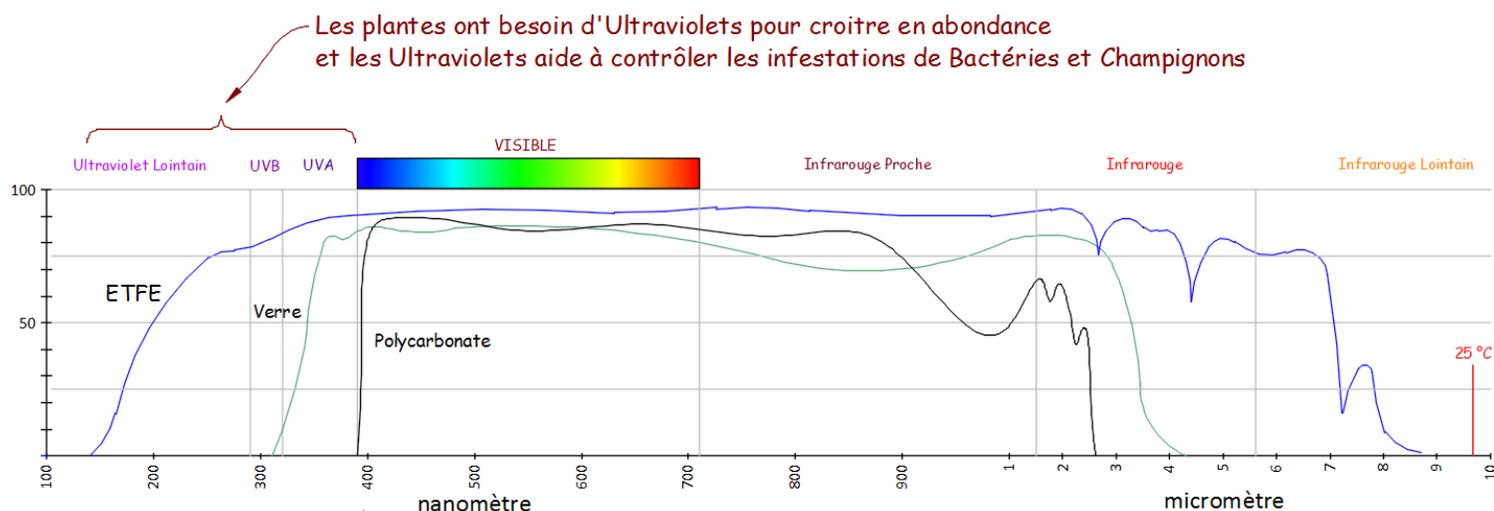


Comparons le ETFE au Polycarbonate

Le Spectre – c'est transparent comment ?

La première constatation que l'on peut faire, c'est que les manufacturiers de Polycarbonate ne parlent que des performances physiques de leur matériel et jamais de performance au niveau de la culture des plantes. Commençons donc par comparer le spectre du ETFE avec celui du Polycarbonate ...



Les plantes ont besoin d'Ultraviolets pour croître en abondance et les Ultraviolets aide à contrôler les infestations de Bactéries et Champignons

Le Polyéthylène et le Polycarbonate bloquent complètement les Ultraviolets alors que la vitre est transparente à moitié seulement aux UVA (ceux qui ne bronze pas)

Dans la bande Ultraviolet, la portion à gauche du visible, on voit que le ETFE performe alors que le Polycarbonate ne laisse passer aucun Ultraviolet, car il est recouvert d'une fine pellicule qui les bloquent.

Par contre, dans une Serre ou un Solarium, l'Ultraviolet est particulièrement souhaitable car :

- * Les plantes requièrent de l'ultraviolet pour être en santé et exprimer leur plein potentiel génétique, comme pour produire les sucres (Brix) et les huiles essentielles à notre santé.
- * Les Ultraviolets aident grandement à limiter la prolifération anarchique des virus et des bactéries, des champignons ainsi que des insectes, qui normalement attaquent les plantations en serre.
- * Les humains ainsi que leurs animaux domestiques requièrent le spectre Ultraviolet UVB pour synthétiser la vitamine du dynamisme (Vitamine D).
- * En bonus, le UVB procure un bronzage naturel et une resplendissante mine de santé, toute l'année.

Dans la portion du visible, le ETFE est transparent à 95 % alors que le Polycarbonate lui l'est à seulement 80 %. Il est généralement reconnu dans le monde serricole que chaque pourcentage de lumière de plus se traduit directement en un pourcentage équivalent d'augmentation en production.

Maintenant, à la portion droite du visible, on voit que le ETFE performe de nouveau, en étant largement transparent à la bande Infrarouge, cette chaleur recherchée l'hiver pour le confort. Le Polycarbonate, quant à lui, ne le laisse pas passer et cette chaleur radiante qui pourrait être accumulée dans une masse thermique.

