

En plastique ou en verre, chaque serre présente des atouts. Il appartient au producteur de faire son choix en fonction de ses besoins, de ses attentes et de ses objectifs.

PHOTOS : RICHEL GROUP

COUVERTURE DES MATÉRIAUX POUR OPTIMISER LA LUMIÈRE NATURELLE

Depuis quelques années, les professionnels des serres proposent des matériaux de couverture de plus en plus techniques, destinés à faire pénétrer au mieux la lumière, favorisant ainsi l'activité photosynthétique des végétaux. Verre ou plastique, il n'y a pas de solution unique !

« **Q**uand on parle de matériaux de couverture, il y a deux éléments essentiels : la transmission et la diffusion de la lumière », résume Antoine Lepilleur, directeur général du groupe Richel.

La transmission, c'est la capacité de la lumière à entrer dans la serre. « On peut regarder la capacité du matériau de couverture à laisser entrer la

lumière lorsque le rayon solaire est vertical. Mais pour être plus complet, on doit s'interroger sur la capacité de transmission du verre lorsqu'elle est hémisphérique. »

Plus l'angle d'entrée des rayons du soleil s'écarte des 90°, plus la réflexion de ces rayons est forte. Ainsi, au lieu de pénétrer dans la serre, une partie du faisceau lumineux est renvoyée par le verre

ou par le plastique vers l'extérieur (voir schéma page 20). « Cela pose problème lorsque l'on est dans un moment de la journée en déficit de lumière, tôt le matin par exemple », précise Antoine Lepilleur. Pour capter davantage de lumière, quel que soit l'angle du faisceau lumineux, les fabricants de verre ont mis au point, depuis une petite dizaine d'années, des traitements antireflet pour limiter ce phénomène. « Il s'agit de traitements mécaniques ou chimiques permettant de créer des aspérités très légères sur le verre, afin qu'il ne reflète pas la lumière comme un miroir », explique le directeur général de Richel.

De même, les fabricants de plastique de couverture ont développé des formulations de film limitant l'apparition de gouttelettes d'eau à la surface des plastiques. Cela a permis de diminuer la déperdition de lumière liée à la réflexion sur ces gouttelettes. Dernièrement, la tenue dans le temps de cette propriété a été améliorée par l'apparition des plastiques multicouches. Trois à cinq, sept, voire huit couches permettent ainsi une meilleure stabilité et longévité des propriétés antigouttelettes sur la durée de vie des films de couverture.

UNE LUMIÈRE BIEN RÉPARTIE

Attention cependant, la transmission seule de la lumière n'est pas suffisante. La diffusion est égale-

ment très importante. La diffusion, c'est la capacité d'un matériau de couverture à transformer le rayon lumineux qui le traverse en un faisceau large, qui va éviter les ombres portées (voir schéma page 20). « On peut comparer cela à un léger couvert nuageux: lorsqu'il est présent, la lumière est constante partout. Dans un jardin, par exemple, il n'y aura pas d'ombre portée des arbres, alors qu'au contraire, lorsqu'il y a du soleil sans couvert nuageux, il va y avoir des ombres, explique Antoine Lepilleur. Le rôle du verre est en fait d'avoir le même effet que ce petit couvert nuageux: il laisse passer les rayons tout en évitant qu'une feuille vienne porter une ombre sur un autre. »

Pour renforcer la capacité de diffusion du verre, les fabricants ont, là aussi, développé des traitements spécifiques. « Les premiers verres diffusants datent d'à peu près 2005. On s'est aperçu qu'ils avaient un intérêt, mais c'est surtout lorsque l'on a combiné les traitements antireflet et diffusants, que l'on a constaté de réels gains de productivité dans les serres en verre », affirme Antoine Lepilleur.

Les plastiques de couverture, quant à eux, offrent depuis fort longtemps une grande amplitude de diffusion. Les dernières évolutions portent davantage sur leur capacité à transmettre plus de lumière, notamment en offrant des résistances accrues liées au

Richel, spécialiste français des serres

Spécialiste français et leader européen de la construction de serres à couverture plastique, le groupe familial Richel, né en 1964, commercialise dans le monde entier des solutions clé en main de tunnels, serres verre et plastiques, ainsi que des équipements (chauffage, irrigation, ventilation). Le groupe est dirigé depuis 2017 par Benjamin Richel et Antoine Lepilleur.

