Dialogue

David Chevrette
Audrey Filiatrault
Cédric Reboul

Jean-Paul Boudreau
ARC6888 . Les laboratoires interfaces
La Chaire Fayolle-Magil Construction
Université de Montréal . 29 octobre 2021

01 **Objectif**

02 **Critique**

03 **Enjeux - site**

04 **Précédent**

05 **Vision**

06 **Technicité**

07 **Proposition**

08 **Prototype**

01
Objectif

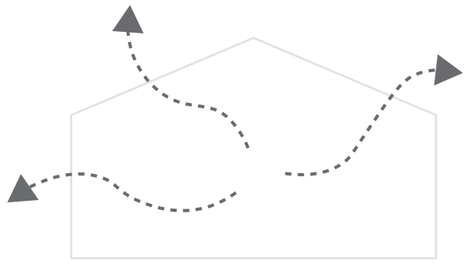
Autrefois

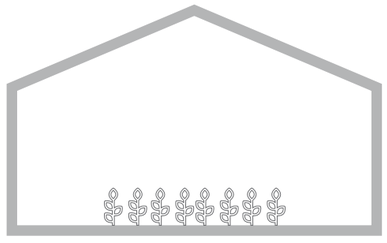
Aujourd’hui

?

Demain

02
Critique





Introvertie

La serre comme dispositif introverti, mécanisé et privatisé.

Faible résilience

La serre comme dispositif offrant une faible résilience aux contraintes climatiques d'un site.

Monofonctionnelle

La serre comme lieu de production alimentaire.

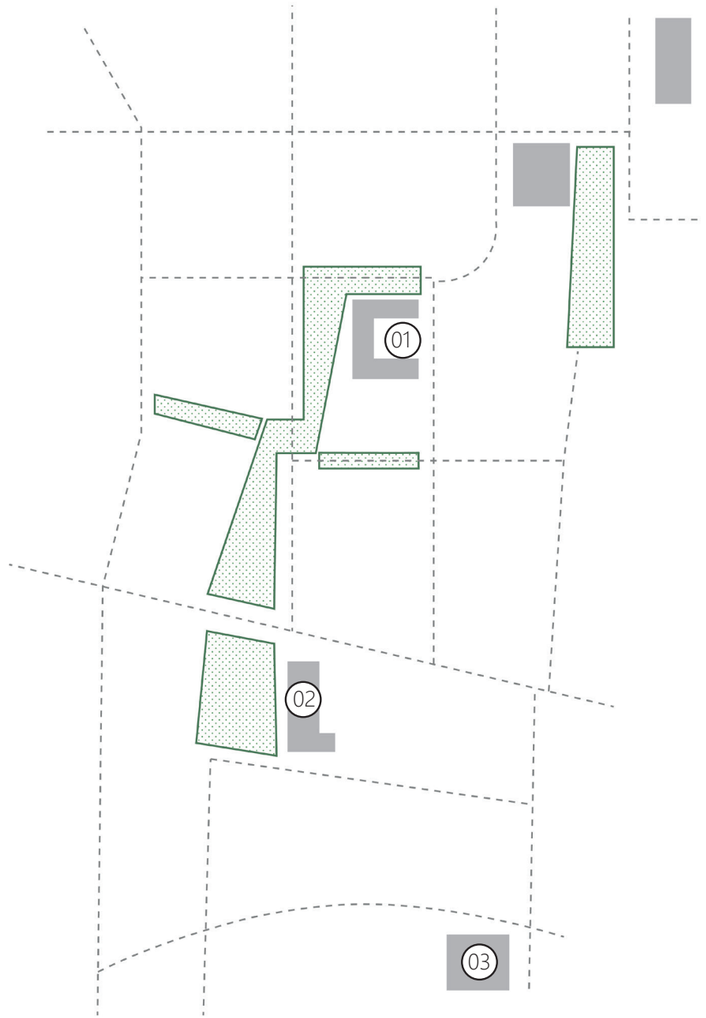
03

Enjeux - site

Accroissement des
changements climatiques

Aliments abordables aux
populations vulnérables

Ressources locales
et renouvelables



Le renouveau urbain du quartier Val-Martin à Laval s'inscrit selon une approche globale entre le quartier, les espaces communautaires et les habitations. L'espace public contribue à l'unification des pôles communautaires, éducatifs et d'habitation au sein d'un parcours sécuritaire et diversifié.

01 École primaire

02 Centre communautaire

03 Maison des aînés

Paysage urbain

Comment la **serre solaire revisitée** peut-elle agir comme vecteur
de **résilience alimentaire** et de **cohésion sociale?**

