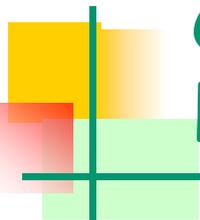


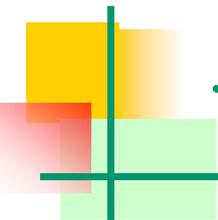
LES CULTURES SOUS SERRE





Chiffres clés du secteur des cultures légumières

- Les cultures légumières ce sont :
 - plus de 35 espèces (à l'exception des pommes de terre)
 - une surface totale d'environ 329 000 hectares
 - une production globale de 6,4 millions de tonnes
 - un capital humain important (63 000 UTA)
 - environ 50 000 exploitations, dont 11 700 spécialisées en maraîchage



Typologie des exploitations

■ SPECIALISTE DE PLEIN AIR

Production souvent centrée sur une ou deux espèces de légumes, avec un fort niveau de mécanisation et un faible recours à la main d'œuvre

■ SERRISTES

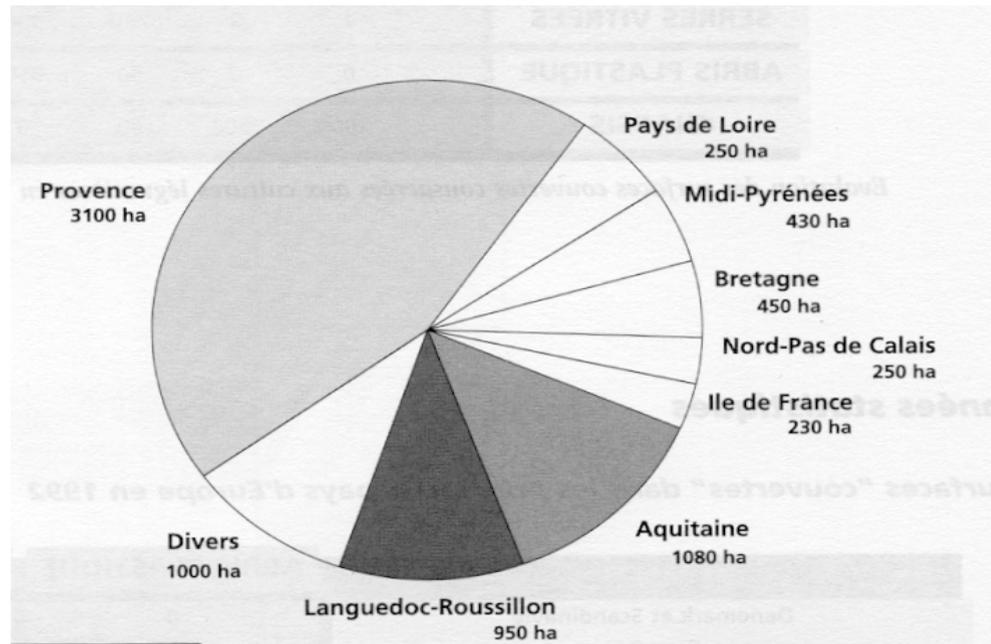
En général, une seule spécialisation, ou une rotation de cultures pour occuper les serres toute l'année. Une production avec une forte technicité et un fort niveau d'investissement

■ MARAICHERS DE CEINTURE VERTE

Une production très variée, de légumes saisonniers, qui demande une organisation rigoureuse et une main d'œuvre importante sur des courtes périodes. Spécialiste des circuits courts et de la vente en direct

Les cultures sous serre en France

- La superficie française consacrée aux cultures sous serre représente est d'environ **10000 ha**, dont 2/3 affectés aux cultures légumières et 1/3 aux productions ornementales



UNE SERRE C'EST QUOI ?

- La serre est une « enceinte destinée à la culture » et dont les dimensions doivent permettre à un homme d'y travailler
- Elle est un moyen de créer un climat plus favorable à la croissance des plantes



INTERETS DE LA CULTURE SOUS SERRE

- Cultiver de nombreux végétaux hors de leur zone d'origine
- Produire des cultures hors-saison
- Augmentation des rendements
- Produits de meilleure qualité
- Conditions de travail plus agréables



CONTRAINTE DE LA CULTURE SOUS SERRE

- Importance des investissements
- Rentabilité parfois difficile à atteindre malgré une technologie de haut niveau
- Evolution technique très rapide
- Système de production très complexe nécessitant du personnel qualifié

