

# Bioarche

Système de serres modulaires en bois et en aluminium pour milieux péri-urbains

Groupe de recherche design et cultures matérielles durables - Design et savoir-faire locaux

LAB-BOIS Laboratoire R&D sur l'innovation et la qualité dans la construction en bois au Québec / Chaire Fayolle-Magil Construction



# Table des matières

## 1- Objectif

## 2- Contexte

Qui // Où // Quand // Quoi // Comment // Pourquoi

## 3- Critères

Humains // Contextuelles // Technologiques

## 4- Proposition de concept final

Matériaux // Fonctionnement // Cycle de vie // Scénario d'usage //  
Plan technique // Vues explosées // Assemblages // Rendus

# Objectif

## Objectifs:

Cultiver en climat contrôlé **sans électricité, au travers l'année**, de **manière collective** afin d'augmenter la **souveraineté alimentaire** d'une communauté.

# Contexte

## Qui

Approche collective par participation  
Organisme communautaire

Personnes âgées  
Familles  
Étudiants

## Où

Parc  
Terrains vagues

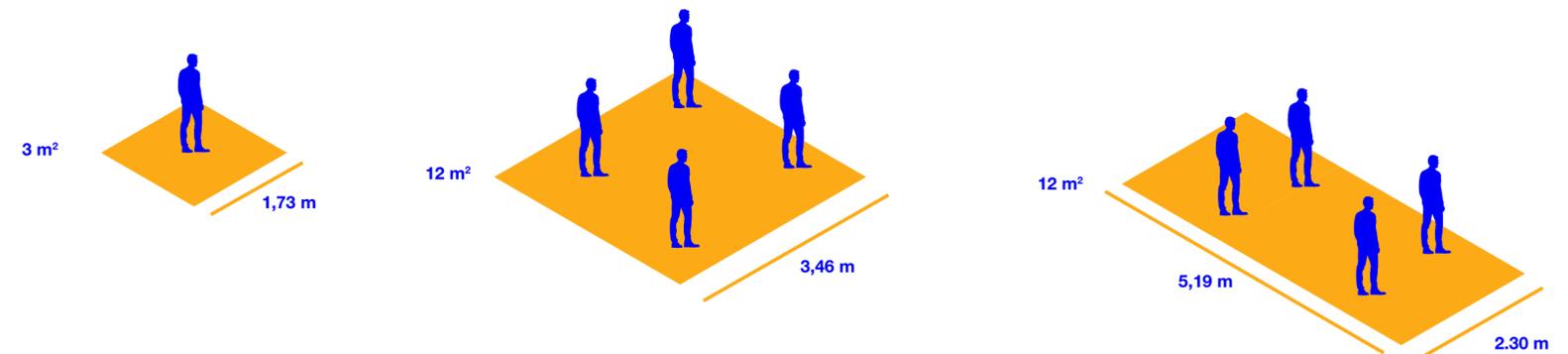
## Quand

Toute l'année

## Quoi

Le rendement moyen des serres au Québec,  
consommation moyenne de légumes au Canada