«LE COMMUN » dans un contexte d'**habitations abordables**

04

Précédent

Gulao Tea Alcove

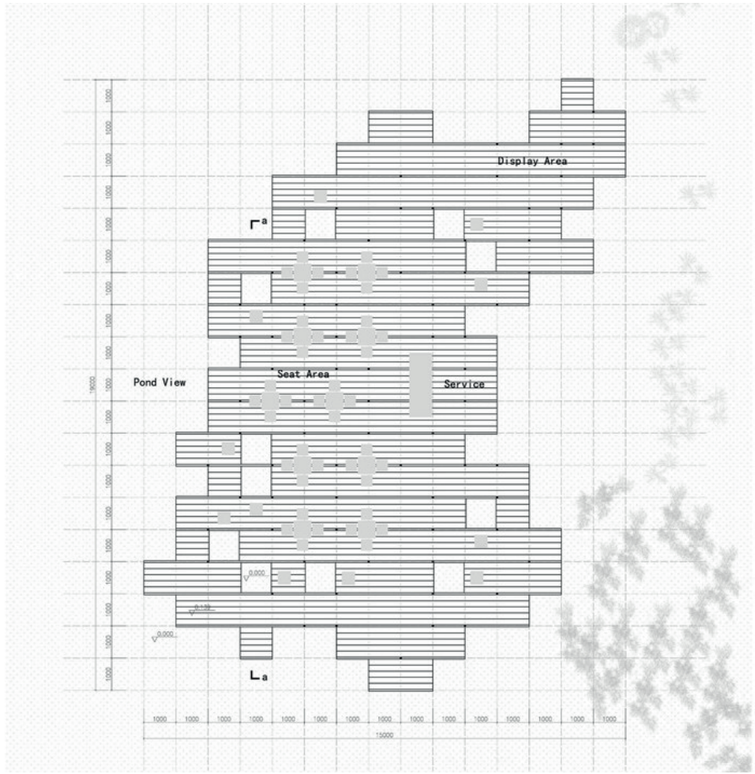
Situé dans le village de Sanxingtang dans la province du Guangdong en Chine, le bâtiment conçu par la firme Aether Architects est un espace public pour le thé de l'après-midi qui s'inscrit comme un lieu d'appropriation libre, modulable et adapté aux besoins changeants des usagers.

Commun, liberté

Le projet s'inscrit comme un lieu de rassemblement où la notion du commun, de la liberté et de l'adaptabilité en fait un lieu inclusif et intemporel.

Enveloppe

L'utilisation de ballons comme dispositif de protection en toiture inspire une légèreté et une simplicité de l'enveloppe.



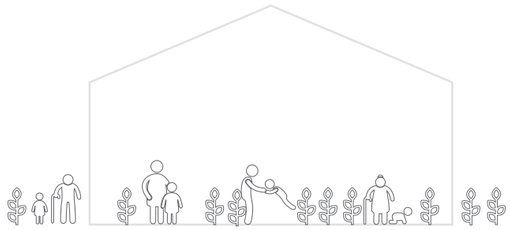
Structure

La structure de bois inspire une simplicité dans les matériaux utilisés. La structure fine évoque une perméabilité visuelle et physique.

Modularité

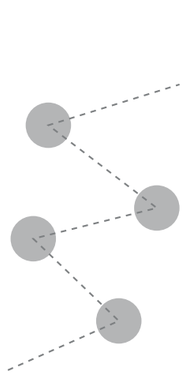
La modularité de l'installation suggère un principe accessible. La simplicité est une opportunité d'impliquer la communauté dans le processus de construction. Il s'agit aussi d'une opportunité de concevoir la serre comme un élément évolutif et non figé dans le temps.

05
Vision



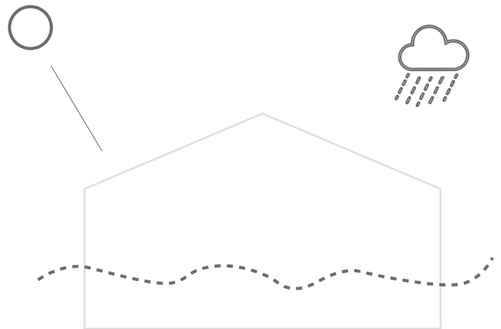
Communauté

La serre comme lieu d'activation sociale, de partage, d'apprentissage, d'appropriation et comme dispositif de responsabilisation de la communauté.



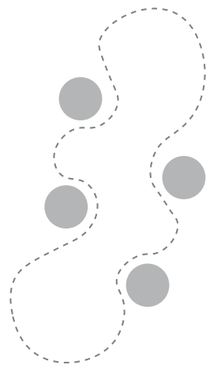
Connectivité

La serre comme dispositif de liaison des espaces publics entre l'école, le centre communautaire et la maison.



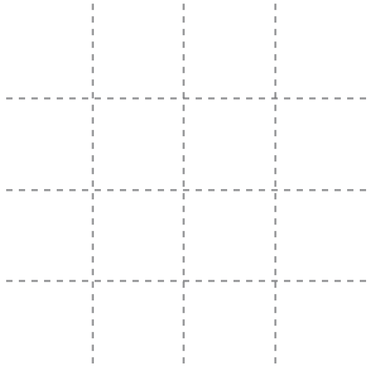
Passivité

La serre comme dispositif connecté à son environnement immédiat, mettant à profit les bienfaits gratuits offerts par la nature.



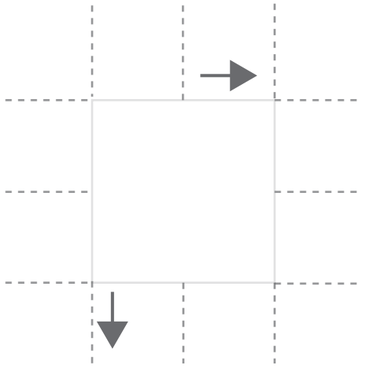
Flexibilité

La serre comme dispositif flexible pouvant s'adapter aux contraintes d'environnements, de sites variés et de besoins divers dans un quartier en évolution constante.



Standardisation

La serre comme dispositif standardisé modulaire favorisant l'autoconstruction par son accessibilité et abordabilité.



Adaptabilité

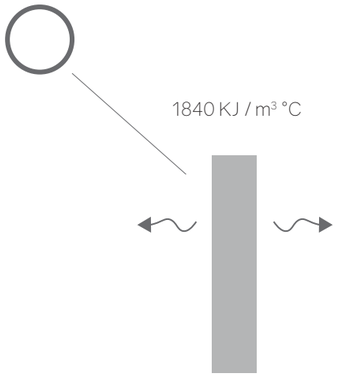
La serre comme dispositif ayant une capacité d'adaptation en fonction des variations climatiques.

