

SERRE TUNNEL

NICOLAS ET OLIVIER DUGUAY

GAEC DE LA GRAINE À L'ASSIETTE - PERTUIS (84)



PRÉSENTATION DU PROJET AGRICOLE

LOCALISATION ET CONDITIONS CLIMATIQUES : Plaine, altitude : 185m, climat ensoleillé

PRODUCTIONS : Productions maraîchères

TAILLE DE L'EXPLOITATION : 2 ETP

LA SERRE BIOCLIMATIQUE

MODÈLE	Serres tunnel existante	
EMPRISE AU SOL	120 m ²	
ORIENTATION ET SITE DE CONSTRUCTION	Orientation est-ouest, aucun ombrage	
MATÉRIAUX	STRUCTURE	Arceaux métalliques
	MASSE THERMIQUE	80 fûts métalliques de 200l
	ENVELOPPE	Simple paroi plastique
	ISOLATION	Panneau de liège épaisseur 5 cm et écran thermique
COÛT AU M²	31 €/m ²	

UTILISATION DE LA SERRE

DATE DE PREMIÈRE MISE EN CULTURE : DÉCEMBRE 2025

Période d'utilisation :

La serre est utilisée toute l'année pour produire des plants maraîchers (dont des agrumes) destinés à la vente aux particuliers et à la production en plein champ de l'exploitation.

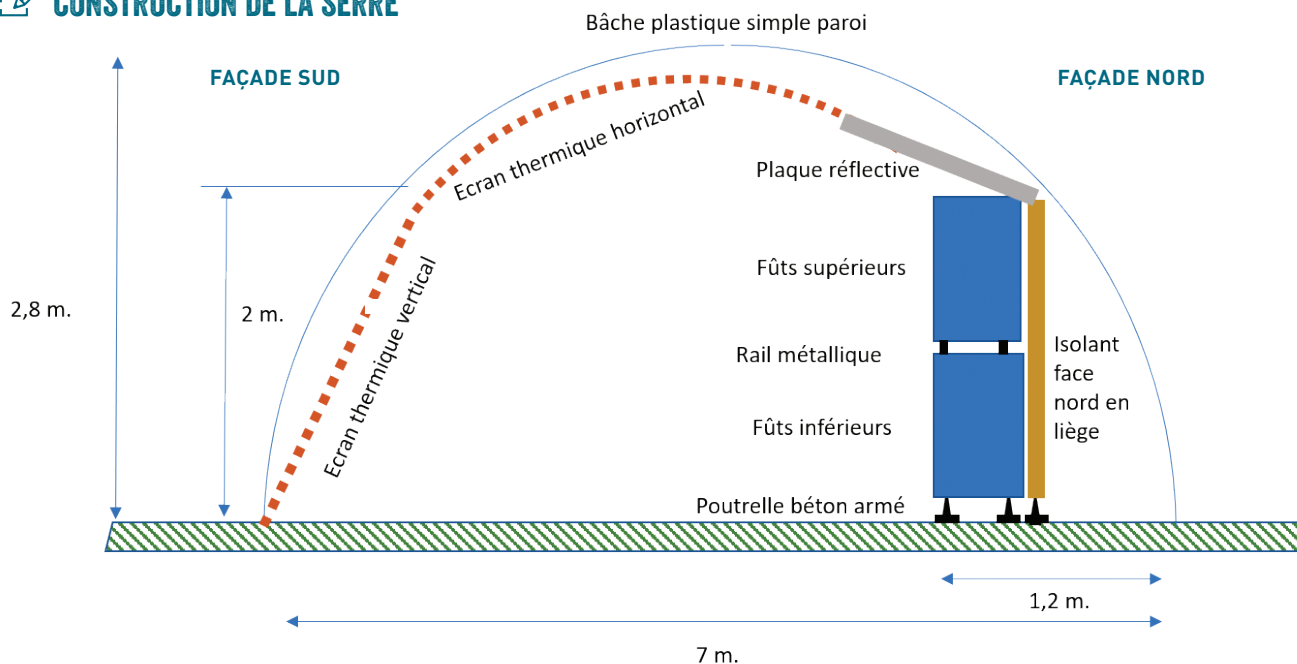
ASPECTS FINANCIERS*

Coût total du système bioclimatique : 3 700 €

*Pour l'achat de matériaux (hors études, conception et matériaux déjà existants)



