

A) UNE SERRE AGRICOLE ET HORTICOLE

Une largeur totale de 12 mètres. Deux serres de 6 mètres de larges qui sont collées

Une longueur de 39 mètres

Une hauteur de 3,5 voire 4 mètres.

Une surface de 468 mètres carré

Un volume de 1638 mètres cube pour 3,5 mètres de haut

Un volume de 1872 mètres cube pour 4 mètres de haut

13 piliers de longueur fois 3 lignes = 39 piliers

L'affectation du local :

- Une serre agricole et horticole
- Production de plantons et de graines
- Un lieu d'hivernage pour les plantes
- Un petit laboratoire pour faire les différentes analyses et sélections
- Un lieu permanent pour des présentations, des conférences et des cours
- Un lieu pour informer et se former
- Un système de compostage comme moyen de production de chaleur et de recyclage de la matière organique

Le système d'aération :

- Des vitres que l'on peut ouvrir manuellement afin d'éviter une trop forte chaleur en été.
- Des ventilateurs manuels pour aérer
- Blanchir les vitres pour baisser la température en été
- Des points d'eau et des bacs remplis d'eau pour rafraîchir l'intérieur.

Le mode d'alimentation énergétique :

Je vais mettre en place différents modes d'alimentation énergétique pour arriver à maintenir une température et une humidité constante.

En hiver : de Décembre à Février, le soleil sort de la montagne à partir de midi. Toute la zone de compostage est à l'ombre.

Je vais mettre en place plusieurs moyens pour produire de la chaleur afin de pouvoir maintenir une température constante durant les périodes froides.

- Des chaudières au bois
- Des panneaux solaires thermiques sur le toit
- Des fours solaires, des paraboles et des miroirs
- Une bonne isolation en hiver avec du plastique bulle à l'extérieur et des cartons à l'intérieur
- Des chauffages au gaz pour maintenir le zéro degrés comme minimum.

- Des bacs à compostage à l'intérieur.
- Des bacs à eau pour stocker de la chaleur.
- Des panneaux photovoltaïques sur le toit de la serre A pour alimenter des appareils électriques en période très froide.

Au printemps : de Mars à Mai, le soleil est très agressif pour les plantes, il faut bien ventiler et leur donner un certain ombrage pour ne pas les faire brûler et les assécher.

- Une bonne ventilation avec de ventilateur manuel et électrique
- Enlever les isolations de la serre pour faire baisser la chaleur

En été :

- Peindre les vitres avec de la peinture blanche
- Ventiler le plus possible en ouvrant les fenêtres et le système d'aération
- Cultiver des plantes grimpantes à l'intérieur pour faire de l'ombre
-

En automne :

- Remettre de la lumière
- Commencer à chauffer
- Mettre les isolations

L'évacuation et l'utilisation des surplus:

L'évacuation et le stockage de tous les surplus que je vais produire ou recevoir seront recyclés sur le terrain pour une meilleure gestion d'un système permacole.

Les surplus seront absorbés, stockés, transformés et utilisés comme une source d'énergie renouvelable.

L'eau :

Je vais utiliser au maximum la surface du toit pour accumuler l'eau de pluie et la redistribuer sur tout le terrain.

- L'eau du toit sera évacuée et stockée dans des bacs et des bassins.
- La mise en place d'un réseau de canaux pour l'irrigation des cultures et pour un stockage de l'eau sur le terrain
- La mise en place d'un système de filtration et de nettoyage des eaux qui seraient sales.
- La mise en place de réservoirs en cas d'incendie.

Le compostage :

- Entretenir l'intérieur de la serre A en utilisant les silos de compostage pour recycler les déchets et ainsi pourvoir chauffer la serre et nourrir le sol du potager et autres.

- Recycler et transformer les déchets organiques des jardins de nos clients en chaleur pour chauffer les bâtisses puis en terreau pour la pépinière.

Le bois :

- Le stockage de bois pour le chauffage
- La mise en valeur du bois en le transformant en BRF (copeaux de bois).
- L'utilisation du bois de valeur dans la fabrication d'outils et de support pour la construction.

Les clauses du besoin de la construction :

- Le besoin horticole :

- La production et multiplication des plantes
- La production de plantons et de graines
- Une sécurité pour la sauvegarde des espèces
- Un stockage des graines
- La production de plantes Succulentes
- La production de plantes protégées

- Le besoin agricole

- Des cultures toute l'année de fruits et de légumes
- Des récoltes toute l'année de fruits et de légumes
- La possibilité d'avoir trois à quatre récoltes dans l'année
- Une protection contre le vent, la neige et les produits chimiques

- Le besoin de transformation :

- Pour sécher les fruits, les légumes, les graines, les médicinales et aromatiques
- Pour transformer et stocker

- Le besoin d'écologie :