4 personnes = 12 m<sup>2</sup> en espace en serre



# Contexte - plantation

## Été



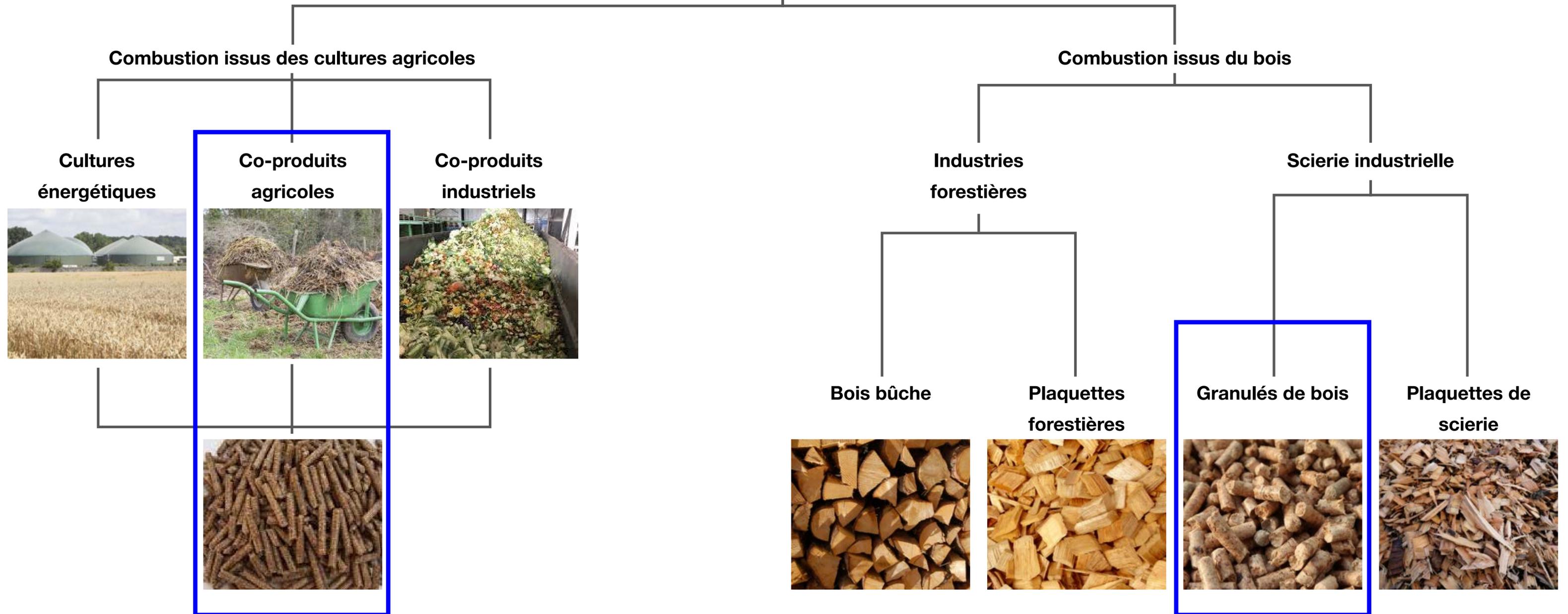
## Hiver



# Contexte

## Comment

### Combustion de biomasse



# Critères

## Humains // Contextuelles // Technologique

### HUMAINS

- **Collectif**, le système est une partie d'une communauté
- **Autarcique**, qui se suffit de lui-même
- **Accessible**, permettant à plusieurs types de personnes d'y accéder

