

SERRE TUNNEL

LE PAYSAN URBAIN MARSEILLE (13)



PRÉSENTATION DU PROJET AGRICOLE

LOCALISATION ET CONDITIONS CLIMATIQUES :

Colline, altitude : 162 m, climat marin et ensoleillé

TYPE DE CULTURES : Micro-pousses, plantes aromatiques

TAILLE DE L'EXPLOITATION : 35 ETP



UTILISATION DE LA SERRE

La serre bioclimatique a pour objectif de sécuriser la production d'une gamme large de micro-pousses toute l'année sans recours à l'usage du chauffage.

Les micro-pousses sont destinées principalement à la vente auprès de restaurateurs et de grossistes primeurs locaux.

DATE DE 1^{ÈRE} MISE EN CULTURE AVEC L'ÉCRAN THERMIQUE :

Serre N°1 : OCTOBRE 2020 - Serre N°2 : MARS 2022

Le nombre de cultures va dépendre des gammes de produits mis en vente par saison.

EXEMPLE DE PLANNING DE CULTURES :

- PRINTEMPS : pois vert, brocoli, betterave, moutarde, coriandre, chou rouge.
- ETÉ : roquette, tournesol, basilic, coriandre, fenouil.
- AUTOMNE : fenouil, cresson, radis, brocolis, chou rouge, pak choi, mizuna, moutarde, pois vert, aneth, coriandre.
- HIVER : pois, mizuna, radis, moutarde, fenouil.

Un système de ventilation a été installé afin d'optimiser la restitution de chaleur de la masse thermique.



CONSTRUCTION DE LA SERRE

SERRE N°1

Une serre tunnel simple paroi préexistante a été convertie en serre bioclimatique en 2019 avec l'ajout de masse thermique (bidons d'eau sous tablettes avec gaine de ventilation forcée) ainsi qu'un écran thermique en toiture. Les façades est et ouest ont été isolées par un écran thermique en janvier 2022 (suivi thermique en cours). Le renouvellement d'air de la serre s'effectue par l'ouverture des façades latérales (système manuel). Les écrans thermiques s'ouvrent et se ferment par un jeu de poulies (système manuel). Les espaces sous tablettes ont été tassés, nivelés et des tables de semis en aluminium ont été construites sur mesure.

Deux cheminées aux extrémités nord et sud de la serre permettent de récupérer l'air chaud ambiant à 2 mètres pour l'insuffler via des gaines perforées sous tablette et entre les bidons (meilleurs échanges et stockage thermique).

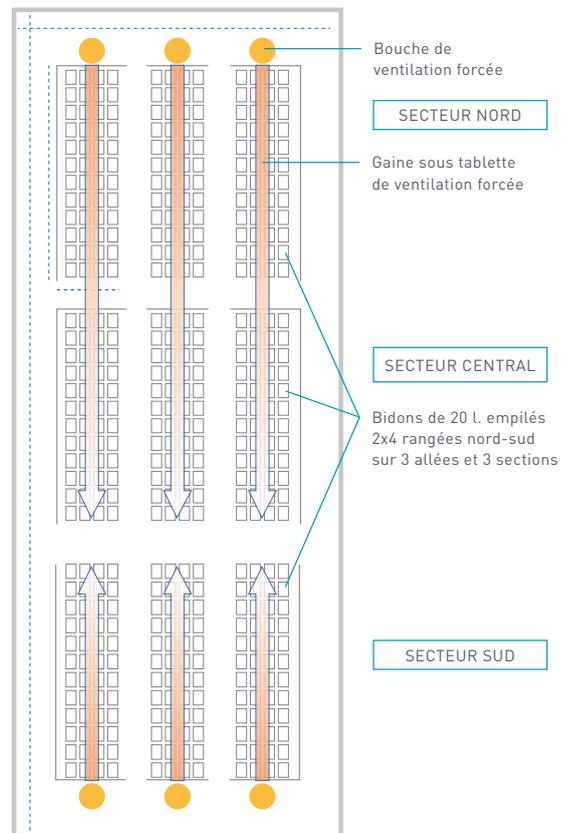
SERRE N°2

Une seconde serre tunnel à double paroi plastique a été construite en 2021 sur le côté ouest de la serre bioclimatique et mise en production début 2022. Elle bénéficie d'un meilleur ensoleillement et n'est pas dotée pour l'instant d'écrans thermiques.



