiller, pour un gonflage très occasionnel.

Le film de ETFE devient plus isolant quand il est gonflé en forme d'oreiller. Sa transmission de chaleur est alors seulement de 2.6 W/ m²°K, soit plus efficace de 30 % qu'une vitre double qui elle est à 3.8 W/m²°K.

Bien sûr, les fuites d'air constitue normalement la plus importante perte potentielle d'énergie d'un édifice. Nos oreillers en ETFE sont étanches, ce qui permet un meilleur contrôle sur le climat intérieur.

Parce que le ETFE peut être monté en une plus grande surface ouverte, avec moins d'obstruction à la lumière, l'oreiller de film ETFE laisse passer beaucoup plus de lumière, ce qui fait une plus grande fenestration et une structure portante plus fine que l'on remarque peu.



Nottingham High School – Royaume-Uni

Le ETFE provient d'un Minéral

La pierre qui est utilisée pour fabriquer le ETFE est la Fluorite, et non un dérivé pétrochimique. Son procédé de fabrication est à base d'eau qui ne requiert aucun solvant ni additif pouvant être nuisibles à l'environnement.

La pellicule de ETFE que nous distribuons est pure et ne contient aucun aditifs ou modifiant quelconque.

Le ETFE est très Sécuritaire

Inhérent au fait qu'il est un minéral, le ETFE est peu susceptible au feu et il s'éteint par lui-même.

Il rencontre la norme UL94 V-0, car le ETFE est un matériel plastique qui ne s'enflamme pas. Dans la probabilité d'un feu intense, il s'ouvre simplement et se rétracte hors de la flamme, sans dégouter, tout en laissant le passage libre à la fumée.



Le ETFE est Résistant et Durable

La pellicule de ETFE supporte 400 fois son propre poids et peut s'étirer jusqu'à trois fois sans perte d'élasticité. En tension, le ETFE a une force au dessus de 6,000 psi.

Le ETFE est un minéral comme le verre. Contrairement aux plastiques qui sont issus du pétrole et qui se dégradent rapidement au soleil, le ETFE supporte confortablement pour une période très étendu l'exposition constante aux ultra-violets et conserve ses performances pour une plage de température entre -50 °C et +50 °C .

L'oreiller pneumatique gonflé est tendu, ce qui lui permet de supporter le poids de la neige tout en étant assez flexible pour supporter les pressions aléatoires des rafales de vent.



Forsyth Barr Stadium - Nouvelle Zélande

Quand l'oreiller pneumatique de ETFE est fixé à sa structure en Aluminium et elle est gonflée, la force de la structure s'additionne à la rigidité de l'oreiller pour offrir une Serre Urbaine sans pareil. Le ETFE a une capacité anti-déchirure. S'il est accidentellement perforé, il peut facilement être rapiécé ou remplacé.

Le ETFE est dans la même famille de matériau que le Téflon. Il est donc auto-nettoyant et la poussière est lavée par la pluie. Cette propriété antiadhésive aide aussi à diminuer l'accumulation de neige, ce qui, dans le cas des serres en verre par exemple, constituerait une charge de travail supplémentaire de déneigement régulier.

Bien que le ETFE soit un matériau récent, avec des installations approchant maintenant facilement 20 ans, les fabricants disent que l'espérance de vie de ce film est à même d'excéder les 30 à 50 ans. À la fin de son utilisation, le film peut être facilement recyclé en matériel neuf par un fabricant, étant donné qu'il est pur.

Le ETFE aide aussi à réduire l'occurrence d'îlot de chaleur urbaine. En effet, étant donné que le ETFE est si transparent, le matériel laisse passer la plus grande portion d'énergie radiante du soleil, qui est utilisé par les plantes, et la pellicule chauffe énormément moins que le verre par exemple. La chaleur excessive du toit en **verre** des serres est bien connue et représente une charge de climatisation importante pour les serriculteurs.