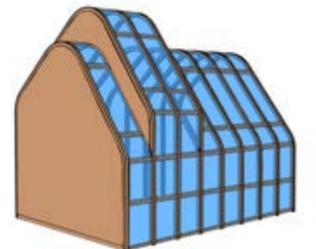
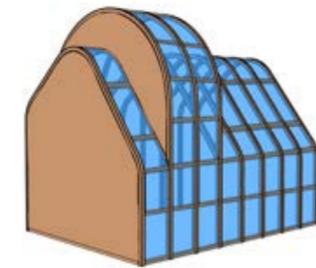
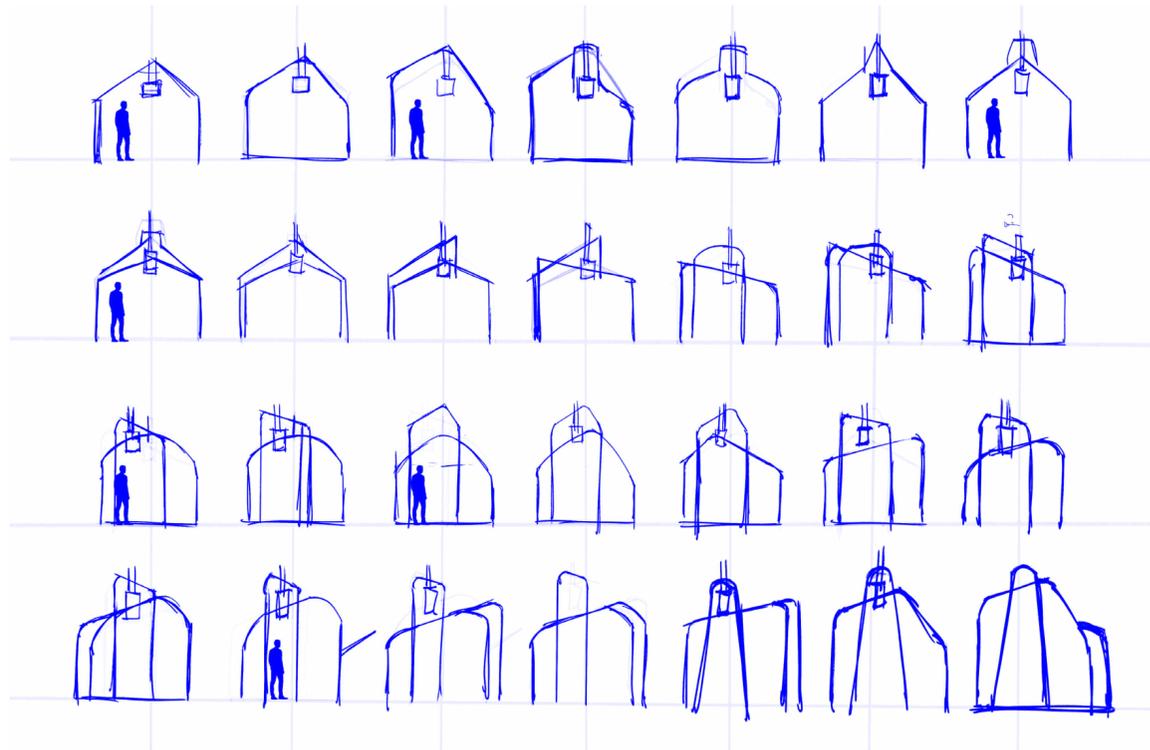
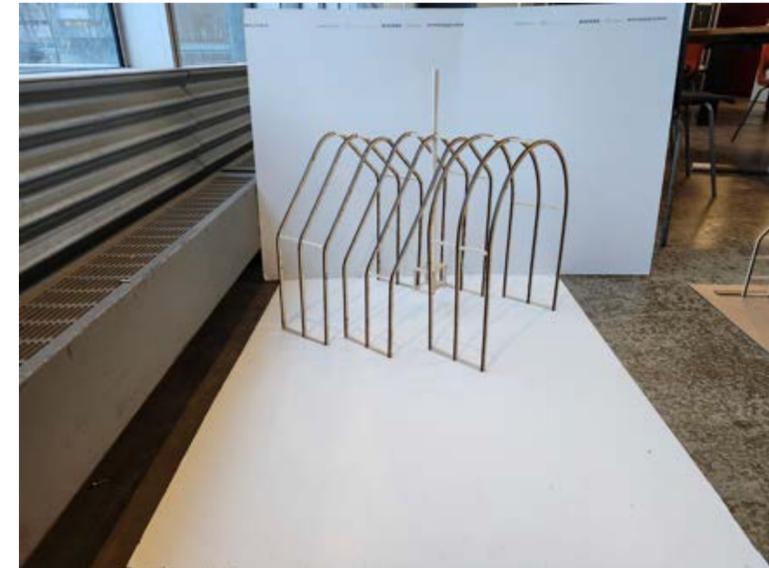
### CONTEXTUELLES

- **Adaptatif**, aux différents terrains sur lesquelles le système de serres devra s'installer
- **Central**, la serre doit être au centre d'une communauté
- **Quatre saisons (climats extrêmes)**, la serre doit pouvoir fonctionner durant les canicules de l'été ainsi que dans les grands froids de l'hiver