06

Systèmes techniques

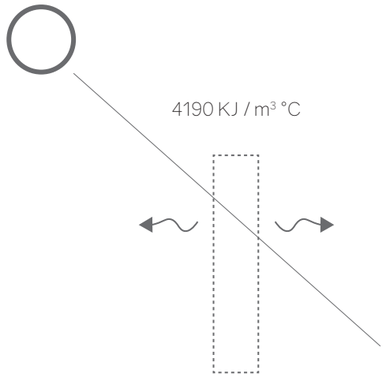
Masse thermique

« La masse thermique est le potentiel de stockage thermique [...]. Elle peut être composée de divers matériaux lourds (béton, brique...) agissant comme accumulateurs de chaleur (l'hiver) ou de fraîcheur (l'été). »



Opaque

La masse thermique utilisée dans un principe de mur à fruits conventionnel est opaque, massive et rigide. Malgré un principe efficace, les matériaux massifs n'offrent pas nécessairement la meilleure capacité de stockage de l'énergie solaire.

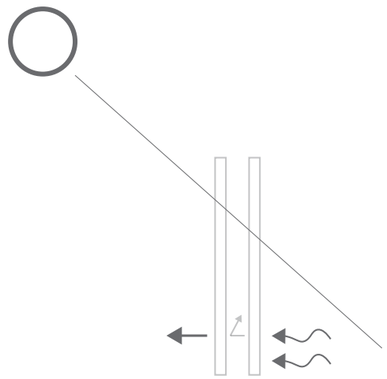


Translucide

En plus d'être translucide, l'eau est le matériau possédant la meilleure capacité de stockage d'énergie par unité de volume. Ce matériau à double rôle est une opportunité d'allier stockage d'énergie solaire et apport lumineux.

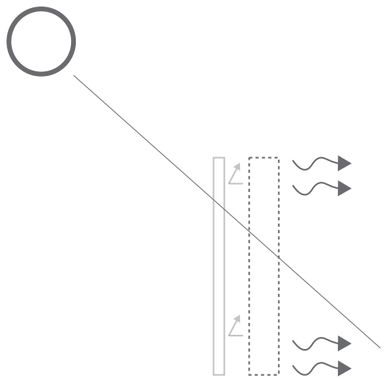
Châssis double

Le châssis double est une seconde fenêtre amovible ajoutée à l'extérieur d'une première fenêtre fixe. Le châssis double a pour objectif d'accroître l'isolation du printemps à l'automne et de créer une zone tampon d'air entre deux fenêtres.



Conventionnel

Le châssis double permet d'augmenter l'isolation et de réduire les déperditions thermiques en période froide. Le système permet de réduire la perte énergétique au sein d'une enveloppe, sans toutefois contribuer à l'apport énergétique qui nécessite un système de chauffage compensatoire.

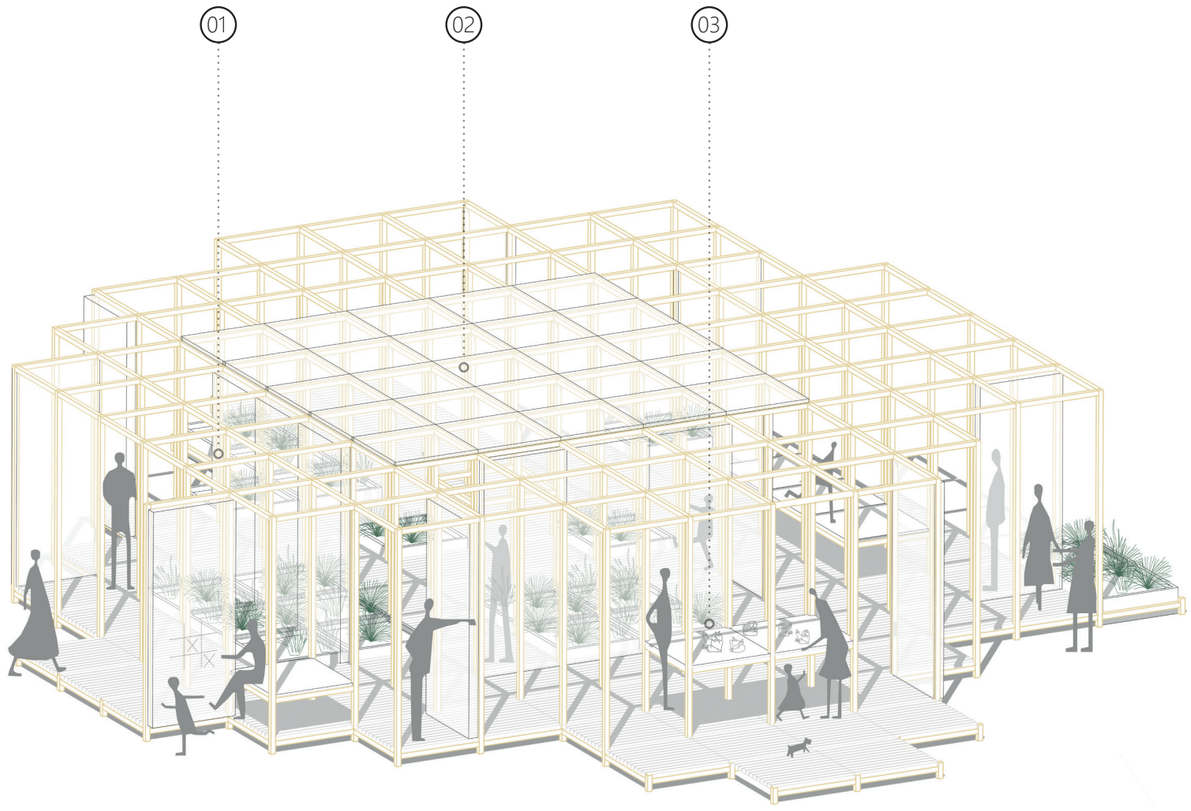


Réinterprété

Par combinaison des principes du châssis double et de masse thermique translucide (eau), le châssis double réinterprété a le potentiel de jouer un rôle isolant et de contribuer à l'apport énergétique. La combinaison est une opportunité de capter, conserver, diffuser et contenir l'énergie solaire différemment.