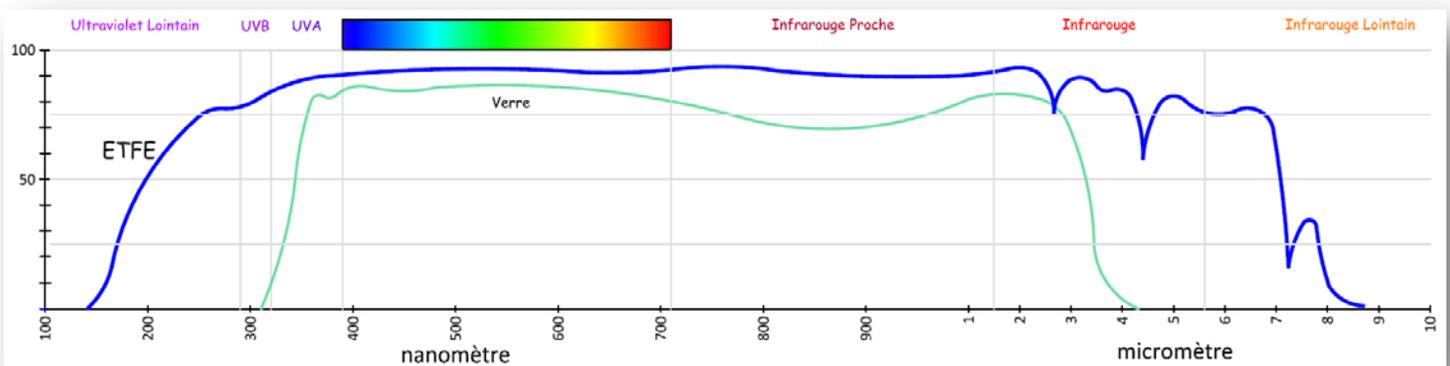
Un Meilleur Spectre Solaire

Un verre simple est transparent à 90 % et bloque la majorité des ultra-violets du soleil. Le ETFE, quant à lui est transparent à 95 % et laisse entrer plus d'ultra-violets, élément essentiel pour la bonne croissance des plantes et pour la santé, tout comme les infrarouges.

Les ultra-violets combattent les infestations de champignons, de bactéries et de virus. De plus, seulement 75 % des UVB passent, ce qui offre un bronzage léger et naturel.

Étant cristallin, le ETFE laisse pénétrer plus d'énergie radiante du soleil que le verre ou les plastiques.

Le film de ETFE transmet mieux l'ensemble du spectre solaire et aide à prévenir les pousses anormalement allongées et rachitiques issue d'une lumière traditionnellement insuffisante et au spectre mal balancée des serres du passé. Lorsque les plantes poussent sous le ETFE, ils sont compacts et robustes tout en étant prêts plus tôt pour la cueillette ou même encore pour une transplantation à l'extérieur, car il y a une plus grande similarité entre la lumière intérieure et extérieure.



Dans le graphe ci-haut, l'échelle des micromètres a été rapetissée de 10 fois pour une meilleure visualisation.

Imaginez-vous en train de vous faire doucement chauffer au Soleil tout l'Hiver !



Nos Serres Urbaines en ETFE

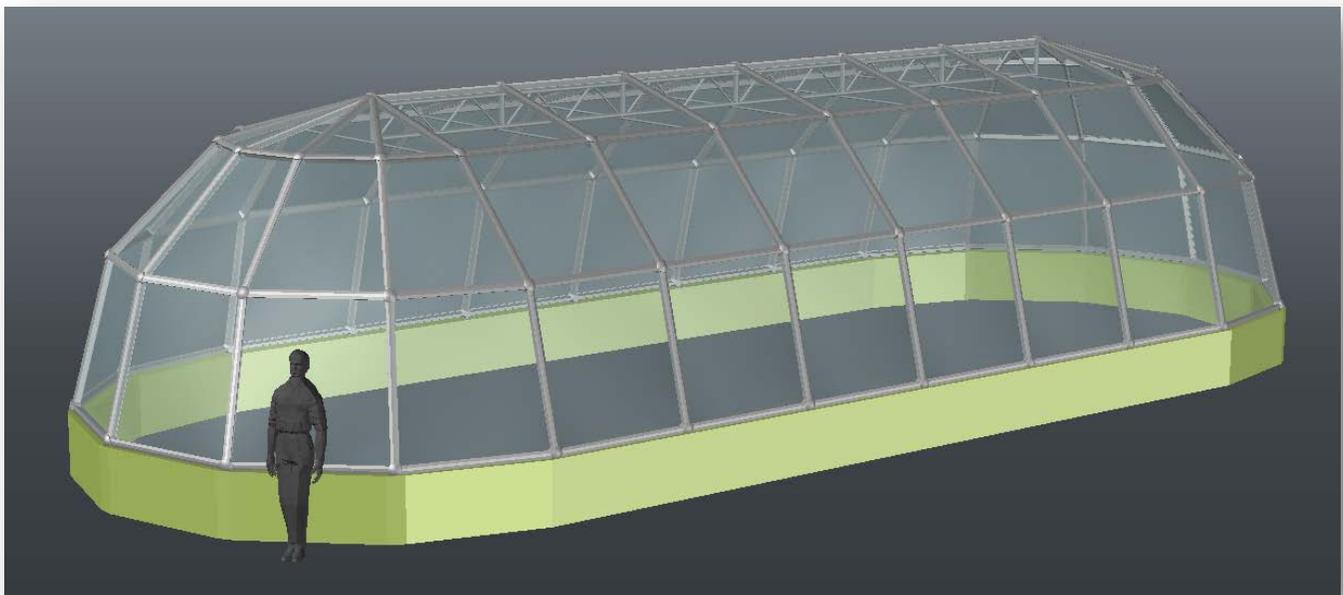
Nos serres Urbaines, qui sont uniques sur le marché, s'articulent autour de l'idée d'utiliser au besoin et en tandem plusieurs éléments préfabriqués modulaires standards.