- Pour se protéger des pollutions : autoroute, l'UTO, les carrières, les pesticides, les insecticides, les compostes des décharges, des fumiers, des plantes génétiquement modifiées....
- La création à partir de cette serre de plusieurs types d'énergies renouvelables
- Le recyclage des matières organiques pour une production de chaleur constante du système de chauffage de la serre.
- La création de terre riche en matière organique pour une production saine et de qualité de mes cultures
- Un lieu de soins, de refuge et d'études pour les oiseaux et autres

- Le développement d'un centre de recherche sur les techniques d'agriculture naturelle et sur la permaculture
- Le besoin d'information :
 - Un lieu de rencontre et d'information sur la permaculture
 - Un lieu pour donner des cours et autres activités
 - Un lieu d'échanges

Les indications du sol naturel et aménagé :

Le sol naturel :

- Des cultures en pleine terre
- Une utilisation permanente du sol naturel :
 - Une culture de légumes
 - Une culture de fruits
 - Une culture de semis
 - Une culture de plantons

Le sol aménagé :

- Des bacs de culture
- Des bacs à eau
- Des bacs à compostage
- Des tables de culture
- Des canaux d'irrigation et des points d'eau (biotopes)
- Des dalles de 50 sur 50 posées au sol que l'on peut déplacer

L'utilité de la construction :

- De pouvoir travailler et cultiver toute l'année à l'abri
- De pouvoir préparer les semis et les plantons toute l'année
- Un lieu pour hiberner les plantes
- De pouvoir transformer et stocker mes productions
- De pouvoir maintenir une économie permanente toute l'année dans cette serre
- De pouvoir recycler et absorber les matières organiques pour une utilisation énergétique et ensuite le terreau comme fertilisant
- De pouvoir informer les personnes sensibles à un développement d'une agriculture plus respectueuse de l'environnement
- De pouvoir recycler ces structures métalliques que nous avons démontées durement

Les aménagements extérieurs :

- Des réservoirs à eau
- Des bacs à compostage pour chauffer la serre.

- Des canaux pour l'évacuation de l'eau récolter par le toit.
- Des dalles autour de la serre
- Des murs en pierre autour de la serre
- Des abris à animaux et insectes

Le nombre de pièces et leurs utilités :

Cette serre est divisée en trois parties.

- La première partie un lieu d'accueil et de présentation
- La deuxième partie un lieu pour la production, la transformation, le stockage et de distribution
- La troisième partie un lieu de culture permanente dans des bacs et autres support de culture

Les buts de cette serre horticole A

Production de plantons et de semis toute l'année :

- Produire des anciennes variétés de fruitiers.
- Produire des légumes anciens et vivaces.
- Produire des plantes aromatiques et médicinales.
- Produire des plantons et des graines de plantes Succulentes
- Une culture agricole et horticole permanente du sol en utilisant au maximum l'énergie dégagée par les vitres de la serre.
- De pouvoir gérer des cultures toute l'année.

L'écologie :

- Une protection contre les pollutions, l'autoroute, le bruit, les produits chimiques et autres.
- Une protection pour les ruchers et autres nichoirs.
- Une protection contre le mélange avec certains pollens hybride et génétiquement modifié.
- Le recyclage de la matière organique produite à l'intérieur de la serre pour un chauffage
- Le développement d'une terre fertile.

La production et la multiplication :

- La culture de plantes Succulentes et de cactées.
- Une production d'arbustes et de fruitiers
- Une production de légumes
- Une production de plantes aquatiques

La transformation :

- Le séchage des plantes aromatiques et médicinales, les légumes, les fruits et les semences
- La transformation
- Le stockage et la conservation

La distribution :

- Un lieu de rencontre et d'échange

L'information :

- Un lieu d'information sur la permaculture et l'agriculture naturelle
- Un lieu pour donner des cours et autres activités
- Présenter aux enfants les sciences naturelles et l'écologie
- Donner la possibilité de se former

L'énergie :

- L'utilisation des énergies renouvelables
- La mise en place d'un système énergétique basé sur la biomasse
- Informer des moyens énergétiques simples et moins polluants

Les matériaux utilisés

cf : la liste des matériaux

Des structures métalliques de serres horticoles, des vitres, des planches et des panneaux de chantier, des panneaux solaires thermiques, panneaux photovoltaïques, des vis, des outils....

Pour la serre :

A l'extérieur :

- Des structures métalliques, des vitres, des joints pour les vitres, des planches, les piliers, des dalles autour de la bâtisse, des bacs à eau et à compostage,

A l'intérieur :

Au sol :

- Des zones de gravier, de sable, des dalles de 50/50 et de la terre
- Construire des bacs en pierre pour la culture de plantes Succulentes et autres
- Des bacs en pierre et en bois de 2 à 9 mètres cube pour le chauffage
- Des tables de culture
- Des chemins
- Un chauffage à bois
- Des réchauds à gaz

- Des toilettes sèches
- Des bacs à eau
-

Sous-sol : - Il n'y a pas de modification du sous-sol à part un drainage pour l'eau et d'un réseau de canaux pour l'irrigation sur l'intérieur et l'extérieur. Le réseau d'eau est profond au maximum de 50 cm et à une largeur de 30 cm au maximum.