07

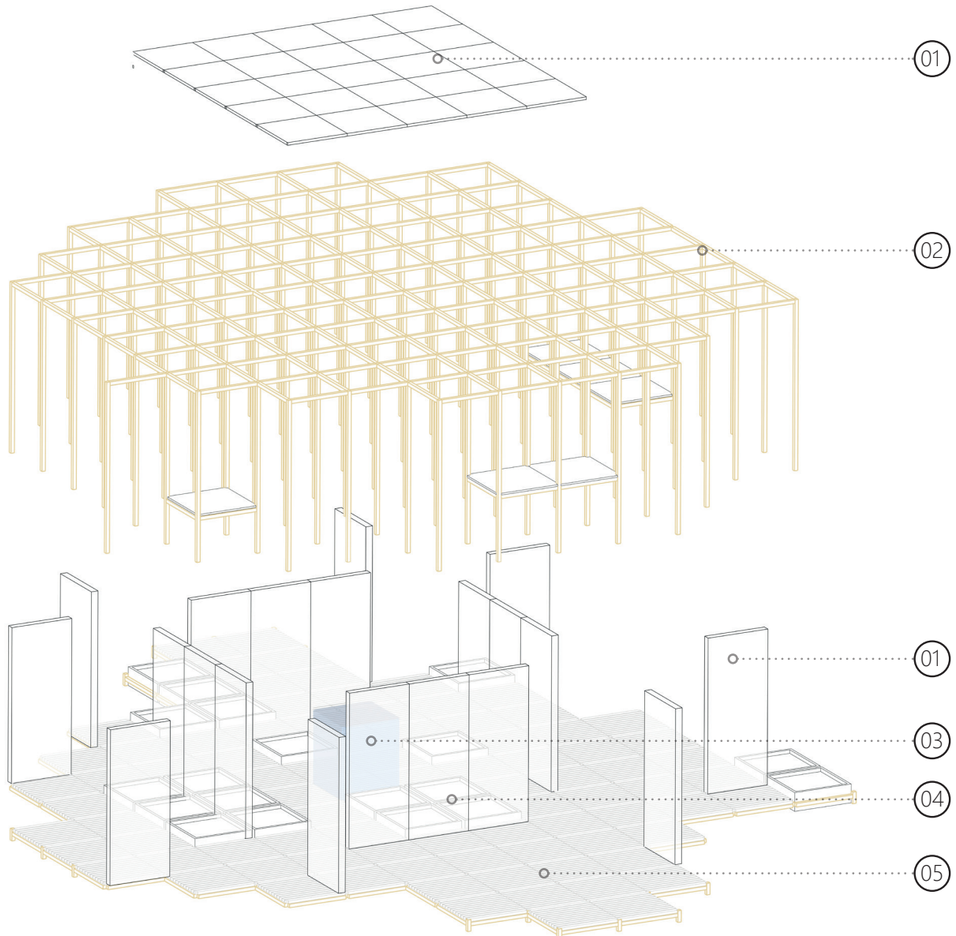
Proposition



01 Production extérieure

02 Production en serre

03 Espace d'appropriation



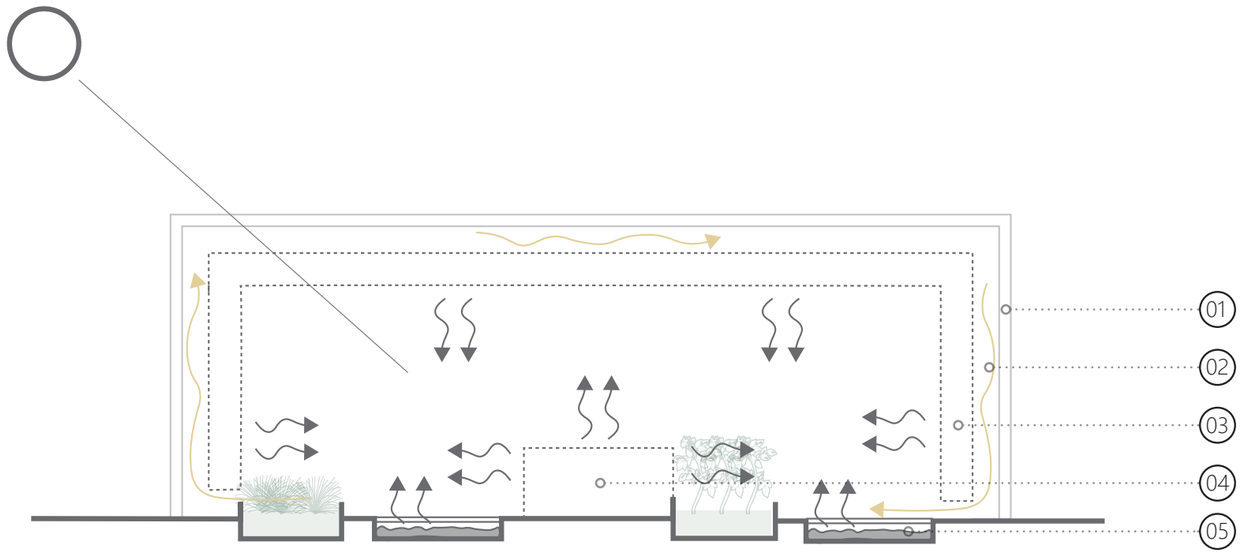
01 **Enveloppe**

02 **Structure**
Montants 3x3 en cèdre blanc
(dur, rigide et résistant aux intempéries)