### « TECHNOLOGIQUE »

- **Modulaire**, la structure est composée de plusieurs modules pouvant se répéter, s'allonger, se raccourcir.
- **Biomasse**, utilise la biomasse comme source d'énergie
- **Facile d'assemblage**, pouvant être assemblé facilement (clé hex)

# Processus



# Bioarche

Système de serres modulaires en bois et en aluminium pour milieux péri-urbains



# Matériaux



**Mélèze**  
lamellé-collé

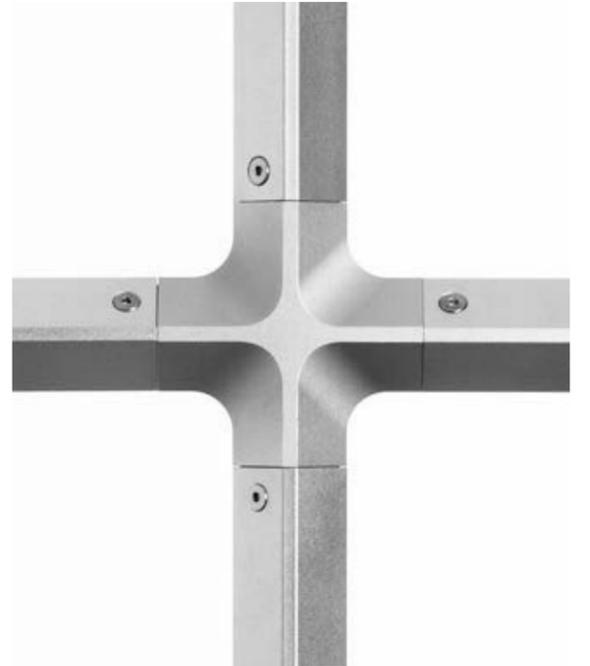
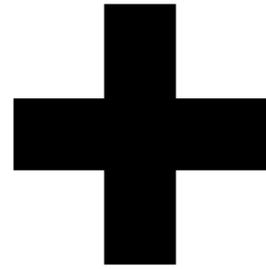
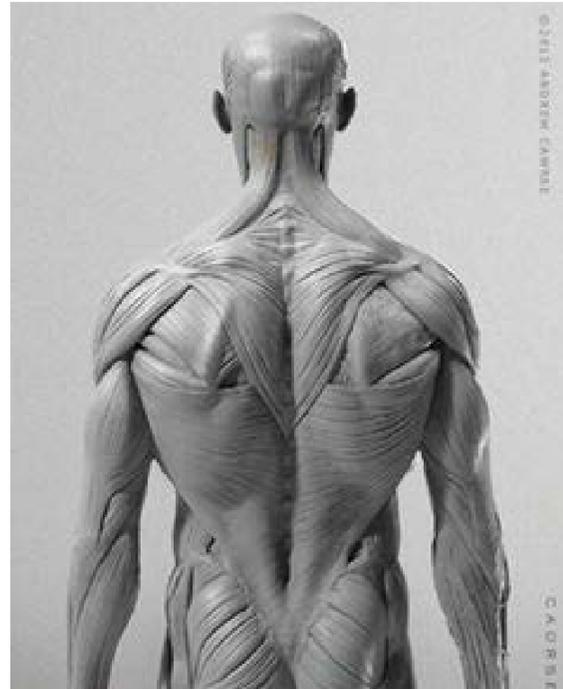
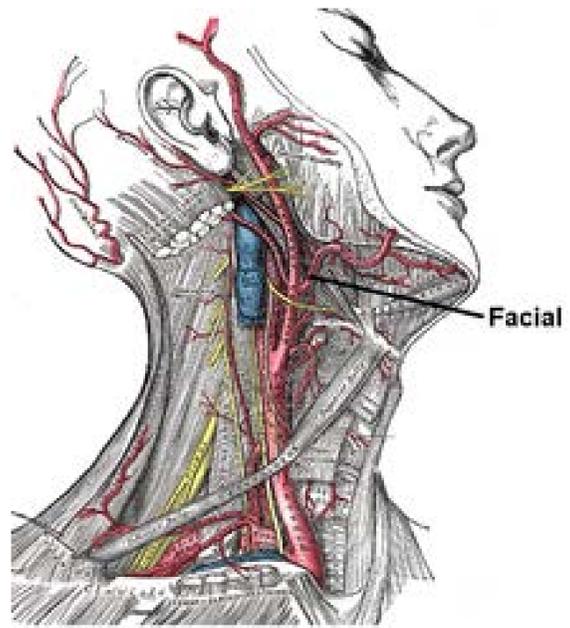