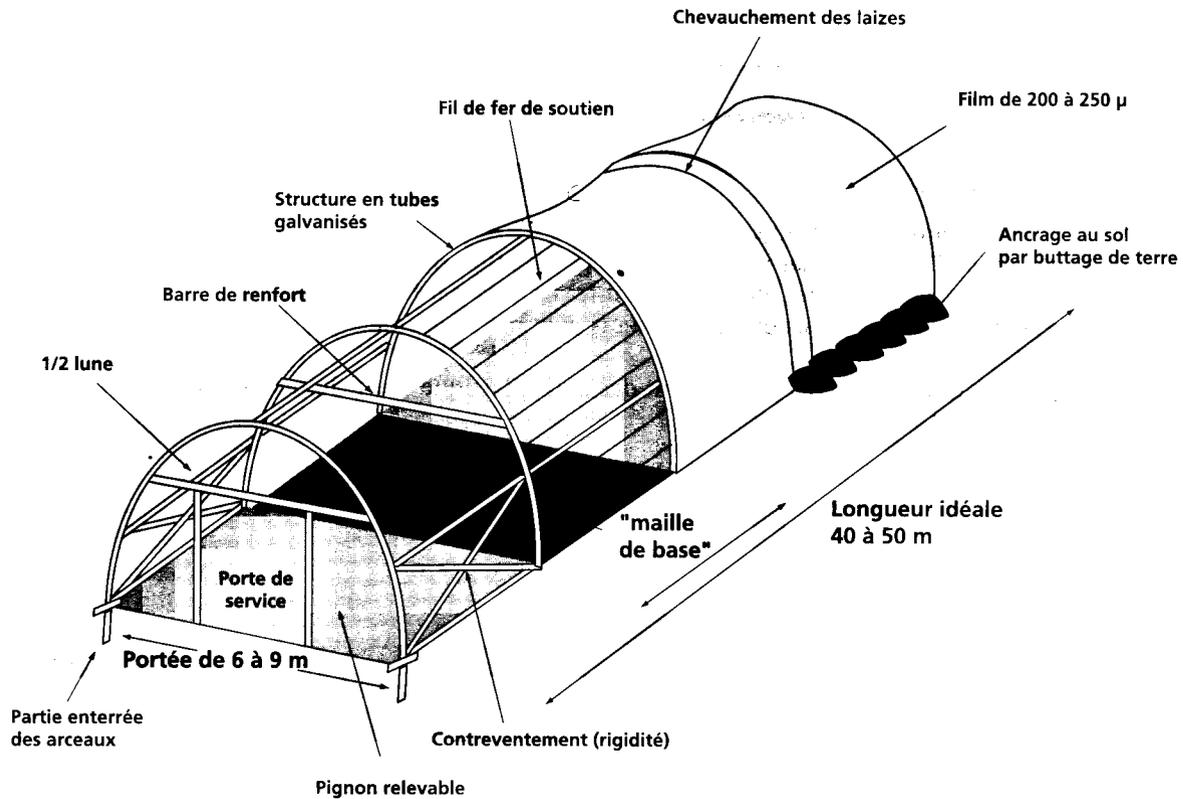


LES PRINCIPAUX OUTILS

- LE TUNNEL PLASTIQUE
- LA SERRE VERRE
- LA MULTICHAPELLE PLASTIQUE



LE TUNNEL PLASTIQUE



Principaux éléments constitutifs d'un tunnel plastique

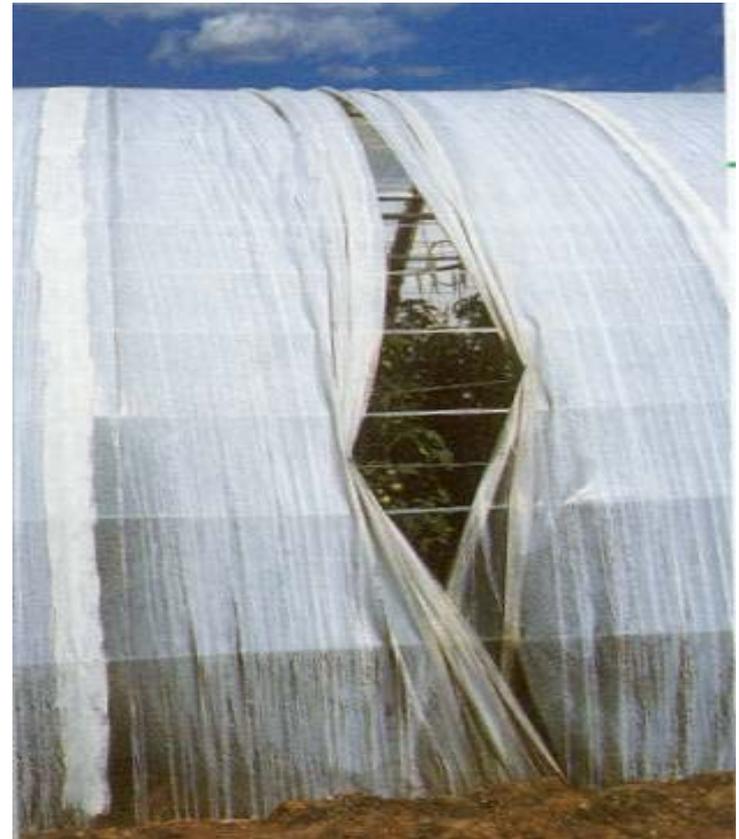
Tunnel en ogive ou en $\frac{1}{2}$ cercle