- Des tuyaux pour le système de chauffage
- Des points d'eau et des forages pour l'eau

Pour le chauffage :

Des tuyaux en fer et en plastique, des briques et des poutres, des dalles de 50/50, les raccords,....

La structure, la toiture et le nombre de vitres

Structure métallique

39 mètre de longueur avec 13 sections de 3 mètres
 26 sections au total
 4 faces
 39 piliers

Teintes : gris

Nombre de vitres

Section longueur :
 1 côté = 4 vitres
 13 côtés = 52 vitres
 En tout 26 côtés = 104 vitres
 Les 2 faces : 16 vitres + 16 petites vitres

Toit

13 sections fois 4 = 52 sections
 52 sections fois 4 vitres = 208 vitres

Petit toit

52 sections fois 4 petites vitres = 208 vitres.

Au total :
Grandes vitres $104 + 208 = 312$ vitres
Petites vitres 208 vitres

Système de chauffage et de ventilation pour la serre A

Introduction à la biomasse : cf plan du système de chauffage

Le but est de recycler les branches moyenne, les feuilles et autres déchets organiques pour la mise en route d'une zone de compostage produisant de l'énergie utilisée pour chauffer en hiver et ventiler en été la serre A et le séchoir.

On place au milieu du tas de composts des fûts remplis d'eau avec les arrivées et les sorties d'eau pour aller se raccorder au système à l'intérieur de la serre.

Les fûts sont serpentés de tuyaux pour augmenter le temps de passage de l'eau dans le circuit. Ensuite, les petites sections de tuyaux en plastique vont dans des sections plus grandes en fer et qui vont alors dans les tuyaux principaux qui alimentent les radiateurs et diffusent la chaleur. Les circuits de tuyaux de fer font le tour de la serre et se coupe en trois parties.

Biomasse 2 :

On trouve dans cette partie du compostage des branches moyennes pour une décomposition moyenne et lente. On trouve aussi des déchets qui se décomposent plus vite comme les petites branches et feuilles.

Un bac de 3 m de long sur 4 m de large au maximum en brique démontable avec toit en poutre que l'on peut démonter et régler la hauteur. C'est une structure démontable qui est mise en service et qui est laissée pour plusieurs mois. Le système doit être à l'abri du froid l'hiver pour que les bactéries continuent à agir et à dégager de la température.

Des dalles au sol que l'on peut déplacer et agrandir pour récupérer la matière organique en fin de décomposition.

La hauteur du bac est au maximum de 3 mètres que l'on peut régler comme on le veut. Le but est de monter le bac en fonction du volume disponible de matières à décomposer. Il y a un fût rempli d'eau avec son circuit relié au système et sur plusieurs couches superposées des tuyaux qui se trouvent mélangés à la matière organique.

Biomasse 3 :

On trouve dans cette partie du compostage les déchets végétaux de petites tailles, sciure, à décomposition rapide pour la fabrication d'un terreau riche en matières organiques et remplis de ver de terre. La terre est prête à être utilisée rapidement. Ce sont des bacs de finitions.

La taille des bacs est modulable, on peut les rallonger et les surélevé. Dans ces bacs, il y a uniquement des tuyaux en plastique qui se trouve en couche superposée. Le but est de maintenir l'eau à température constante

On trouve 2 bacs en brique démontable sur des dalles que l'on peut déplacer avec des planches comme toit pour couvrir les bacs.

Ils mesurent au maximum 3 mètres de longueur sur 2 mètres de largeur et d'une hauteur de 2 mètres au maximum.

Biomasse 4 et 5 :

On les trouve derrière la serre A. Il y a 4 bacs de 4 mètres carré et de 1 mètre 30 de haut au maximum.

Ils servent à composter la matière organique de ce que le terrain produit pour le redistribuer par la suite. Ces bacs sont de petites usines à ver de terre.

Il y a 4 bacs pour avoir les différents stades de décomposition.

Il y a à l'intérieur des bacs des tuyaux et des fûts pour chauffer et maintenir une température constante de l'eau.

Le gaz :

Installer des chauffeuses que je peux allumer lorsque la température diminuer fortement et maintenir une chaleur au-dessus de zéro degrés.

Elles chaufferont tout le volume la serre A et du séchoir D. Elles seront sous des sections de tuyaux qui seront chauffés et qui augmenteront fortement la chaleur du circuit d'eau et des radiateurs.