La structure peut adéquatement être montée facilement et rapidement, car tous ses éléments se fixent ensemble solidement avec des boulons. La structure peut ainsi être ultérieurement démontée au besoin.

Les oreillers pneumatiques sont fabriqués pré-encadré et étanchent, et ils s'installent sur la structure. Les joints sont recouverts par un profilé durable en Aluminium Anodisé, qui supporte facilement les aléas de la météo pour de nombreuses années.

Notre stratégie de design de la structuration et le choix des matériaux fait en sorte de diminuer l'occurrence de ponts thermiques, pour ainsi offrir une meilleure isolation globale de la serre. Nos serres urbaines en ETFE visent à être les plus performantes sur le marché, elles ont été adéquatement pensés et adaptés aux caprices et au tempérament que l'on connaît de notre climat nordique, et ce pour l'ensemble des quatre saisons.

La modularité de notre approche peut permettre un large éventail de possibilité en configurations de serres. Voici quelques exemples :

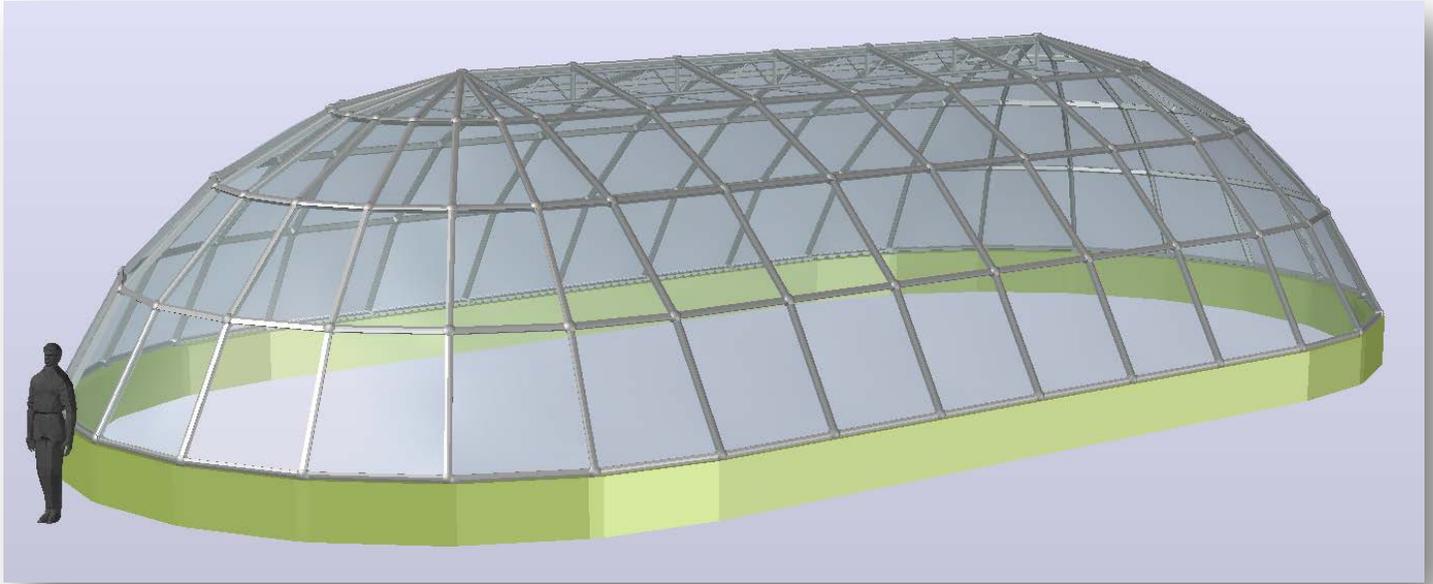


Serre Urbaine en ETFE à 3 pans, assez léger pour être installé sur un toit, avec accès par un escalier intérieur