L'Infrarouge, en d'autres termes : la chaleur rayonnante du soleil, permet d'accéder à ce rêve d'une Serre Solaire Passive qui ne nécessite qu'un chauffage d'appoint minime, économique et dans lequel on peut y faire pousser son jardin, l'hiver ici au Québec. **Le Polycarbonate afflige donc les plantes d'une carence lumineuse.**

La Durabilité – C'est bon pour combien de temps ?

C'est bien connu, tous les plastiques sont très susceptibles aux Ultraviolets et se dégradent rapidement en transparence et en force, surtout lorsqu'ils sont utilisés en plein soleil. Aussitôt installé, même avec sa fine couche protectrice pour bloquer les Ultraviolets, le Polycarbonate débute une dégradation de sa transparence jusqu'au point où il devient non-employable en serre 5 ans plus tard.

Il y a aussi la possibilité que cette fine couche qui protège le panneau de Polycarbonate se fasse endommagé et que la vitesse de dégradation augmente dramatiquement, si par exemple elle est graffigné par une pelle lors du déneigement ou encore par la grêle, même si le panneau lui-même résiste.

C'est dire que la qualité et la quantité de lumière va rapidement diminuer tout au long de cette courte période, car le Polycarbonate à la mauvaise réputation de jaunir rapidement.

Vous voyez-vous changer le recouvrement de la serre à tous les 5 ans ?

Pour sa part, la pellicule de ETFE, de source minérale, laisse pénétrer une lumière blanche et limpide, une lumière qui favorise la vie. C'est une pellicule plein spectre qui laisse pénétrer suffisamment d'Ultraviolets, abondamment de lumière visible, ainsi que de chaleur radiante pour aider à avoir accès à une serre ou un solarium de haute performance et économique d'utilisation.



Selon les fabricateurs, et basé sur les observations faites sur des applications en opération depuis plus de 30 ans, les qualités du ETFE ne se dégradent par le UV et on lui donne une espérance de vie de 50 ans. C'est pour l'ensemble de ses qualités qu'il est le matériel actuellement le plus utilisé par les Jardins Botaniques et sur les serres commerciales modernes, en Asie et en Europe.

Et l'Environnement ... est-ce bon pour l'Environnement ?

Lors du processus de fabrication du Polycarbonate (issu du pétrole), on utilise du Bisphénol A, qui est libéré lentement durant sa dégradation à l'ultraviolet, le Phosgène, gaz redoutablement mortel utilisé durant la première guerre mondiale, ainsi qu'une base chimiquement forte, l'hydroxyde de sodium.

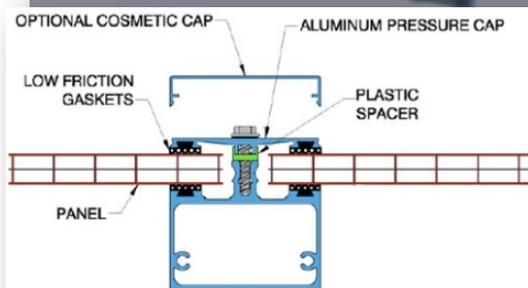
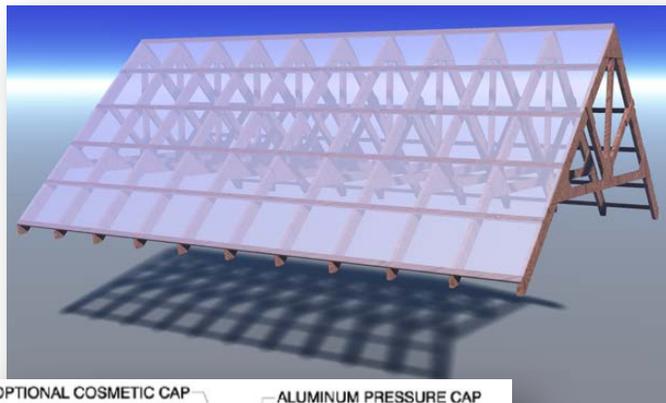
Sur une période de 10 ans, la période préférée d'amortissement d'une serre, deux fenestrations entières devront être enfoui dans un dépotoir car il ne se composte pas et il n'est pas recyclable.

Pour sa part, le ETFE est fabriqué à partir d'une pierre et utilise un processus à base de chaleur et d'eau pour fabriquer une pellicule d'une durabilité accrue. Après une vie utile de 50 ans, il est possible de le recycler tout comme on le fait aujourd'hui avec le verre par exemple.



L'Installation ... est-ce facile ?