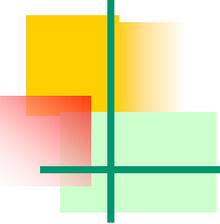


Les équipements du tunnel plastique

■ AERATION

- par ouverture du faîtage
- Par écartement des laizes

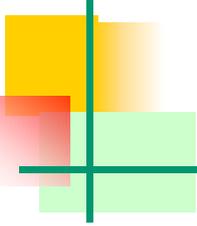




■ IRRIGATION

- Par aspersion
- Au goutte à goutte

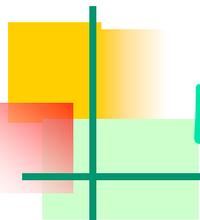




■ CHAUFFAGE

- Par air pulsé
- Par chauffage basse température





Les points forts et les points faibles

■ Avantages

- Peu cher
- Facile à monter
- Facile à chauffer

■ Inconvénients

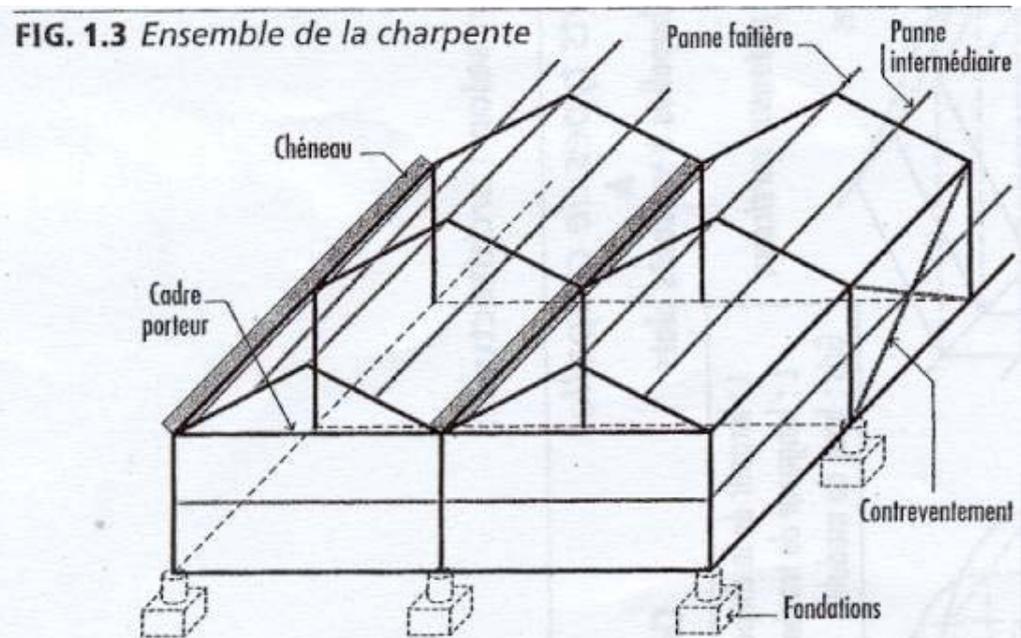
- Hétérogénéité climatique et agronomique
- Niveau d'équipements limité
- Perte de terrain
- Conditions de travail pénible

LA SERRE VERRE

Ce sont des abris très perfectionnés pour la production des végétaux car ils permettent une maîtrise quasi parfaite du climat