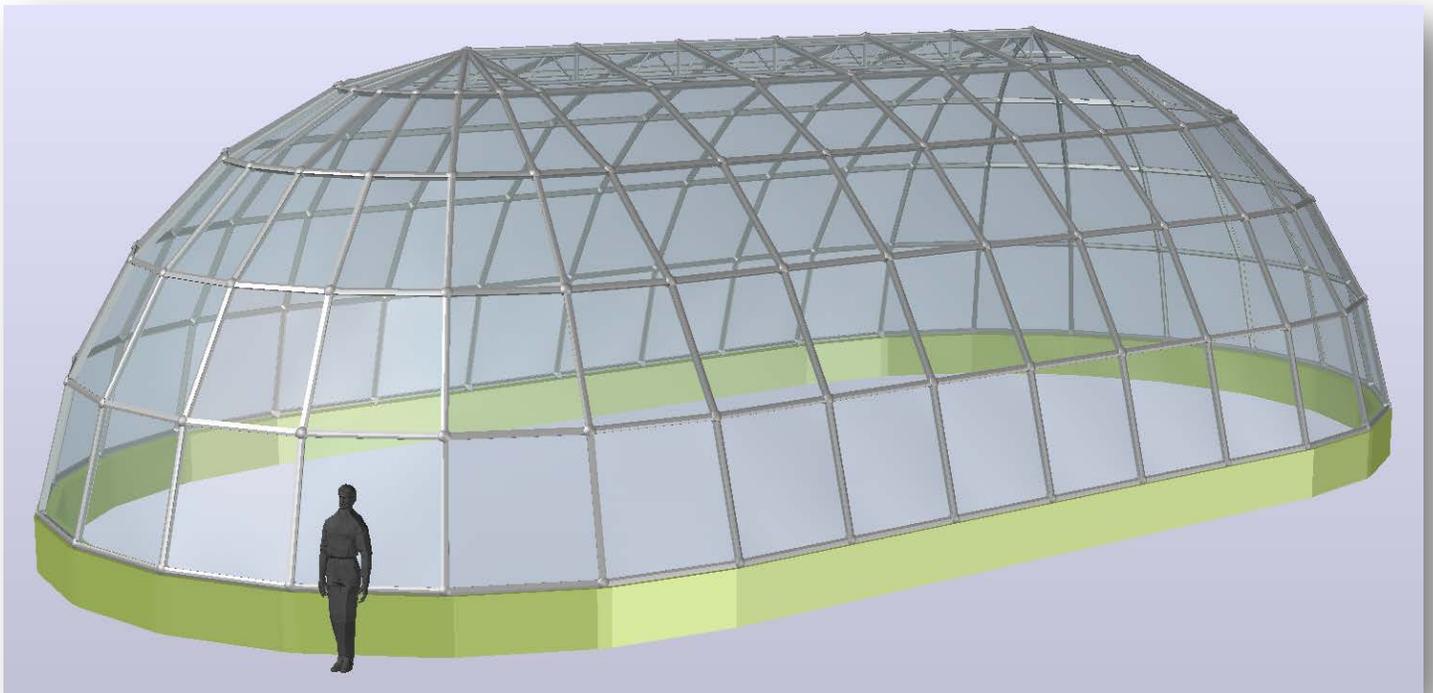


Nos Serres Urbaines en ETFE peuvent aussi bien être installés sur un toit ou sur le sol, comme ici annexée à un cabanon à accessoires ou encore être utilisé comme Mini Serre Urbaine en ETFE en appentis devant un mur, par exemple.





Exemple d'une Serre Urbaine en ETFE à 4 pans, pour plus de largeur.
Sa longueur peut varier selon le besoin par section d'environ 5 pieds.
Largeur utile d'environ 28 pieds et une hauteur jusqu'à 12 pieds sur un muret de 24 pouces.



Exemple d'une Serre Urbaine en ETFE à 5 pans, pour plus de hauteur.
Sa longueur peut varier selon le besoin par section d'environ 5 pieds.
Largeur utile d'environ 31 pieds et une hauteur jusqu'à 16 pieds sur un muret de 24 pouces.