Plus d'infos sur richel-group.fr

Terrateck

La Technique au service de la Terre

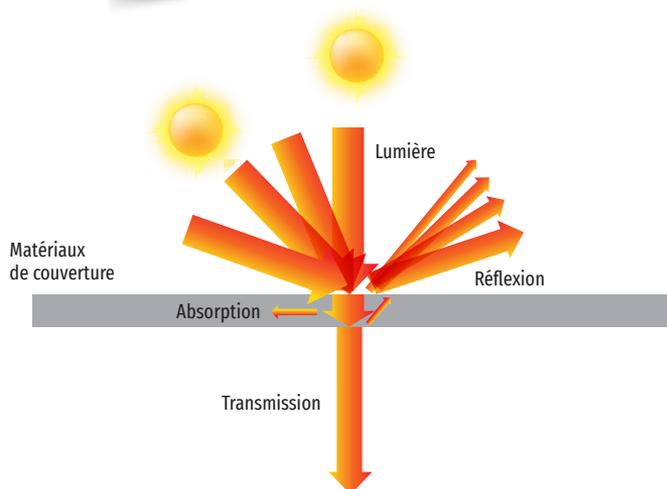
Gamme dédiée à la récolte

Récoltez au chaud, au sec et de manière confortable grâce à notre large gamme de couteaux, vêtements et accessoires !

www.terrateck.com
03.74.05.10.10



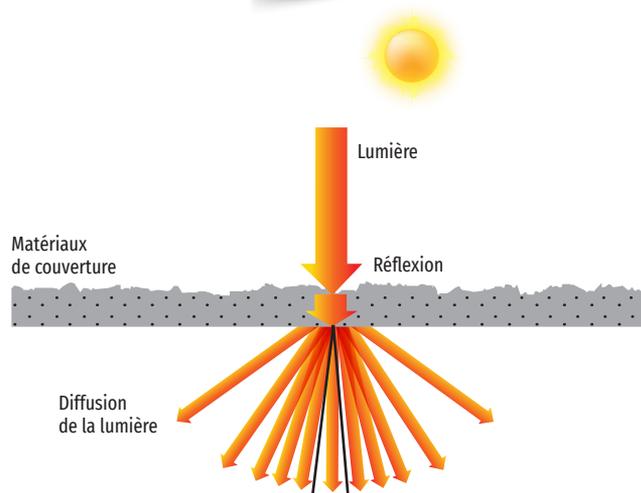
La transmission de la lumière dans la serre



Plus les rayons du soleil sont obliques, plus le matériau de couverture de la serre reflète les rayons du soleil, qui sont alors renvoyés hors de la serre au lieu d'y pénétrer. Un matériau antireflet va ainsi permettre à la lumière d'entrer dans la serre, même lorsque les rayons solaires sont obliques.

Source : Silke Hemming, Wageningen University & Research.
An overview of covering materials in greenhouses. Greensys 2019.

La diffusion de la lumière dans la serre



Avec un matériau de couverture sans effet diffusant, le rayon du soleil va continuer sa course de façon linéaire (seule la partie entre les traits noirs sera donc éclairée). Au contraire, lorsque le matériau dispose de propriétés diffusantes, le rayon du soleil, après avoir traversé la couverture de la serre, va poursuivre son chemin de façon diffuse en un large spectre, de manière à éclairer uniformément l'intérieur de la serre.

développement des multicouches qui permettent une résistance plus importante, et donc une épaisseur moindre. Le tout se traduisant par une plus large transmission lumineuse.

DES CHOIX MULTIPLES

Ces nouveaux verres sont-ils voués à remplacer tous les autres matériaux de couverture ?

« Certes, un verre toutes options va permettre de gagner en rendement, mais la serre ainsi équipée va coûter environ 10 % plus cher qu'une serre couverte en verre traditionnel, selon le directeur général de Richel. Il appartient alors au producteur de choisir si, pour augmenter sa production, il préfère investir ces 10 % dans une serre avec un verre toutes options, ou s'il souhaite rester sur une serre avec un verre classique et en construire une autre plus grande de 10 % »

Une serre verre, toutes options ou même classique, reste également bien plus chère (de 30 à 100 %) qu'une serre plastique, qui n'est d'ailleurs pas dépourvue d'intérêt. « Intrinsicquement, le plastique est plus efficace que le verre en matière

de diffusion de la lumière. En revanche, il a longtemps souffert d'un déficit au niveau de la transmission de la lumière, indique Antoine Lepilleur. Depuis quelques années, il existe de nouveaux plastiques de qualité en matière de transmission et de nouveaux outils de nettoyage des films plastiques qui permettent d'allonger la durée de vie des films de couverture. On voit ainsi une certaine convergence entre le verre et le plastique. »

Si, en France, la serre verre est communément recommandée pour produire des légumes de printemps qui nécessitent d'être chauffés en hiver, ce consensus n'est pas le même partout. « Au Mexique, par exemple, il existe des serres de plus de 100 hectares en plastique », indique le directeur général de Richel.

Finalement, il n'y a pas de modèle préconçu. À chacun de faire ses choix en fonction de son projet, de ses besoins, de ses ambitions, des équipements voulus dans la serre, de l'emplacement géographique... « Il n'existe pas deux projets identiques ! » conclut Antoine Lepilleur.

Bérengère Bosi