03 **Masse thermique centrale**
Bassin d'eau recyclé

04 **Espace de production**

05 **Plancher varié selon les besoins**



01 **Pare-intempérie translucide**
Serre étanche

02 **Espace d'air 100-200 mm**
Mouvement de convection et diminution de la perte d'énergie

03 **Polycarbonate avec eau 100 mm**
Masse thermique d'eau en périphérie

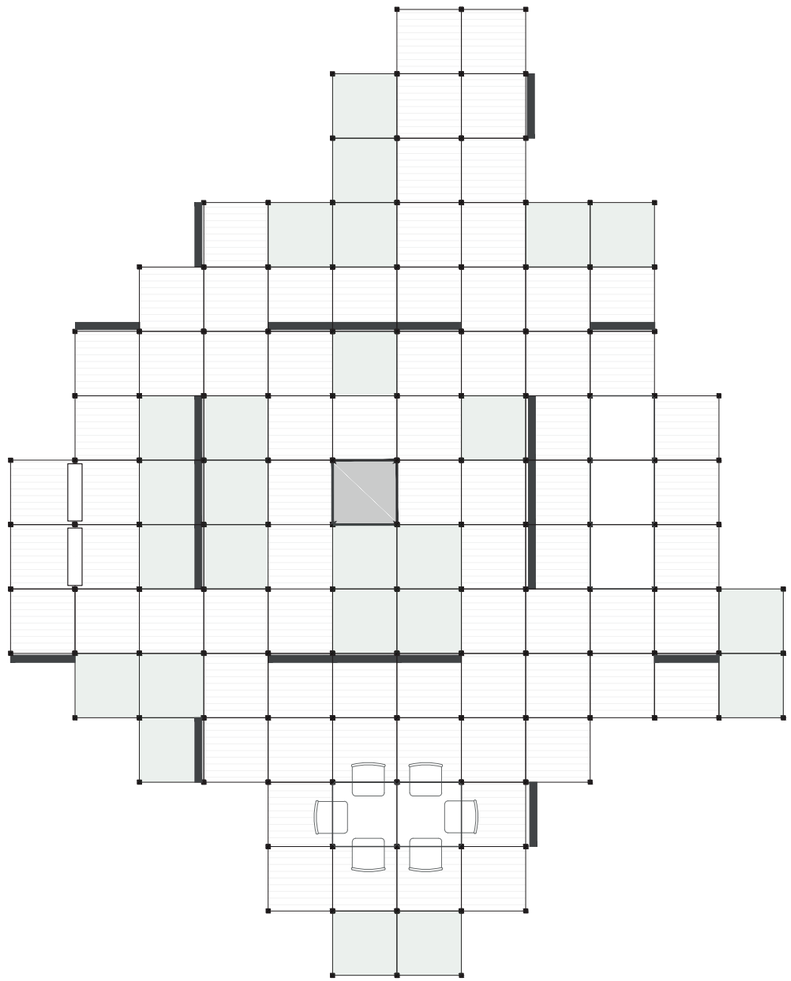
04 **Masse thermique centrale**
Bassin d'eau recyclé

05 **Sous-plancher dans la serre**
Stockage du compost et propagation de chaleur

Enveloppe dialoguante

Le dialogue entre les masses thermiques permettant de limiter les déperditions par la création d'une couche tempérée, isolée de l'extérieur.

Été



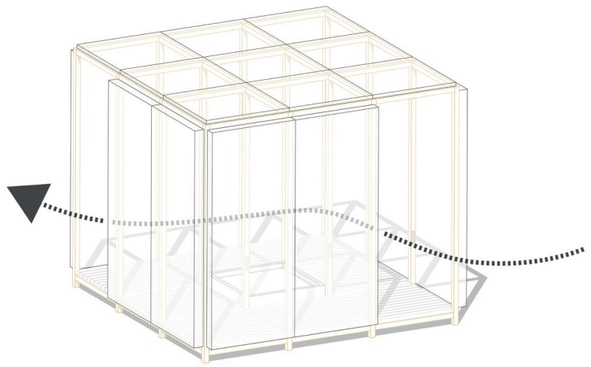
Enveloppe

Masse thermique (eau)