CONSTRUCTION DE LA SERRE



Cette action a été réalisée par l'association Geres, le bureau d'études Agrithermic et le GRAB et soutenue par l'ADEME et la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

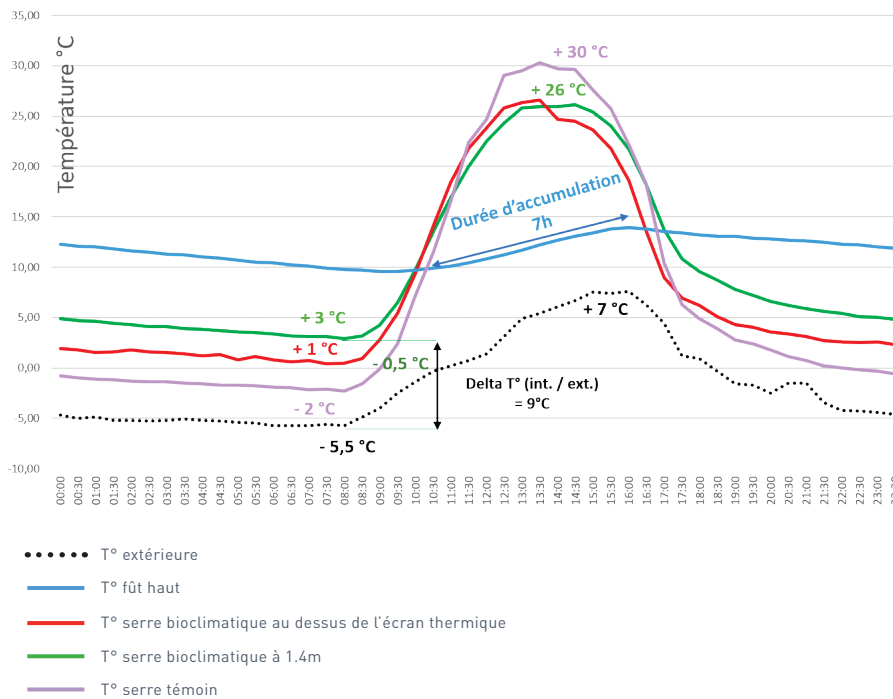


Soutenu par



PERFORMANCES THERMIQUES

JOURNÉE HIVERNALE FROIDE ET ENSOLEILLÉE (29/12/2025)



- **NOMBRE DE NUITS DE GEL**
 (du 17 décembre 2025 au 29 janvier 2026)
 > Extérieur = **23 nuits**
 > Serre bioclimatique = **0 nuit**
(température minimale de +0.2°C)
- **ÉCART DE TEMPÉRATURE**
 intérieur serre bioclimatique / extérieur
 lors de la nuit la plus froide d'hiver (-5.5°C)
 = **+9°C**
- **ÉCART DE TEMPÉRATURE**
 intérieur serre bioclimatique / intérieur
 serre témoin lors de la nuit la plus froide
 d'hiver (-5.5°C) = **+5°C**
- **PÉRIODE DE STOCKAGE : 7 heures**



RETOURS DES AGRICULTEURS

AVANTAGES / CONTRAINTES

> MODÈLE DE LA SERRE

👍 *Serre légère avec écran thermique et forte isolation derrière les masses thermiques lui confère une performance thermique acceptable.*
La réutilisation de fûts de mielleries locales permet de diminuer l'empreinte carbone de la serre bioclimatique ainsi que son coût final.
L'orientation est-ouest et le peu de masques solaires optimisent la performance des serres légères.
Les écrans thermiques non amovibles mais de facteur solaire élevé (80%) rendent la manutention quotidienne plus acceptable et prolongent leur durée de vie.

👎 *Un temps de mise en œuvre chronophage.*

> ASPECTS ÉNERGÉTIQUES

👍 *Bon ratio entre la température extérieure hivernale et l'intérieur de la serre bioclimatique (delta de 9°C les nuits froides).*

👎 *La masse thermique murale de couleur bleu clair (fûts d'eau façade nord) diminue légèrement la performance du fait d'un coefficient d'absorption plus faible que le noir (70%).*
Les écrans thermiques non amovibles ne permettent pas d'augmenter l'échange par rayonnement des fûts en journée hivernale, malgré le fort facteur solaire de ce dernier.