

Évaluation de l'influence d'une conduite à basse température et d'une conduite avec intégration des températures sur le comportement de différentes plantes en pot



G.I.E.
Fleurs & Plantes
du Sud-Ouest



Station de l'Institut technique de l'horticulture

Olivier Riaudel et Jean-Marc Deogratias • GIE Fleurs et Plantes du Sud-Ouest

CULTURES À FROID

OBJECTIF

Réduire le chauffage en respectant la qualité commerciale des plantes

17 VARIÉTÉS D'ANNUELLES TESTÉES

Osteospermum (5), *Calibrachoa* (2), *Petunia* (2), *Pelargonium grandiflorum* (5), *Diascia* (1), *Dianthus* (2)

MODALITÉS	Type chauffage	Consigne chauffage nuit	Consigne chauffage jour	Aération max
Serre découvrable (Vento Optim'air)	Aérotherme	5 °C	8 °C	15 °C
Serre Verre « Froide » (Optima)	Aérotherme	5 °C	8 °C	15 °C
Serre verre chauffée (Optima)	Basse Température	12 °C	16 °C	23 °C

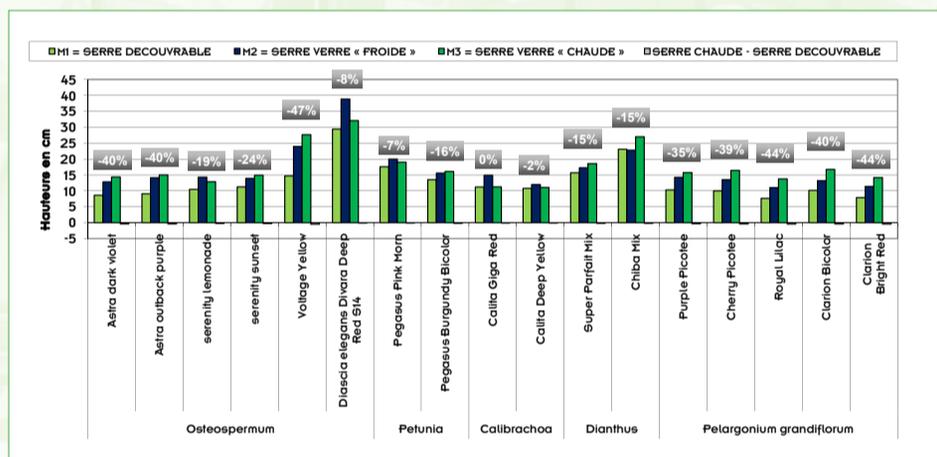


Figure 1 : Comparaison hauteurs moyennes dans les 3 compartiments de culture

- Pour toutes les variétés testées, les hauteurs de plantes sont plus faibles dans la serre découvrable (barres vert clair)
 - Jusqu'à des hauteurs finales deux fois moins importantes par rapport à la serre verre chauffée (*Osteospermum*, *Pelargonium grandiflorum*) avec moins de régulateurs de croissance.
- Quelques variétés sont moins sensibles au froid : *Petunia*, *Calibrachoa* et *Diascia*
- Floraison globalement plus précoce pour les deux modalités cultivées sous serre verre par rapport à la serre découvrable (en moyenne une semaine)



Figure 2 : *Osteospermum Voltage Yellow S15*



Figure 3 : *Pelargonium Clarion Bicolor S15*



Figure 4 : *Calibrachoa Callia Deep Yellow S14*



Figure 5 : *Dianthus Chiba Mix S15*

BILAN ÉNERGÉTIQUE

- Serre découvrable : 3 696 KWh
- Serre Verre « Froide » : 13 KWh (proximité directe du compartiment chauffé)
- Serre verre chauffée : 8 752 KWh
- La serre découvrable (518 m²) a consommé 7 KWh/m² contre 42 KWh/m² pour la serre verre chauffée (211 m²)
 - 6 fois moins de chauffage en culture basses températures

INTÉGRATION DES TEMPÉRATURES

OBJECTIF

Utiliser le rayonnement solaire en journée pour baisser les consignes de chauffage la nuit. A partir d'une température moyenne sur 24 heures, le logiciel de gestion climatique calcule les degrés pouvant être retirés la nuit à partir de ceux gagnés en journée. Cette technique culturale réduit la consommation énergétique en accentuant les variations de températures Jour/Nuit.

VARIÉTÉS TESTÉES

Ficus benjamina, (septembre à mai), Impatiens de Nouvelle Guinée (février à mai)

MODALITÉS	Type chauffage	Consigne chauffage nuit	Consigne chauffage jour	Aération max
Compartiment témoin	Basse Température	16 °C	19 °C	23 °C
Compartiment intégré	Basse Température T° moy 24H = 18 °C	16 °C Mini 12 °C	19 °C	23 °C Maxi 27 °C

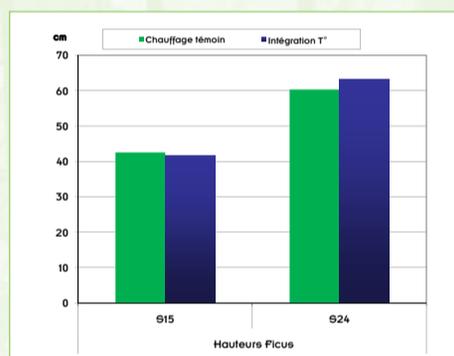


Figure 6 : Comparaison des hauteurs du *Ficus* en Semaines 15 et 24

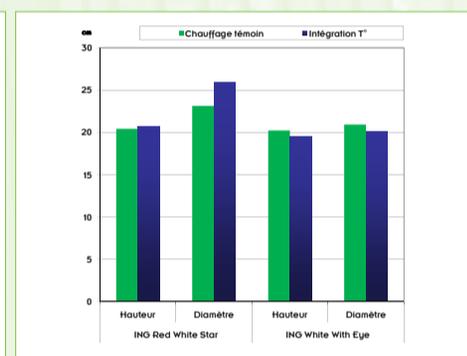


Figure 7 : Comparaison des hauteurs et diamètres des *Impatiens* en Semaine 15

- Quelle que soit la plante ou la variable mesurée, les croissances sont quasi équivalentes entre les modalités
- L'intégration des températures n'a pas altéré la qualité des plantes



Figure 8 : *Ficus benjamina S13*



Figure 9 : *S24*



Figure 10 : *Impatiens Red White Star S19*



Figure 11 : *Impatiens White With Eye S19*

BILAN ÉNERGÉTIQUE

- Culture du *Ficus* : le compartiment « Témoin » a consommé 8 210 KWh contre 6 724 KWh pour le compartiment « Intégré ». L'économie avec intégration des températures est de 18 % de novembre à mai.
- Culture de l'*Impatiens* : le compartiment « Témoin » a consommé 3 815 KWh contre 3 070 KWh pour le compartiment « Intégré ». L'économie avec intégration des températures est de 20 % de février à mai.
- Pour un compartiment de 100 m², l'économie représente environ 350 m³ de gaz pour la culture du *Ficus*, soit 230 € HT et environ 175 m³ de gaz pour la culture de l'*Impatiens* soit 115 € HT.