LES SERRES BIOCLIMATIQUES

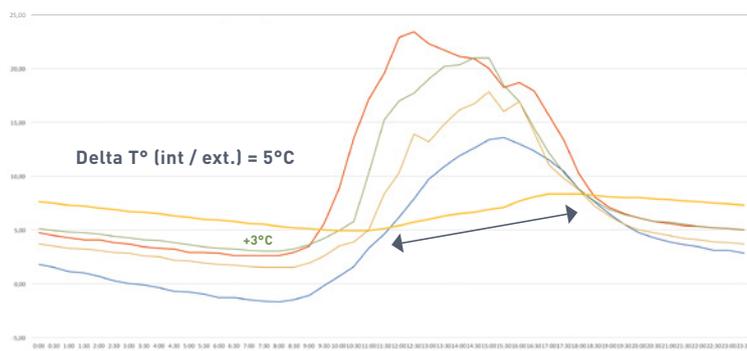
| | |
|-------------------------------------|---|
| MODÈLE | Serre tunnel |
| EMPRISE AU SOL | Serre N°1 : 350m ² Serre N°2 : 350m ² |
| ORIENTATION ET SITE DE CONSTRUCTION | Orientation nord-sud, ensoleillement partiel hivernal (masque proche) |
| STRUCTURE | Métallique |
| MASSE THERMIQUE | Bidons en plastique sous tablette avec système de ventilation forcée |
| ENVELOPPE | N°1 Simple paroi plastique N°2 Double paroi plastique gonflable |
| ISOLATION | N°1 Ecran thermique N°2 Pas d'écran |
| COÛTS AU M ² | 40 €/m ² hors main d'œuvre et récupération |



Cette action a été réalisée par l'association Geres, le bureau d'études Agrithermic et le GRAB et soutenue par l'ADEME et le fonds de dotation Itancia.

PERFORMANCES THERMIQUES

JOURNÉE HIVERNALE FROIDE ET ENSOLEILLÉE



28 janvier 2022

- T°C extérieure
- T°C serre témoin
- T°C serre bioclimatique N°1 ambiant sous écran nord
- T°C eau bidon du haut
- T°C air en sortie de cheminée

- **NOMBRE DE NUITS DE GEL** (hivers 2021/2022)
 - > Extérieur = **18 nuits**
 - > Serre bioclimatique N°1 = **0 nuit (avec un minimum de +4°C)**
 - > Serre bioclimatique N°2 = **3 nuits à +1°C**
- **ÉCART MINIMUM DE TEMPÉRATURE** intérieur serre bioclimatique N°1 / extérieur = **+5°C**
- **PÉRIODE DE STOCKAGE** : **7h**

PERFORMANCES AGRONOMIQUES

Lors de la première période de mise en culture de la serre N°1, les exploitants n'ont pas constaté de précocité mais une meilleure qualité de production. Des épisodes de moisissures ont été rencontrés mais palliés par un meilleur pilotage de l'arrosage et de la ventilation, notamment permis par l'amélioration du système de manipulation de l'écran thermique (ouverture et fermeture facilitées par le système de poulies, gain de temps de manutention, etc.).

Les performances agronomiques constatées sont similaires à celles d'une serre chauffée à Paris et les retours qualitatifs ont été suffisamment encourageants pour engager la construction d'une deuxième serre bioclimatique.

APPUI FINANCIERS*

Coût de l'aménagement de la serre N°1 : 14 000 € HT*

(pas d'information sur la N°2)

Subvention de l'ADEME pour l'appui à la conception par le Geres et Agrithermic à hauteur de 70%.

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

RETOURS DE L'AGRICULTEUR

AVANTAGES / CONTRAINTES

> MODÈLE DE LA SERRE

👍 **Facilité de manutention des plaques de cultures. Confort de travail : réduction du stress lié au gel.**

👎 **Difficulté de manipulation de l'écran thermique initial.**

> ASPECTS AGRONOMIQUES / CLIMATIQUES

👍 **Réduction des moisissures. Sécurisation de la production face au gel.**

👎 **Réduction de la luminosité par l'écran thermique.**