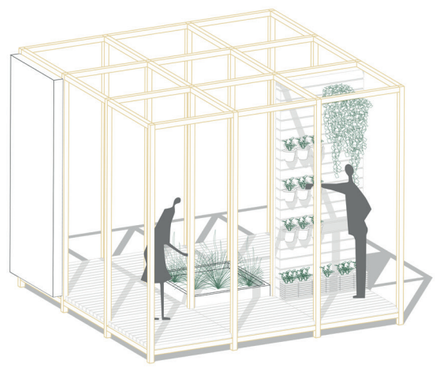
Espace de culture

Espace d'appropriation

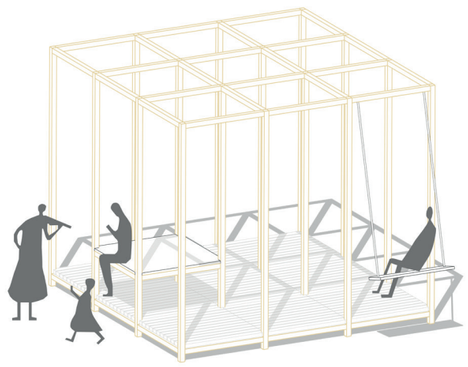
Été



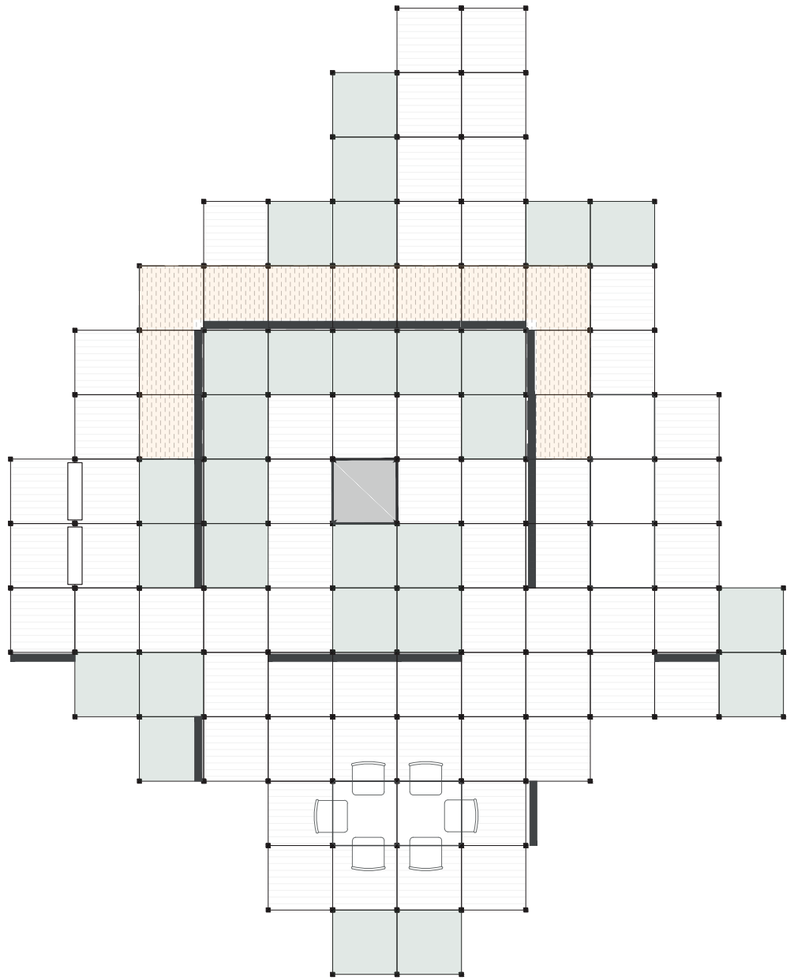
Ventilation naturelle



Enveloppe appropriable



Lieu commun



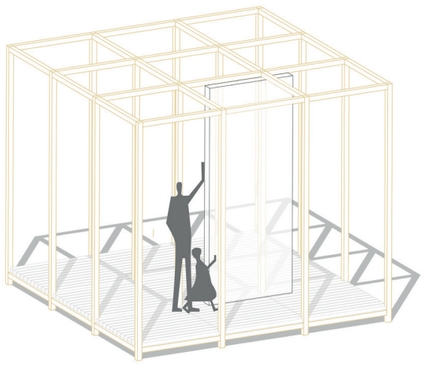
Feuilles

Enveloppe

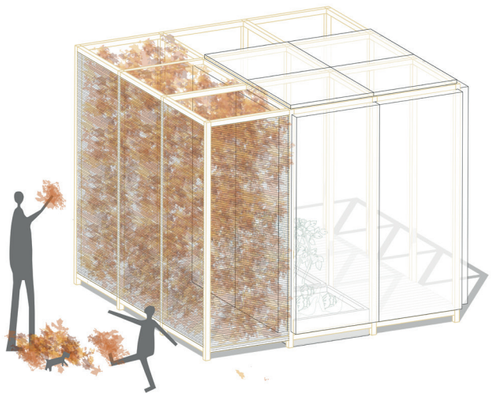
Masse thermique (eau)