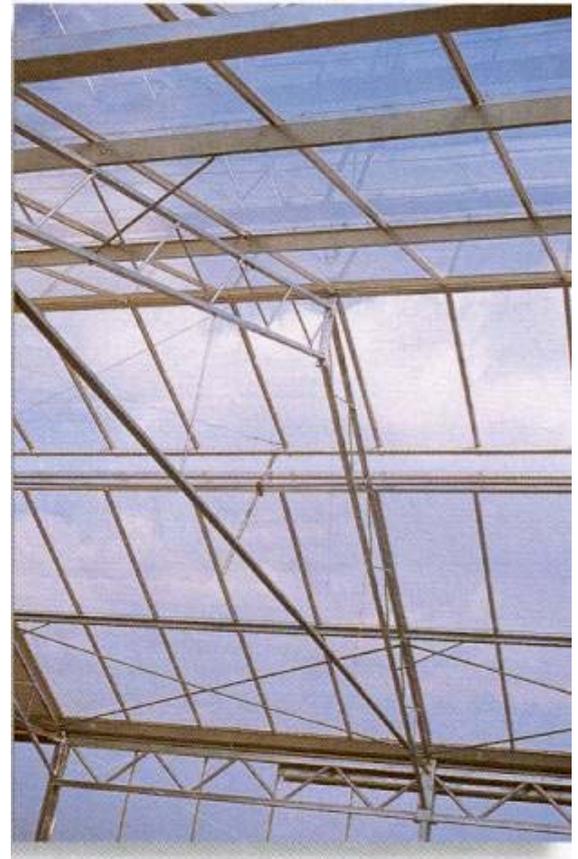
Description de la serre verre



Les équipements de la serre verre

AERATION

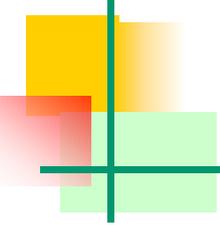
- en continue
- en tabatière



■ CHAUFFAGE

- par thermosiphon
- par chauffage basse température





■ LA STATION D'IRRIGATION FERTILISANTE

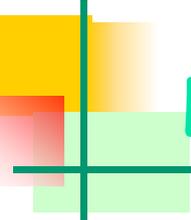
- un poste de pompage
- un poste de filtration
- un poste de fertilisation
- Les automatismes
- La distribution



Les autres équipements

- Injection de CO₂
- Ecrans thermiques ou d'ombrage
- Eclairage
- Fog
- Pilotage par ordinateur





Les points forts et les points faibles

■ Avantages

- Très lumineux
- Très thermique
- Adaptés aux cultures intensives
- Pas de problèmes d'hygrométrie et d'excès de T°
- Bonnes conditions de travail

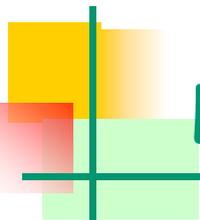
■ Inconvénients

- Coût élevé
- Structure lourde
- Matériau de couverture fragile

LA MULTICHAPELLE PLASTIQUE

- SIMPLE PAROI
- DOUBLE PAROI GONFLABLE
(DPG)





La multichapelle se distingue des :

■ des tunnels par :

- des fondations
- Un espace intérieur plus vaste
- Un système d'aération plus efficace

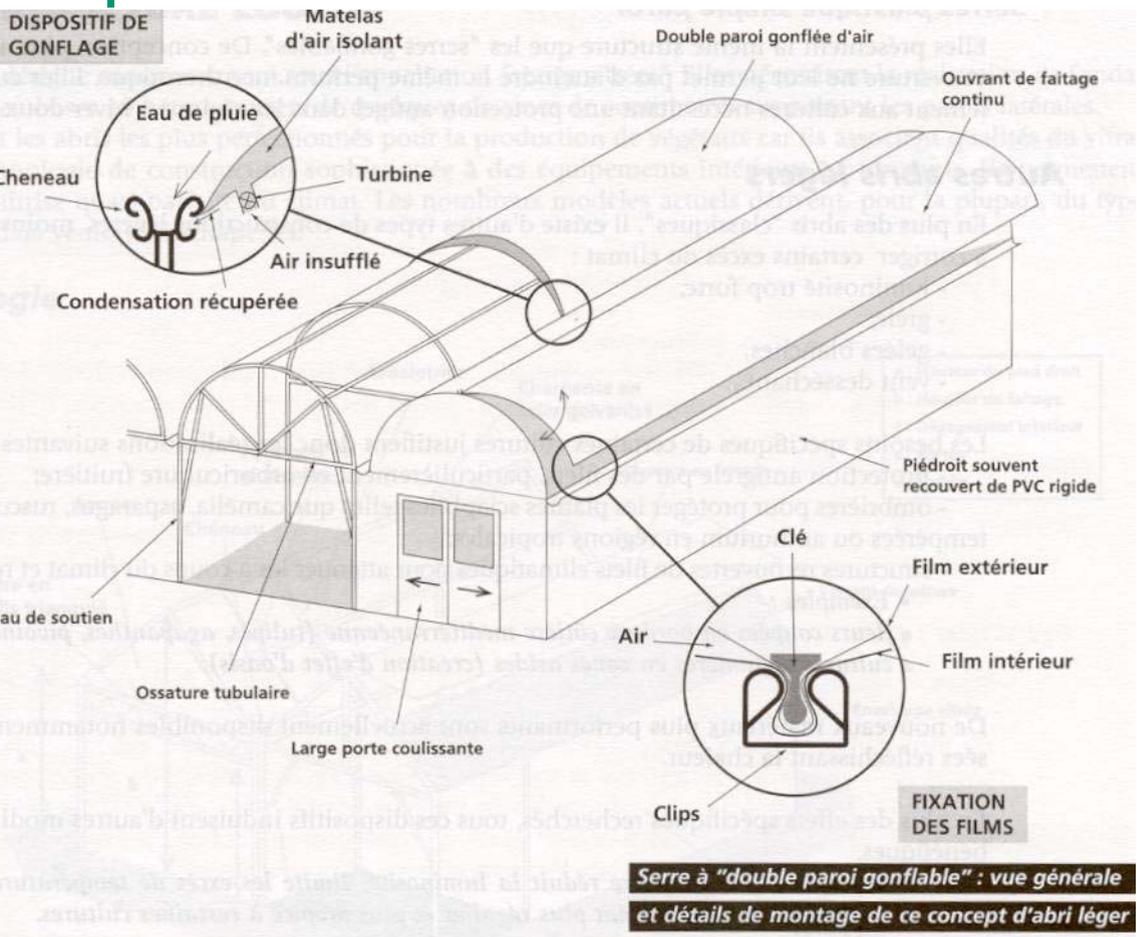
■ Des serres verres par :