C'est le moyen le plus efficace en cas très grand froid. C'est le système de sécurité principale.

Les panneaux solaires thermiques :

Des panneaux solaires thermiques produisant de l'eau chaude pour maintenir une température constante. Ce système permet de réguler la température durant la nuit et le matin.

Il y a plusieurs panneaux sur les sections du toit et qui remplacent les vitres.

Le nombre de panneaux est encore à décider en fonction de l'efficacité des panneaux solaires thermiques.

Les bacs de chaleurs à l'intérieur :

De bacs à l'intérieur pour stocker de l'eau et de matières organiques qui peuvent maintenir une température constante du système depuis l'intérieur.

Les pierres chauffantes pour accumuler la chaleur et la redistribuer progressivement.

Le chauffage au bois :

Je possède une grande chaudière à bois avec son système de tuyaux de diffusion de la chaleur pour les périodes de froids extrêmes du mois de décembre à février. Je voudrais récupérer aussi la fumée pour une production de chaleur supplémentaire.

(J'envisage de mettre en place un système de filtre à eau qui sera dépolluer par les plantes et la terre et de la redistribuer dans le système.

La fumée peut servir à maintenir aussi la chaleur en la dirigeant le plus longtemps possible.

La ventilation :

Mettre en place des systèmes de ventilations n'usant pas d'électricité ou alors avec une production à faible courant électrique.

Je veux utiliser les principes de la mécanique et de la thermodynamique simple, mais efficace dans la durée pour actionner les mouvements de l'aération. Il y aura l'eau, le vent, le feu, le soleil et le manuel.

Des panneaux photovoltaïques :

Mettre une série de panneaux produisant du courant électrique que je peux stocker et l'utiliser quand j'en est le réel besoin ou pour avoir une sécurité en cas de très grands froids.

Je vais utiliser des chauffages électriques standards pour chauffer et pour ventiler si nécessaire.

Des petites éoliennes :

Placer des éoliennes sur le toit de la serre pour créer du courant électrique et pour produire un mouvement pour pomper de l'eau.

Ceux sont de petites éoliennes qui peuvent se diriger dans le sens du vent

Une génératrice :

Une génératrice en cas de très grand froid qui sera relié au système d'appareil de chauffage électrique et qui sera isolé du bruit dans un bac. Les carburants utilisés seront dans l'idéal produit par ma production de fruits et de légumes.

Des isolations :

Mettre des plastiques bulles à l'extérieur et à l'intérieur

Mettre du carton et de tissu à l'intérieur en cas de très grand froid.

Et tous les autres moyens énergétiques qui pourront être utilisés par la suite, lorsque j'aurai plus le temps pour les concevoir, comme fabriquer du gaz, des carburants et de l'électricité à partir de la biomasse. Il y a le mouvement perpétuel avec l'eau et le vent comme moyen de faire circuler l'énergie. Il y a aussi l'utilisation de moyens humains pour fabriquer de l'énergie, comme le vélo pour pomper de l'eau. Tous ces moyens seront mis en place dans les buts de s'informer et de former les gens à utiliser ce genre d'énergie.

Le système électrique

Je désire produire moi-même mon courant électrique et ne pas utiliser le réseau public.

Je désire mettre en place des panneaux photovoltaïques pour avoir un courant propre et autonome. Il me faut trop de puissance pour mettre un chauffage avec de l'électricité et cela coûte trop cher en panneaux, c'est pourquoi, je ne vais pas tout de suite mettre en place un tel système.

J'arrive très bien à vivre sans électricité sur mon terrain et quand j'en ai besoin j'utilise une génératrice ou alors je vais investir dans un petit panneau solaire pour mes besoins personnels.

Par la suite, je voudrais utiliser la biomasse pour créer de l'électricité, mais je ne connais pas assez le sujet pour l'instant pour le réaliser.

L'eau

Je voudrais faire plusieurs forages pour avoir la possibilité de pomper de l'eau toute l'année.

J'aimerais pomper cette eau avec les moyens les plus écologiques possibles. Il y a la force humaine, le vent, les pompes solaire et à carburant.

Je voudrais mettre autour de cette serre une série de bacs mobiles reliés entre eux pour stocker l'eau de pluie. Des bacs de 1 à 3 mètres cubes en bois, pierre, en plastique.

Sinon le toit de la serre va évacuer son eau dans les canaux et remplir les différents biotopes et ainsi stocker le maximum d'eau sur le terrain.

Je ne suis pas sûr encore des endroits et du nombre de forages à l'intérieur et à l'extérieur de la serre.

Les sécurités

Le feu :

Il y aura extincteurs et assez d'eau en réserve à l'intérieur et à l'extérieur pour un départ de feu.

Je vais rajouter des filets pour les vitres au-dessus des parties exposées au public et où l'on peut rester un certain temps. Le filet ne sera pas partout.