Espace de culture

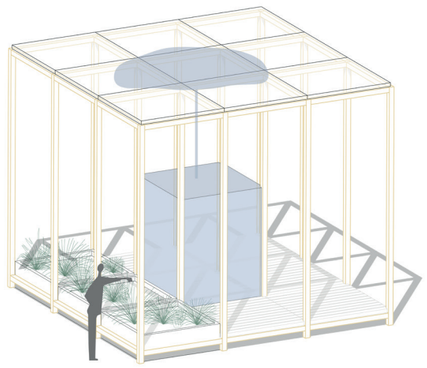
Espace d'appropriation



Enveloppe dynamique

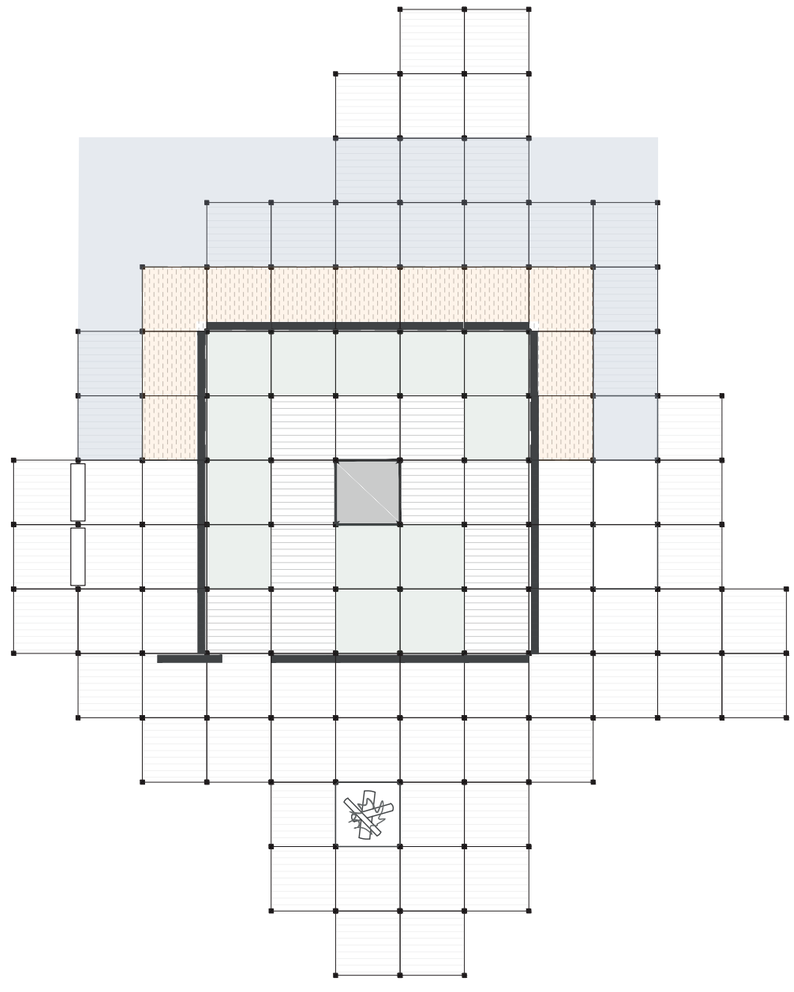


Isolant naturel

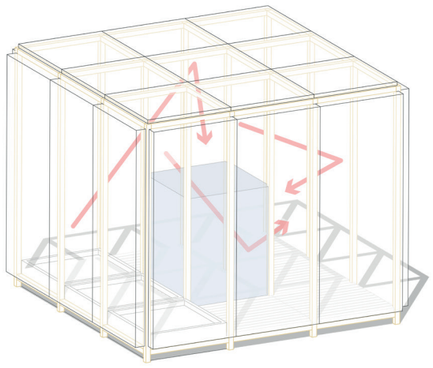


Récupération d’eau de pluie

Hiver

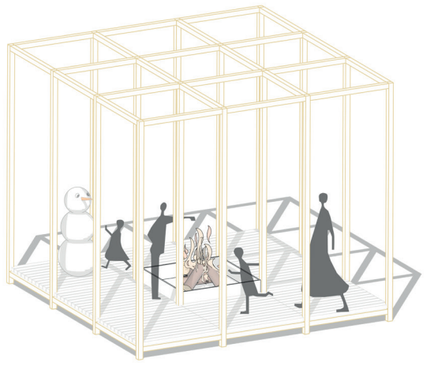


- Neige
- Feuilles
- Enveloppe
- Masse thermique (eau)
- Espace de culture
- Espace d'appropriation