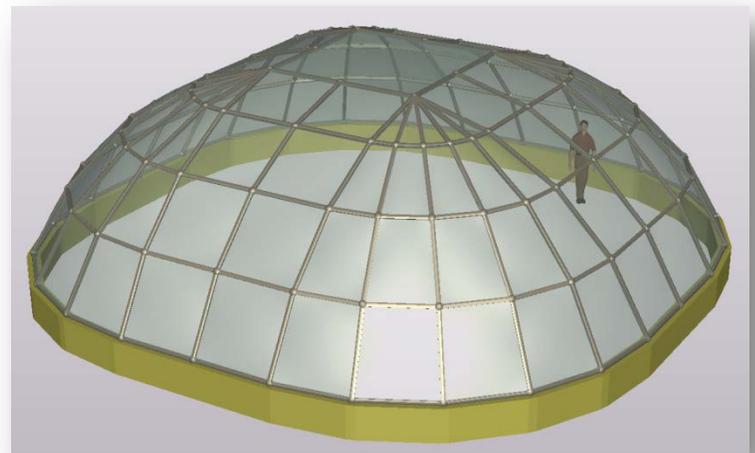
Le Polycarbonate, selon les recommandations du fabricant, doit être supporté à tous les 2 pieds, et dans les deux directions des panneaux. Ainsi les ouvertures à la lumière sont plus petites que 2' x 2' !



De plus, la charpente qui doit rencontrer cette recommandation se doit d'être apte à supporter le poids de la neige, provoquant l'utilisation de larges madriers. La perte de luminosité par l'ombrage dû à la charpente pourrait être importante comme on peut le voir dans cette simulation d'une charpente traditionnelle, au soleil du matin vers les 10 heures. On peut ainsi conclure que pour une application de serre, on obtient la luminosité optimum seulement entre 11 et 13 heures, si la serre est orientée plein Sud, ce qui n'est pas suffisant.

Aussi, pour avoir un montage qui permet de rester étanche aux infiltrations d'air et d'eau, dû au fort coefficient d'expansion du Polycarbonate, les fabricateurs recommandent fortement l'utilisation d'un système de montage développé spécifiquement à cet usage.

En utilisant une approche d'oreiller en ETFE, une fenêtre étanche de presque 5' x 5' est possible. Il y a énormément moins d'ombre, car la structure est légère et mince, et l'oreiller en ETFE se tient par lui-même facilement dans son cadre, comme on le voit sur l'image adjacente, la technique de montage est simple. Donc, plus de lumière pour les plantes !



Le Coût – Quels sont les frais réels ?

Dans le contexte d'une serre solaire économique que l'on veut utiliser à des fins de production de plantes l'hiver, on ne peut pas comparer directement le prix de revient du ETFE versus le Polycarbonate uniquement en se basant sur le prix du matériel même. Revoyons ensemble les points qui augmentent les réels coûts d'utilisation du Polycarbonate :

- La structure qui supporte le Polycarbonate doit être apte à le faire et requière beaucoup de bois. La structure pour les oreillers en ETFE peut être minime, mince et moins de cadres sont nécessaires.
- Le facteur « R » du Polycarbonate est possiblement de 1.3 ... si tous les canaux sont hermétiques ... mais le manufacturier recommande que ces canaux soient aérés pour limiter la condensation entre les deux parois. Il n'y a donc presque aucune isolation. Par contre, l'Oreiller pneumatique en ETFE est construit de façon étanche et offre une résistance thermique au minimum de R 2.3, soit 30 % plus efficace qu'une vitre double standard et presque 2 fois plus isolant que le Polycarbonate.
- Besoin accru en chauffage d'appoint pour une fenestration en Polycarbonate dû au fait qu'il n'y a pratiquement aucun apport solaire passif gratuit. Le ETFE est totalement transparent et constitue le matériel idéal pour avoir accès à l'énergie gratuite du soleil.
- La production dans une serre en Polycarbonate, par le manque d'Ultraviolet et la faible luminosité, est prompte aux maladies des plantes et à la perte de revenu qui en découle. Comparativement, dans une serre en ETFE il y a une production optimum, car le spectre lumineux est presque identique à celui que l'on retrouve naturellement à l'extérieur.
- Les systèmes de fixation en aluminium pour le Polycarbonate actuellement sur le marché constitue un pont thermique important qui facilite la perte de chaleur les nuits d'hiver. Les cadres des oreillers pneumatiques en ETFE sont isolés et il n'y a aucun pont thermique d'importance par la structure.
- Sur une période de 10 ans, il faudra installer une nouvelle fenestration en Polycarbonate 3 fois si l'on veut continuer à utiliser la serre, donc trois fois les frais pour le matériel et en surplus, trois fois en frais de main-d'œuvre. Une serre fait d'oreillers pneumatiques en ETFE excédera possiblement de 3 fois cette période de 10 ans avec un minimum d'entretien.
- L'impact écologique n'est pas recommandable pour le Polycarbonate qui doit être envoyé au dépotoir à tous les cinq ans. Une blessure pour de nombreuses générations à venir.
- Le ETFE est dans la famille des Téflons. Il est autonettoyant et la neige ne peut s'y agripper, donc une réduction des frais de nettoyage & de déneigement.
- Le ETFE nous permet de voir clairement dehors, ce qui est tout simplement merveilleux !
- De nombreuses années de bonheur avec le ETFE, ça n'a pas de prix !



Avec le ETFE, c'est clair et net, et c'est la meilleure offre sur le marché !