

**VENTILATION**

# La ventilation verticale

Un des aspects importants du contrôle du climat d'une serre est la ventilation. La ventilation horizontale permet la circulation de l'air dans toute la serre et contribue, entre autres, à évacuer la chaleur excessive lorsque nécessaire. Une bonne circulation de l'air permet également de prévenir les maladies fongiques, qui préfèrent des conditions humides et peu ventilées.

Puisque l'air chaud est moins dense que l'air froid, on constate souvent une accumulation d'air chaud et humide dans le haut de la serre. La chaleur finit par se dissiper par conduction, au travers du matériau de recouvrement, vers l'extérieur. Ce phénomène occasionne donc des pertes de chaleur.

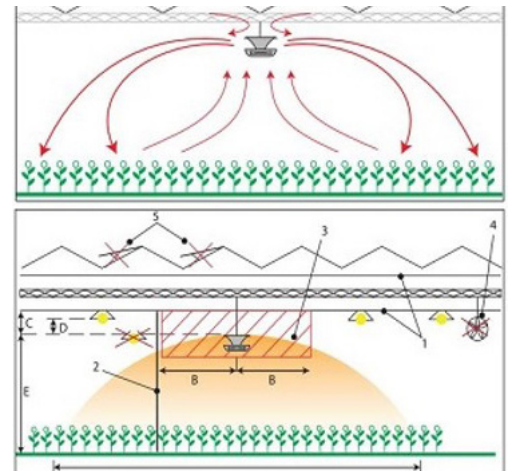
Les producteurs en serre sont soucieux d'améliorer l'efficacité énergétique de leurs installations, tant par volonté d'économiser sur les frais de chauffage que par conscience environnementale. Déjà présents dans certains bâtiments d'élevage agricole, les ventilateurs verticaux peuvent contribuer à ces efforts et gagnent en popularité dans les productions végétales intérieures.



## Descriptif général

Les ventilateurs verticaux permettent de dé-stratifier l'air d'une serre, en mélangeant la strate supérieure de l'air, plus chaude, aux strates inférieures plus froides. Leur action permet de mieux répartir la chaleur en amenant l'air chaud plus près des plantes, ce qui homogénéise sa distribution à l'intérieur de la serre.

Plus une serre est haute, plus l'écart de température entre l'air au point le plus haut et au point le plus bas peut être prononcé. L'impact de la ventilation verticale est d'autant plus grand dans une telle structure. Le fonctionnement de ces ventilateurs varie; certains ne font que propulser l'air chaud vers le bas, alors que d'autres créent une convection active de l'air en aspirant l'air plus froid du bas vers le haut, ce qui le mélange avec l'air chaud, pour ensuite le rediriger vers le bas.



## 6. Avantages

Les ventilateurs verticaux contribuent à redistribuer la chaleur et l'humidité dans la serre, ce qui homogénéise le climat de celle-ci. Les pertes de chaleur sont ainsi limitées. Bien que les conditions changent d'une serre à une autre, des témoignages de producteurs font état d'économies de chauffage allant de 10 à 15 %.

En améliorant la circulation d'air à leur niveau, ces appareils encouragent également l'évapotranspiration en éloignant l'air humide proche des feuilles, ce qui favorise la croissance des plantes.

Par exemple, dans certaines productions sur table ou plancher inondant, l'emploi de ventilateurs verticaux aide à obtenir un meilleur assèchement entre les pots. Optimiser ce séchage uniformise davantage le contenu en eau des mottes du milieu de la table par rapport à celles des plantes en bordure, car le film d'eau résiduel disparaît plus vite.

## 7. Limites

Une planification méthodique de leur emplacement et de leur moment d'opération est importante, car ces ventilateurs peuvent nuire aux unités de chauffage et à la circulation horizontale de l'air en « brisant » le flux de circulation d'air chaud, leurs directions étant incompatibles. Pour cette raison, il est recommandé de ne pas activer les ventilateurs verticaux lorsque la ventilation horizontale est en marche. Une consigne spécifique doit être entrée si un contrôleur climatique est utilisé.

Si les ventilateurs verticaux sont mal répartis dans la culture, certaines zones seront plus humides et moins ventilées que d'autres, ce qui occasionnera des taux d'évapotranspiration variables, donc une croissance variable des cultures. Ils doivent aussi être accompagnés d'un éclairage suffisant et d'un apport de CO<sub>2</sub> pour pouvoir maximiser la photosynthèse.



Il est important d'éviter l'activation de ces ventilateurs lorsqu'un traitement est appliqué par brumisateur ou nébuliseur, car leur fonctionnement nuira à l'application.

Leur prix est élevé, soit environ 700 \$ par unité.

## 8. Incitatifs

Les ventilateurs verticaux font partie des dépenses admissibles du programme **Initiative ministérielle pour le développement des serres et des grands tunnels** du MAPAQ.

**Programme de soutien au développement des entreprises serricoles**

**Solutions Efficaces (Hydro-Québec)**

## 9. Principaux fournisseurs

**Serres Guy Tessier (EliTurbo)**

**GHL (V-Flo)**

**Industries Harnois (V-Flo)**

**Multifan**

**Global Horticultural (Nivola)**



Ce projet a été financé par l'entremise du Programme Innov'Action agroalimentaire, en vertu du Partenariat canadien pour l'agriculture, entente conclue entre les gouvernements du Canada et du Québec.