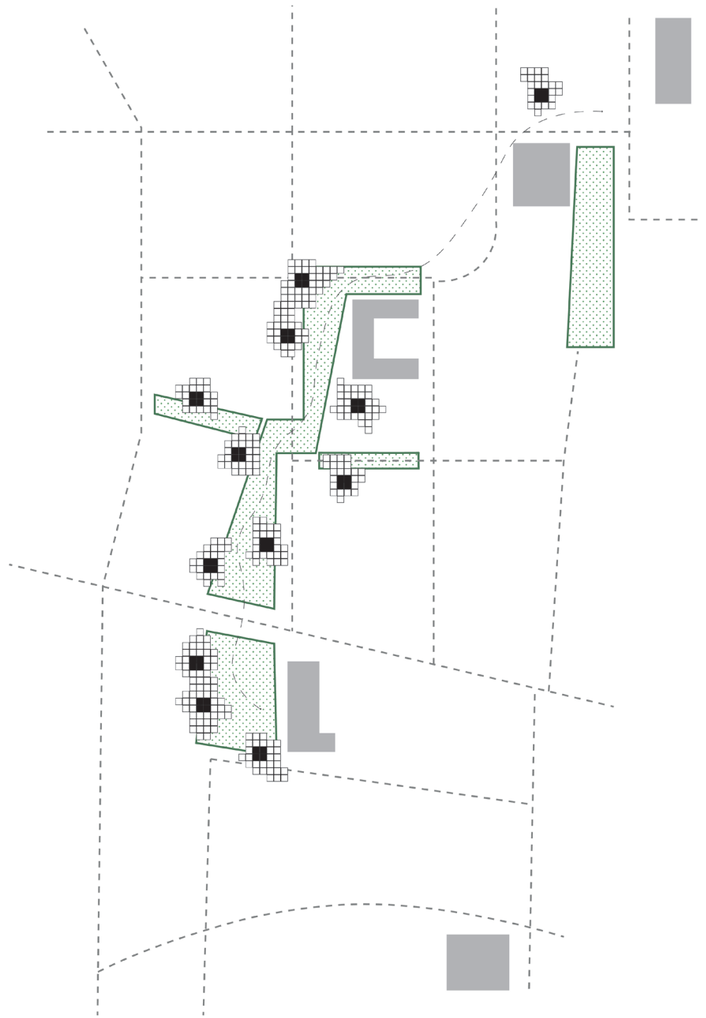


Effet de serre

Isolant naturel

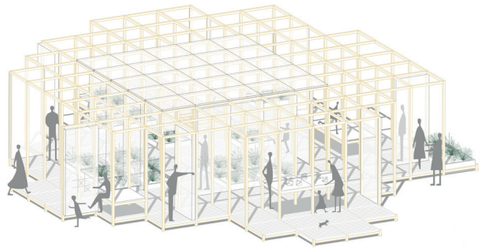


Lieu commun



Autrefois

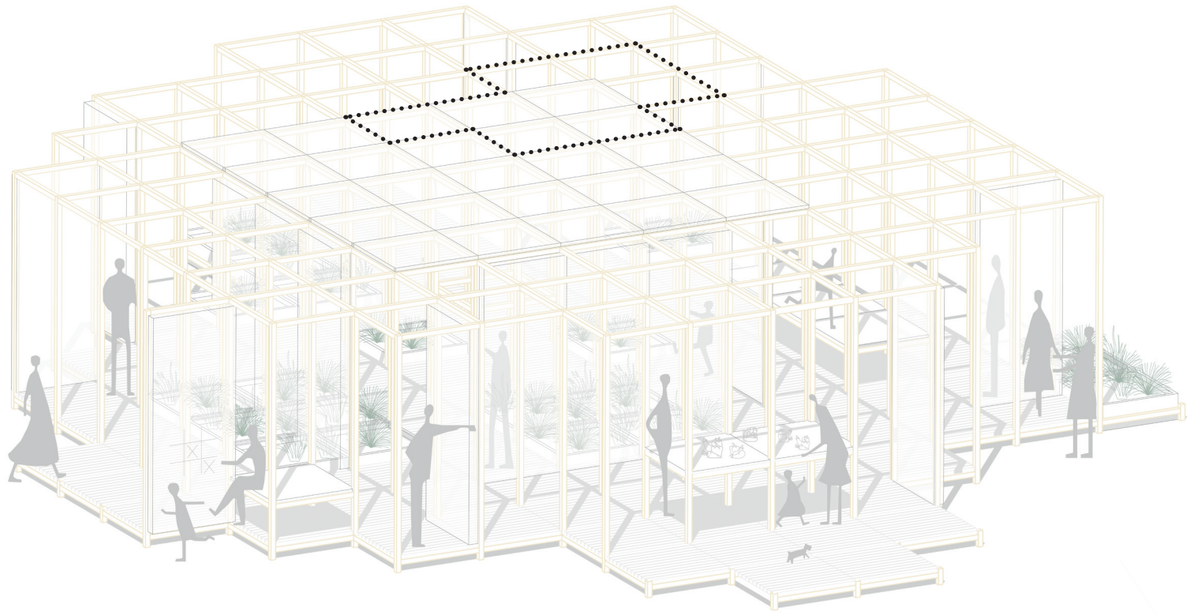
Aujourd’hui

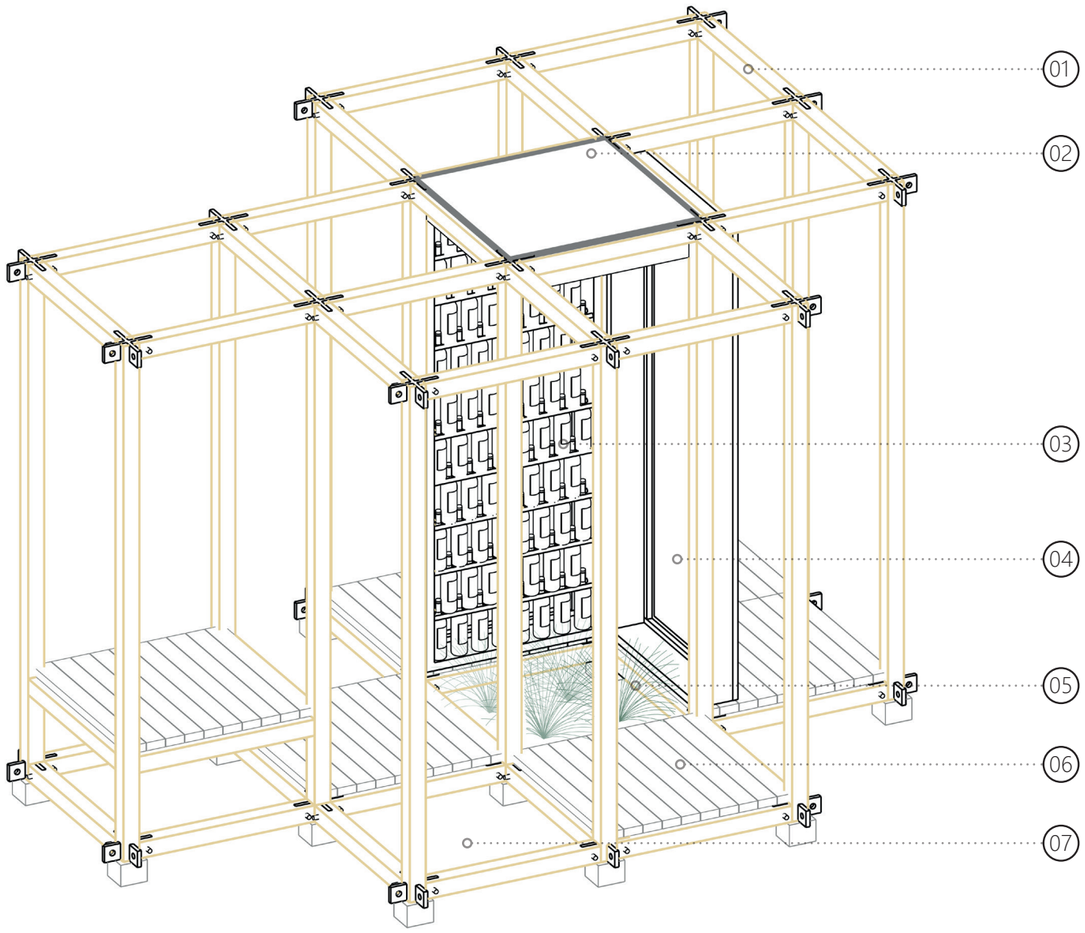


Demain

08

Prototype





01 Structure

02 Toiture

03 Paroi d'eau - bouteilles

04 Paroi d'eau - polycarbonate

05 Espace de culture

06 Plancher - banc

07 Bassin d'eau

Standarisation

+

Préfabrication

−

Autoconstruction