Spécifications

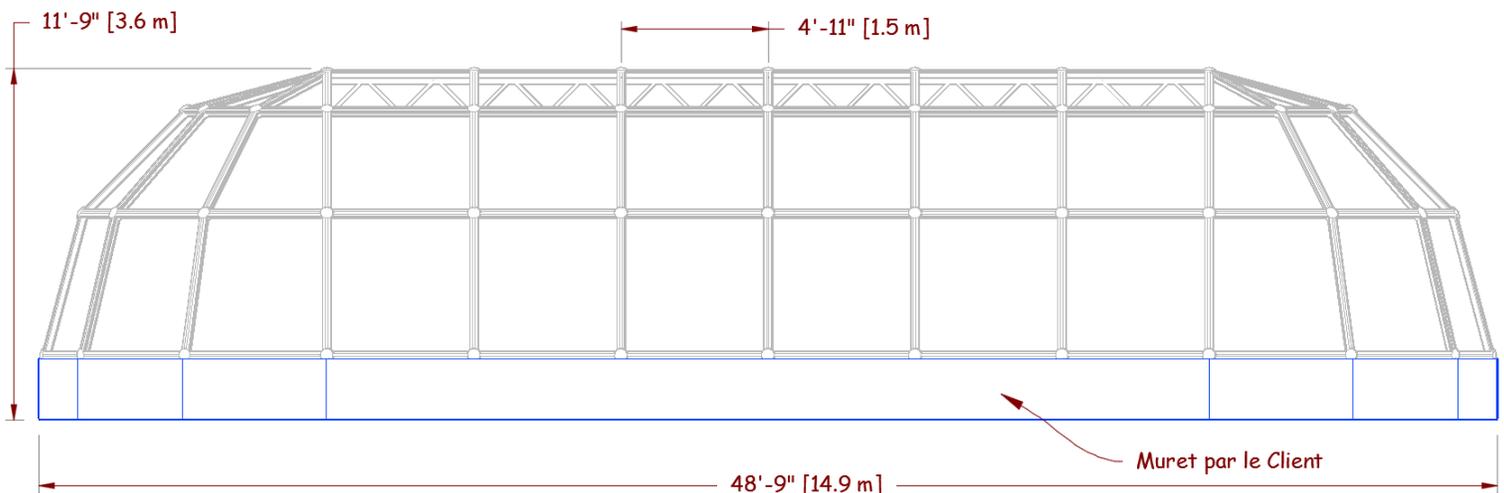
Notre offre d'une Serre Urbaine en ETFE rencontre toutes les exigences d'une serre de culture identifié par le Code National de Construction des Bâtiments Agricoles (CNCBA), car le terrain (l'emplacement) inclut dans la serre sera entièrement dédié à la production agricole et il n'y aura qu'une faible occupation humaine.

Nous avons porté une attention toute particulière aux menus détails, afin de répondre adéquatement aux besoins d'une Serre Urbaine en ETFE performante et hautement productive, tout au long de l'année.

Voici les points saillants :

- Une structure en profilé d'Aluminium, à la fois légère et forte, idéale pour mettre sur un toit plat
- Une serre fabriquée d'Aluminium Anodisé pour un nombre accru d'années d'utilisation
- Un design avancé et inhérent à la structure visant à minimiser l'occurrence de ponts thermiques, pour une meilleure isolation de la serre globalement.
- Design Aérodynamique faisant un minimum de turbulence et d'opposition aux vents et aux rafales.
- Système de Fixation en Acier Inoxydable, durable, et qui assure la haute stabilité et rigidité de la serre.
- Oreillers Pneumatique individuelles, qui permettent un remplacement aisé et économique dans l'éventualité d'un accident. Un oreiller est constitué de 2 pellicules de ETFE, sans soudure pour plus de force et d'esthétisme, fabriqué avec soins, encadrée et étanche. Lorsque qu'elles sont gonflées, les Oreillers Pneumatiques offrent une isolation optimum de l'extérieur.
- Conception modulaire permettant une multitude de configuration de bâtiments.
- Longueur de la serre ajustable selon le besoin par section de 1.5 mètre, presque de 5 pieds.
- La serre peut être montée rapidement et elle est aussi démontable pour une utilisation ultérieure.

Dimensions pour une Serre Urbaine en ETFE 3 pans en exemple :



Contactez nous pour votre Serre Urbaine en ETFE

Informez-vous par la même occasion sur :

- ✓ Notre système avancé de Culture Hydroponique, permettant une production organique de haute qualité et à haut rendement,
 - ✓ Nos lampes de technologie avancée,
 - ✓ Notre système de chauffage Radiant,
- ... et plusieurs autres innovations !

© via HortiMax Inc.

86 Rue Morin, Ste-Adèle, Québec, Canada

www.hortimax.biz



info@hortimax.biz