- la légèreté de la charpente
- Son manque de luminosité
- Un prix moins élevé
- Son matériau de couverture

Descriptif multichapelle simple paroi



Descriptif de la DPG

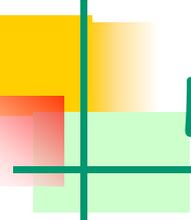


Serre à "double paroi gonflable" : vue générale et détails de montage de ce concept d'abri léger



LES PRODUCTIONS SOUS SERRE





Les productions sous tunnels

Dans le Sud de la France :

- Equipés d'un chauffage antigel, il permet de produire un grand nombre d'espèces souvent en pleine terre
 - * des espèces légumières
 - * des espèces florales

Dans les régions plus froides

- il est utilisé pour des espèces nécessitant une légère protection climatique (poireau, chrysanthème ...)

Calendrier de production

■ EXEMPLE DE ROTATIONS

Laitue

Semis : 26 Septembre

Plantation : 10 Octobre

Récolte : 05 Décembre

Radis

Semis échelonnés du 28/12 au 05/12

Récoltes échelonnées

Tomate

Plantation: 05 Mars

Récolte: du 25 Mai au 15 Septembre



Les cultures sous serre verre et DPG

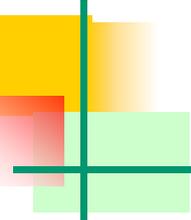
Ces outils sont adaptés aux cultures intensives en toutes saisons et aux cultures exigeantes en température :

