



PROJET ESPRIT 2023 - 2025

Sécuriser les productions horticoles face au froid en serre non chauffée, en région Auvergne Rhône-Alpes

Objectifs

Le programme ESPRIT, porté par le CTIFL, vise à développer et accompagner des systèmes de production durables face aux aléas climatiques. Pour la filière Horticole, ASTREDHOR Auvergne-Rhône-Alpes a évalué l'efficacité de voiles de protection disposés au plus proches des plants pour éviter le chauffage des serres tout en sécurisant et améliorant la qualité de la production de plantes en pot vendues au printemps.



LE PROTOCOLE



Serre plastique simple paroi, non chauffée, Rhône (69).



Calibrachoa, cuphée, pétunia, pélargonium, dipladénia, lobélia.



2023-2024-2025. Culture à partir de jeunes plants de fin février à mai. Après repotage, 10 jours dans une serre chauffée à 12°C.



Application manuelle d'une protection sur les plantes si la prévision de la température extérieure était inférieure à 5°C le lendemain matin. Déploiement du voile à 17h. Retrait le matin entre 8h et 9h. Pendant le week-end, si la T°C < 5°C, la protection reste en place sur les plantes.



Voile d'hivernage P17, P30, P60

Polypropylène non tissé
17 g/m², 30 g/m² ou 60 g/m²



Ecran thermique transparent

100% polyester
55 g/m²



Ecran occultant

Alu/HDPE (polyéthylène)/Modacryl
(fibre polymère, ignifuge)
250 g/m²

Notations :

- Suivi des températures sous chaque modalité
- Qualité des cultures et croissance
- Gain de précocité



Vue de la serre, sans les protections



Vue de la serre, avec l'application des protections. En période très froide (< 3°C), un écran thermique était déployé en plus sur toute la serre

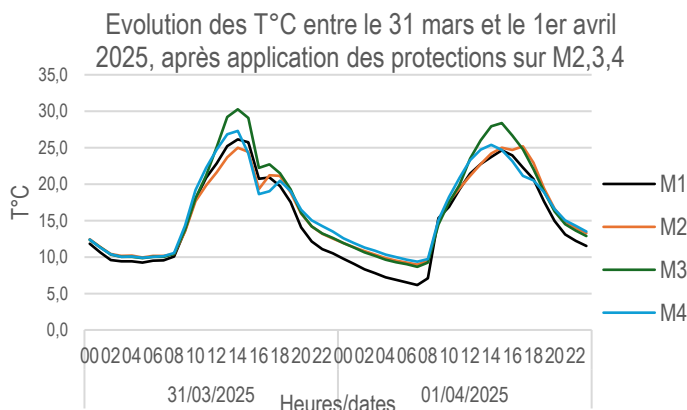
Pour en savoir plus :

Cet essai a été réalisé entre 2023-2025 dans le cadre du projet ESPRIT (évolution des systèmes de production maraichers et horticoles sous abris froids et transfert technologique des serres chauffées vers les abris froids en région Auvergne-Rhône-Alpes). Le compte rendu complet est disponible sur demande sur : <https://institut-du-vegetal.fr/>



RESULTATS SUR LES TEMPERATURES

- Les protections ont été appliquées pendant 10 à 30 % des nuits en fonction des années.
- Sur toute la durée de culture, les protections ne vont pas significativement augmenter les températures moyennes.



Bilan de l'application des protections

Indicateurs	2023	2024	2025
Nombre de jours avec application des protections	7	22	17
T°C moyenne dans la serre	14,7	15,5	15,5
Différence de T°C moyenne entre les modalités	non	non	non

- Après l'application d'une protection en fin de journée, **la chute des températures est réduite** par rapport à une modalité témoin (M1). Il y a donc un gain de température le matin.
- En moyenne sur les trois ans d'essai, les différents matériaux ont permis de maintenir une température supérieure par rapport à un témoin (sous serre également) de :

- Voile P17 : +1,9°C
- Voile P17*2 : +3,3°C
- Voile P30 : +3,1°C
- Ecran thermique : +2,5°C
- Voile P60 : +2,5 °C
- Ecran occultant : +3,8 °C

RESULTATS SUR LES CULTURES

- Légère amélioration de la précocité de la floraison quand on applique une protection pendant les périodes froides (inférieure à une semaine).
- Au niveau de la croissance, hauteur, diamètre, etc., il n'y a pas de différence majeure, sauf une légère tendance à avoir des plants plus compacts dans le témoin (M1).
- On ne note pas de gain qualitatif évident.



Photographies des cultures en semaines 19 (2025), Calibrachoa et Petunia.
M1 : Témoin / M2 : voile P30 / M3 : voile P60.

CONCLUSION

- L'ajout de protection en serre non chauffée permet **de sécuriser** la production face au froid.
- Les voiles les plus pertinents sont les voiles P30, qui sont suffisamment souples pour bien recouvrir les cultures, **restent abordables** (0,15 €/m²) et permettent **un gain de 3°C le matin**. L'utilisation d'un double voile peut être intéressant en période de grand froid pour augmenter encore la protection, grâce à l'emprisonnement d'une couche d'air entre les deux épaisseurs.
- Cependant, **l'application ponctuelle** de la protection ne permet pas d'augmenter les températures moyennes et d'obtenir un gain significatif sur la qualité.
- L'application d'un voile au plus près des cultures est efficace, mais doit passer par une **automatisation de l'application** pour permettre un gain significatif.