

SERRE CHAUFFÉE

PLAINE DE LA CRAU (13)



PRÉSENTATION DU PROJET AGRICOLE

LOCALISATION ET CONDITIONS CLIMATIQUES : Plaine, altitude : 54m, climat ensoleillé
PRODUCTIONS : Production maraîchère biologique et conventionnelle
TAILLE DE L'EXPLOITATION : 3 à 20 ETP

LA SERRE BIOCLIMATIQUE

MODÈLE	Serre multichapelle avec chauffage à 13°C	
EMPRISE AU SOL	10 000 m ²	
ORIENTATION ET SITE DE CONSTRUCTION	Orientation nord-sud, aucun ombrage	
MATÉRIAUX	STRUCTURE	Serre multichapelle
	MASSE THERMIQUE	Gaines d'eau type Thermitube au pied des plantes
	ENVELOPPE	Film plastique PE
	ISOLATION	Double paroi gonflable ou simple paroi avec écran
COÛT AU M²	4 €/m ² pour les gaines d'eau Thermitube passif hors main d'œuvre et CEE déduit	

UTILISATION DE LA SERRE

DATE DE PREMIÈRE MISE EN CULTURE : 15 JANVIER 2025

La serre est utilisée pour la production de tomates, concombres et salades en hors sol ou pleine-terre

PÉRIODES D'UTILISATION :

- Janvier à juillet : tomates ou concombres
- Août à décembre : salades, tomates ou concombres

ASPECTS FINANCIERS*

Coût du système bioclimatique pour 10 000m² avec une gaine de Ø33 cm

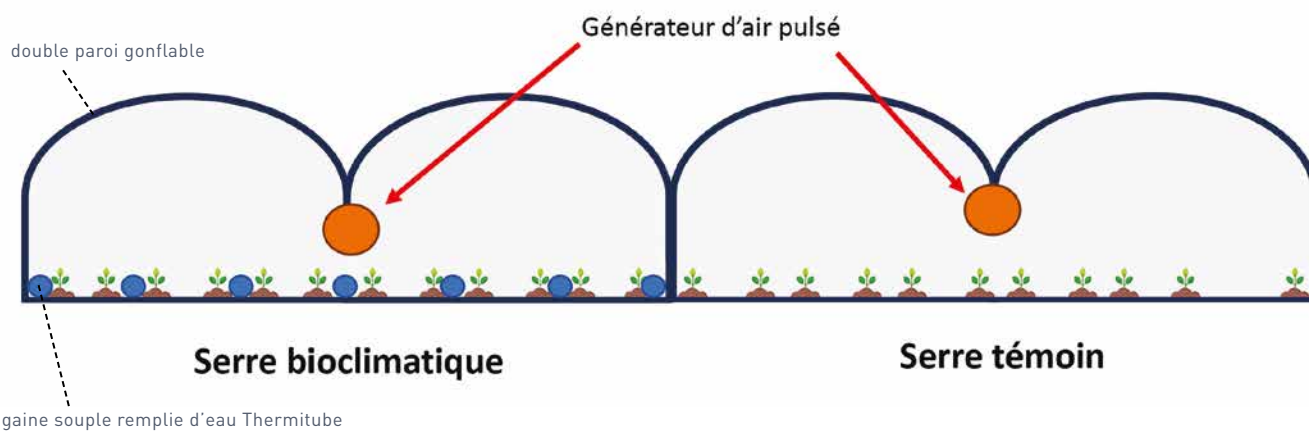
- entre 2 rangs : 65 000€ (653€/m²) hors aide
- soit 40 000€ (4 €/m²) une fois les CEE déduits (Certificats d'Economies d'Energies).

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

CONSTRUCTION DE LA SERRE

Les gaines d'eau sont installées le long du rang de tomates entre deux rangs.

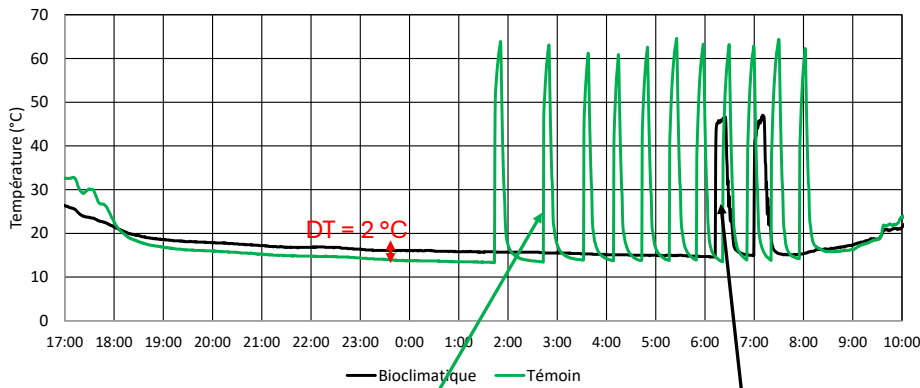
Un chauffage d'appoint type générateur d'air pulsé au gaz ou fioul permet d'éviter que la température ne descende sous 12°C.



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.

PERFORMANCES THERMIQUES

TEMPÉRATURES DANS LES SERRES LA NUIT DU 19 AU 20 FÉVRIER 2024



Aérothermes dans le témoin

Aérothermes dans la serre bioclimatique

Le graphe montre que dans la nuit du 19 au 20 février :

- Jusqu'à 1h45 du matin, la serre bioclimatique est 2°C plus chaude que le témoin.
- À 1h45 du matin le témoin descend sous 13°C, le chauffage se met en route.
- À 6h15 du matin la serre bioclimatique descend sous 13°C, le chauffage se met en route.
- Le générateur d'air chaud a fonctionné 11 fois dans la serre témoin et seulement 2 fois dans la serre bioclimatique.

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE DU 15 JANVIER AU 15 AVRIL

TÉMOIN	THERMITUBE	ÉCONOMIE	%
kWh/m ²			
30	14,1	15,9	53%

PERFORMANCES ÉCONOMIQUES

Prix du fioul : 0.1€/kWh, Prix du Thermitube = 4€/m² (aide déduite)
Temps de retour sur investissement = 3 années (€/m²)

	TÉMOIN	THERMITUBE	ÉCONOMIE
COÛT CHAUFFAGE (€/M ²)	3.0	1.4	1.6
INVESTISSEMENT (€/M ²)	0	4.0	-4.0
TEMPS DE RETOUR			2.5

PERFORMANCES AGRONOMIQUES

Pas de différence significative, légère précocité dans la serre bioclimatique.

RETOURS DES AGRICULTEURS

👍 AVANTAGES / 🚫 CONTRAINTES

> MODÈLE DE LA SERRE

👍 Le système permet de ne pas perdre de place.

🚫 Le système doit être enlevé et installé chaque année en pleine terre, pas en hors sol.

> ASPECTS ÉNERGÉTIQUES ET CLIMATIQUES

👍 Gain en température nocturne de 2 °C par rapport au témoin sans chauffage.
+ 53% d'économie de chauffage.

> ASPECTS AGRONOMIQUES

👍 Légère précocité dans la serre bioclimatique.