- Multiplication et élevage de jeunes plants



■ Production de plantes vertes fleuries





■ Production de fleurs coupées



- Production de concombres, tomates en monoculture



EXEMPLE DE CALENDRIER

Tomate hors-sol

Semis : 24 Octobre

Plantation : 03 Décembre

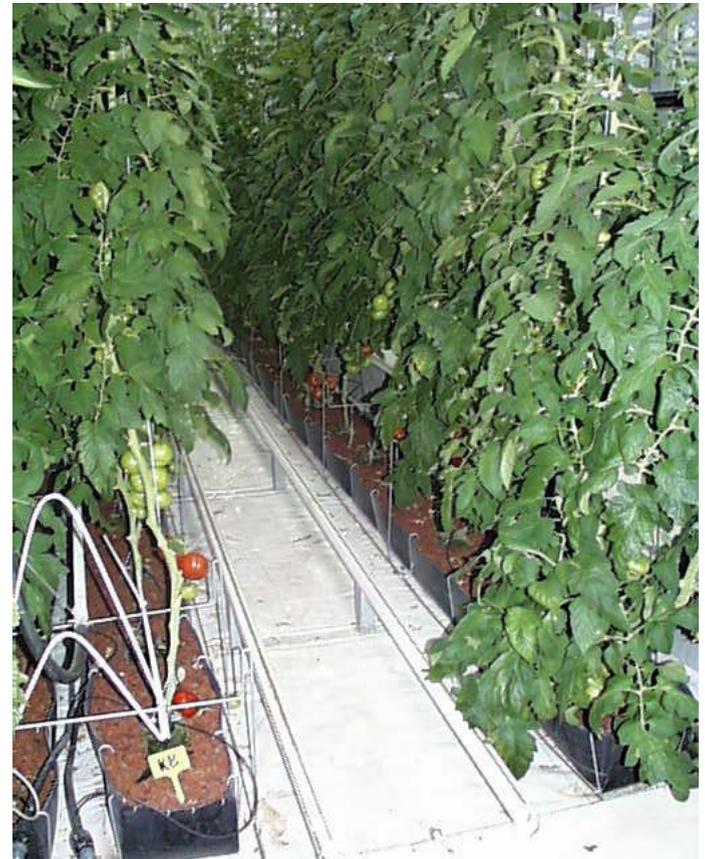
Récolte : Début mars à fin octobre

Ces cultures sont
produites en
hors-sol



LE HORS-SOL

■ Le hors-sol est l'ensemble des techniques faisant abstraction du sol en place

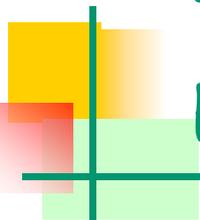


Intérêt des cultures hors-sol

Le hors-sol s'est développé dans les années 1980 et permet de :

- Palier aux problèmes de fatigue des sols
- Mieux maîtriser la nutrition des plantes en eau et en éléments minéraux
- Améliorer les conditions de travail





TECHNIQUES DE PRODUCTION ET ENVIRONNEMENT

Les serristes dans leurs pratiques privilégient au maximum des techniques respectueuses de l'environnement :

- **Au niveau de la protection des cultures**
- **Au niveau des productions hors-sol**

Au niveau de la protection des cultures

■ LUTTE INTEGREE

Consiste à combiner différents procédés :

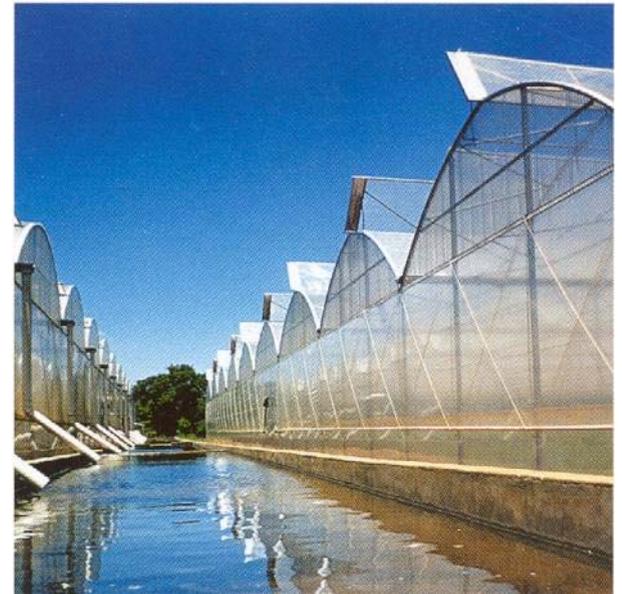
- **Des moyens prophylactiques**
- **Des moyens biologiques**
- **Des moyens de lutte chimique raisonnée**



Au niveau des productions hors-sol

Deux principaux problèmes se posent :

- Le rejet des eaux de drainage dans les fossés
- Le recyclage des substrats



Le recyclage des solutions nutritives

- Le drainage représente l'excès de solution nutritive apportée à la plante



Principe

Le drainage est :

