



## Technique Maraîchage

### Baisser la température sous serre en été pour améliorer la qualité des légumes et diminuer les besoins en eau

Contact : Cécile ANANOUH | [cananouh@bio-normandie.org](mailto:cananouh@bio-normandie.org) · 07 49 38 96 20

En été et parfois plus tôt en saison, comme en 2022, il est fréquent que les températures optimales pour les cultures soient dépassées, avec des conséquences plus ou moins importantes sur la production. Même s'il est compliqué de maintenir les températures idéales, l'objectif est au moins de rester sous la barre des 30-35°C, afin de limiter les impacts sur la plante et sa production.

#### QUELLES SONT LES TEMPÉRATURES OPTIMALES ?

Les cultures d'été ont des optimums de températures entre 17 et 30°C.

	Température optimale de l'air (°C)	
	Minimum	Maximum
<b>Tomate</b>	17	27
<b>Aubergine</b>	25	30
<b>Poivron</b>	22	30
<b>Concombre</b>	20	25
<b>Haricot</b>	18	27

#### QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES D'UN EXCÈS DE CHALEUR ?

Les conséquences d'une température excessive sur les cultures d'été sous serre sont variées et plus ou moins impactantes :

- Une baisse de la fertilité du pollen, entraînant des déformations de fruits, des avortements de fleurs : par exemple pour la tomate, au-dessus de 30-35°C, la qualité du pollen se dégrade, conduisant à des problèmes de nouaison de fruits. Par ailleurs, l'activité des bourdons est limitée à ces températures-là.
- Davantage de consommation en eau, avec des gestions des besoins plus difficiles.
- Des problèmes de qualités des fruits (dues parfois à plusieurs facteurs, mais principalement à des problèmes de climat et/ou à la gestion de l'irrigation). Par exemple sur tomate, des fentes de croissance sur fruits, des taches aqueuses, de la nécrose apicale, du collet vert ou jaune, des brûlures / coups de soleil sur les fruits, etc.
- Plus de ravageurs qui se développent par temps chaud et sec, comme les acariens.
- Des légumes qui mûrissent plus vite et qui peuvent se conserver moins bien s'ils ne sont pas cueillis assez régulièrement.
- Des productions plus groupées, impactant la vente.

#### COMMENT FAIRE BAISSER LA TEMPÉRATURE SOUS ABRI ?

Face aux excès de températures sous abris, la mise en place de techniques pour réduire le rayonnement lumineux et limiter les chaleurs extrêmes devient indispensable.

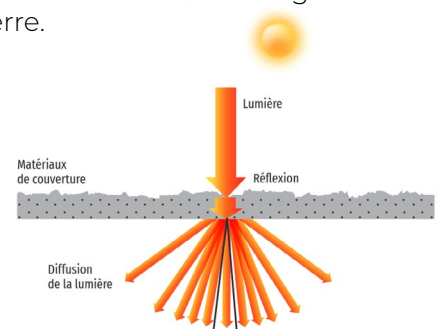
Pour optimiser le climat d'un abri, la première étape est de bien réfléchir aux ouvrants et à la dimension (surtout la longueur), en amont de l'achat. Il est conseillé de ne pas dépasser les 30-35 m de long, pour limiter la présence de points chauds au milieu des abris.

Les questions de la simple ou double paroi (effet isolant en été aussi !) et du type de bâche se posent ensuite. D'autre part, l'option de mettre un filet anti-insecte aux ouvrants est à adapter au contexte car ils limitent l'aération.

Enfin, une fois l'abri construit, diverses techniques peuvent être mises en place : blanchiment des abris, installation d'un filet d'ombrage, brumisation.

#### → Mettre des bâches diffusantes plutôt que des bâches thermiques classiques

Ces bâches diffusent la chaleur dans toute la serre : le rayon lumineux qui arrive sur la bâche s'éclate en plusieurs rayons, contrairement à un rayon lumineux qui arriverait sur une bâche thermique, qui serait alors retransmis en un seul point. Une bâche diffusante permet donc d'obtenir une meilleure homogénéité de la chaleur dans la serre.



**Figure 1 : DIFFUSION ET TRANSMISSION DE LA LUMIÈRE.**

Source : CULTURE LÉGUMIÈRE n°173 | SEPTEMBRE-OCTOBRE 2019. SUPPLÉMENT. Sous serre #2.

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.

# TÉMOIGNAGE

**Stéphane et Liza LAPIE-BEUNEL, Montmartin sur Mer**

« L'avantage principal, c'est d'éviter les coups de soleils sur les solanacées notamment : pas besoin de blanchir la bâche !

L'inconvénient, peut-être, serait une perte de précocité dans certains systèmes, car le sol semble se réchauffer un peu plus lentement. Mais la différence reste minime !

Pour notre prochaine serre, nous allons de nouveau opter pour une bâche diffusante. Et en plus, le coût est le même dans les devis. »



## → Blanchir les abris

Le produit de blanchiment est appliqué à l'aide d'une lance, en absence de vent et par temps sec, au minimum sur le côté le plus exposé au soleil.

Les produits qui sont utilisés sont :

- soit des peintures d'ombrage élaborées à base de carbonate de calcium et de résine acrylique (plusieurs produits autorisés en AB) ;
- soit des produits à base d'argile blanche calcinée (plus rapidement lessivés mais moins chers et plus écologiques).

**FIGURE 2 : Tunnel blanchi.**

**PLUS D'INFORMATIONS SUR LE BLANCHIMENT DES ABRIS : DOSSIER SPECIAL DU GRAB – Mars-avril 2020 :**

[HTTPS://WWW.GRAB.FR/WP-CONTENT/UPLOADS/2020/04/2-BLANCHIMENT-DES-SERRES-REFBIOACA-maraichage-mars-avril-2020.pdf](https://www.grab.fr/wp-content/uploads/2020/04/2-BLANCHIMENT-DES-SERRES-REFBIOACA-maraichage-mars-avril-2020.pdf)

## → Installer un filet d'ombrage

Une autre solution est l'utilisation de filets d'ombrage. Ceux-ci peuvent s'installer à l'intérieur de la serre sur les supports de culture ou à l'extérieur, sur les bâches. Les valeurs d'ombrage à rechercher sont de l'ordre de 30 à 40%.

Les voiles thermiques peuvent aussi faire l'affaire, à condition de laisser circuler l'air au niveau des barres de culture. Les filets anti-insectes risquent de s'user plus rapidement (effet de la chaleur), mais sont intéressants également comme substituts.

L'installation de ces voiles et filets est un chantier qui prend un peu de temps, mais évite l'achat de peinture pour le blanchiment.



**FIGURE 3 : P17 installé sur un tunnel de 5cm pour protéger une culture de fraises.**

## → Brumiser

Des petites brumisations régulières (de quelques minutes) permettront d'aider à baisser les températures, lorsque les fines gouttelettes en suspension dans l'air passent à l'état gazeux. Cela aura également pour effet d'augmenter l'hygrométrie, souvent trop faible et favorable au développement d'insectes aimant les climats chauds et secs, comme les acariens.

## → Autres pistes

- Implanter de la vigne : cette pratique s'observe de plus en plus dans les serres, avec cet objectif, en plus de la diversification en raisin, d'ombrer les serres. Attention à bien maîtriser le développement de la plante, les légumes dessous ayant quand même besoin de lumière. De plus, si l'objectif est de récolter du raisin, il faudra blanchir les serres dans tous les cas, pour éviter les brûlures de soleil sur les grappes.
- Opter pour des bâches claires au sol, qui favorisent le réfléchissement des rayons infrarouges et évitent ainsi au sol de se réchauffer de trop.