Collecté

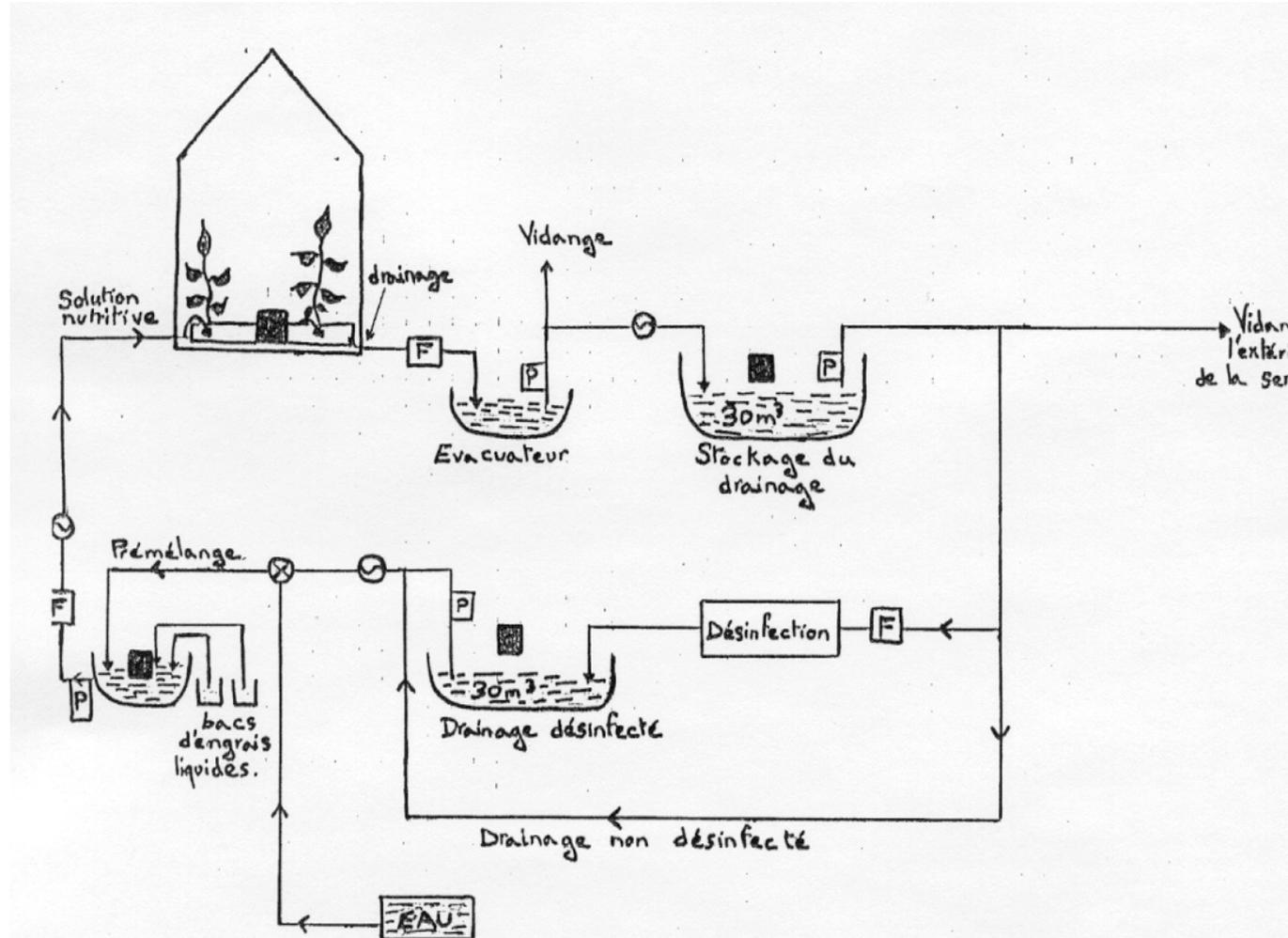
Stocké

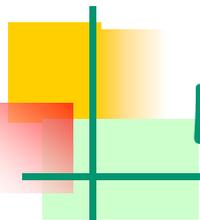
Filtré et
désinfecté

Mélangé avec de
l'eau

Rééquilibré en
éléments
minéraux

Redistribué





LES METIERS DE LA SERRE

Le corps de l'entreprise est souvent constitué par :

- Chef d'entreprise
- Parfois son conjoint et des aides familiaux
- Salariés permanents en CDI
- Salariés saisonniers en CDD
- Salariés occasionnels

L'ouvrier de serre

A partir de consignes, il doit être capable d'effectuer un travail de qualité sur les cultures maraîchères ou florales



L'ouvrier de serre

Sait mettre en place une culture



Paillage du sol



Perçage des modules



Mise en place des plants



Pendant la mise en place



Mise en place définitive

L'ouvrier de serre

■ Entretien les cultures



L'ouvrier de serre

- Récolte
- Calibre
- Conditionne les produits



L'ouvrier de serre

Participe à la protection
des cultures

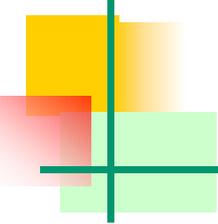
- Applique les mesures prophylactiques
- Traite
- Réalise des lâchers d'auxiliaires

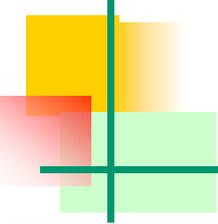


L'ouvrier de serre

- Sait repérer des anomalies dans les cultures
 - Maladies
 - Parasites
 - Irrigation
 - Pollinisation
- Fait remonter les informations





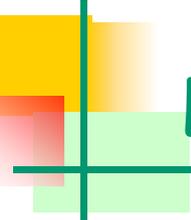


LE SECOND D'EXPLOITATION SERRISTE

C'est le « bras droit »,
« l'homme de
confiance » du chef
d'entreprise.

Il assure une veille
technique au niveau des
cultures et de la serre
et encadre une équipe
de travail



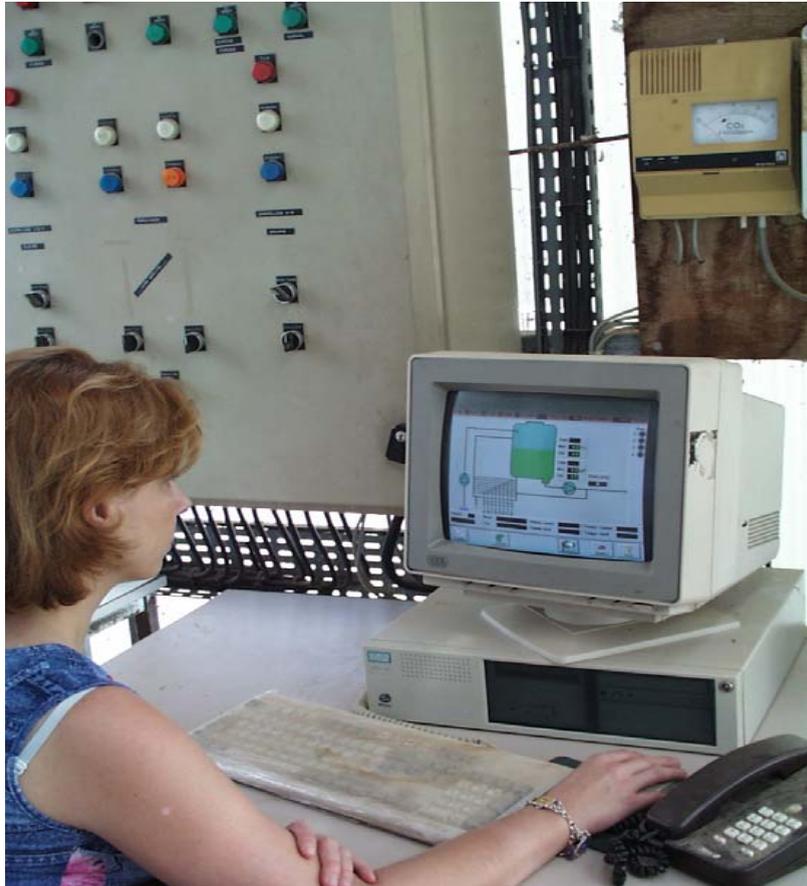
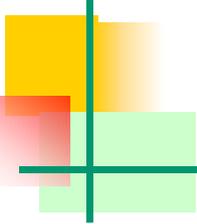


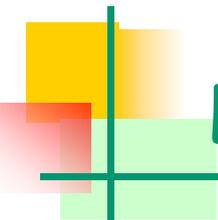
Le second d'exploitation serriste

Pour être réactif, il doit avoir :

■ **Des compétences techniques**

- Il exécute un certain nombre de tâches identiques à celles des ouvriers avec des tâches plus spécifiques
- Il participe au suivi phytosanitaire des cultures
- Il gère le milieu (climat, irrigation...)
- Il gère les équipements
- Utilise le matériel en respectant les règles de sécurité





Le second d'exploitation serriste

■ Des compétences humaines

C'est un chef d'équipe

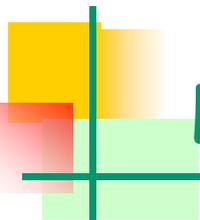
- il organise et encadre au quotidien le travail d'une équipe d'ouvriers sur un chantier
 - Il contrôle l'assiduité, la qualité du travail de l'équipe
 - Il fait respecter la sécurité et d'hygiène
 - Il effectue les relevés des temps de travaux
 - Il peut former de nouveaux salariés aux techniques pratiques
- Rend des comptes en faisant circuler et remonter les infos
 - En l'absence du chef d'entreprise, il accueille les personnes extérieures à l'entreprise

LE CHEF DE CULTURE

Il est responsable d'une unité de serre et doit être capable de gérer :

- **Les productions**
- **Les équipements**
- **Les hommes**
- **Les coûts**

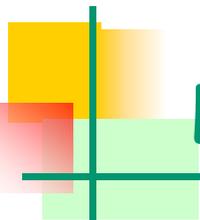




Le chef de culture

■ GERE LA PRODUCTION ET LES EQUIPEMENTS

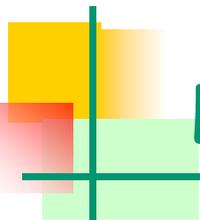
- Planifie la production
- Planifie et programme les activités
- Contrôle et adapte la climat, l'irrigation, la fertilisation et la protection sanitaire des productions
- Contrôle quantitativement et qualitativement la production



Le chef de culture

■ GERE LES HOMMES

- Anime une ou plusieurs équipe de travail
- Organise le travail des salariés
- Mobilise les hommes par la responsabilisation et l'autonomie, l'information et la communication



Le chef de culture

■ GERE LES COUTS

- Met en place des outils de contrôle permettant la réalisation d'une gestion analytique (fiches de temps de travaux, consommations intermédiaires...)
- Met en place des procédures
- Analyser les écarts « résultat/Objectif »