**Aluminium**  
extrusion  
extrusion et cintrage

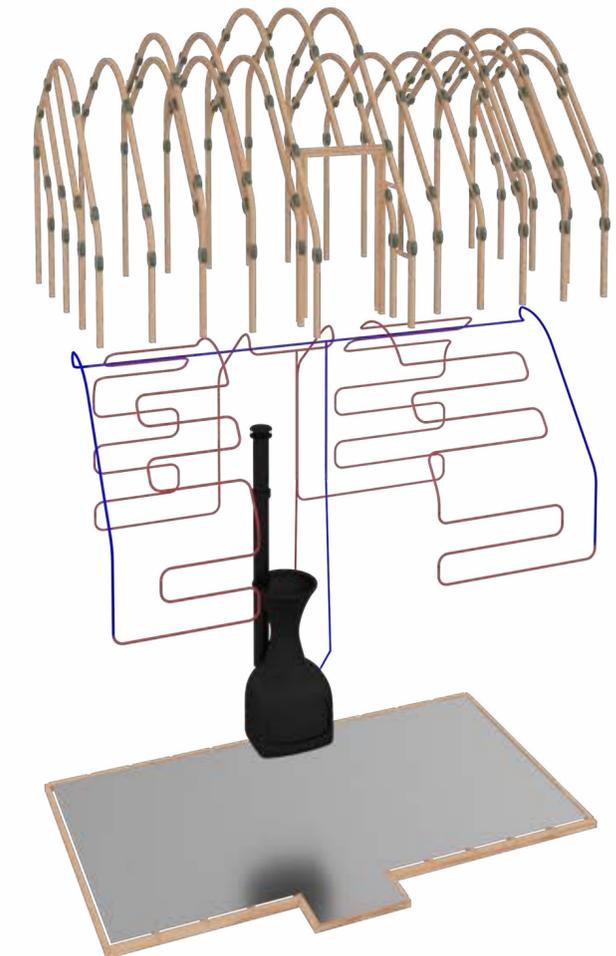
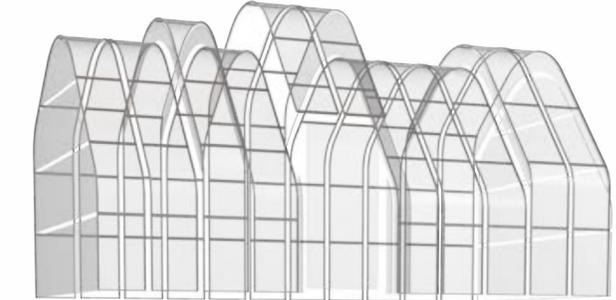
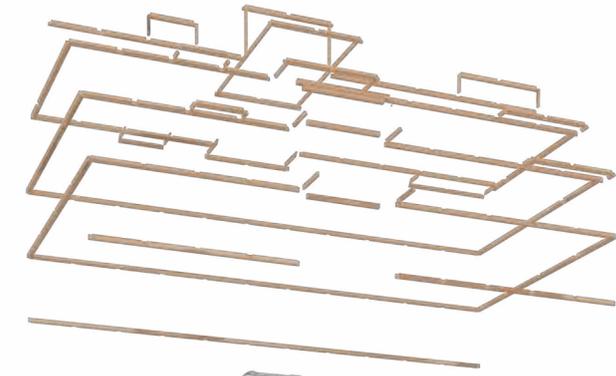


**Polycarbonate**  
extrusion

# Moodboard // inspiration

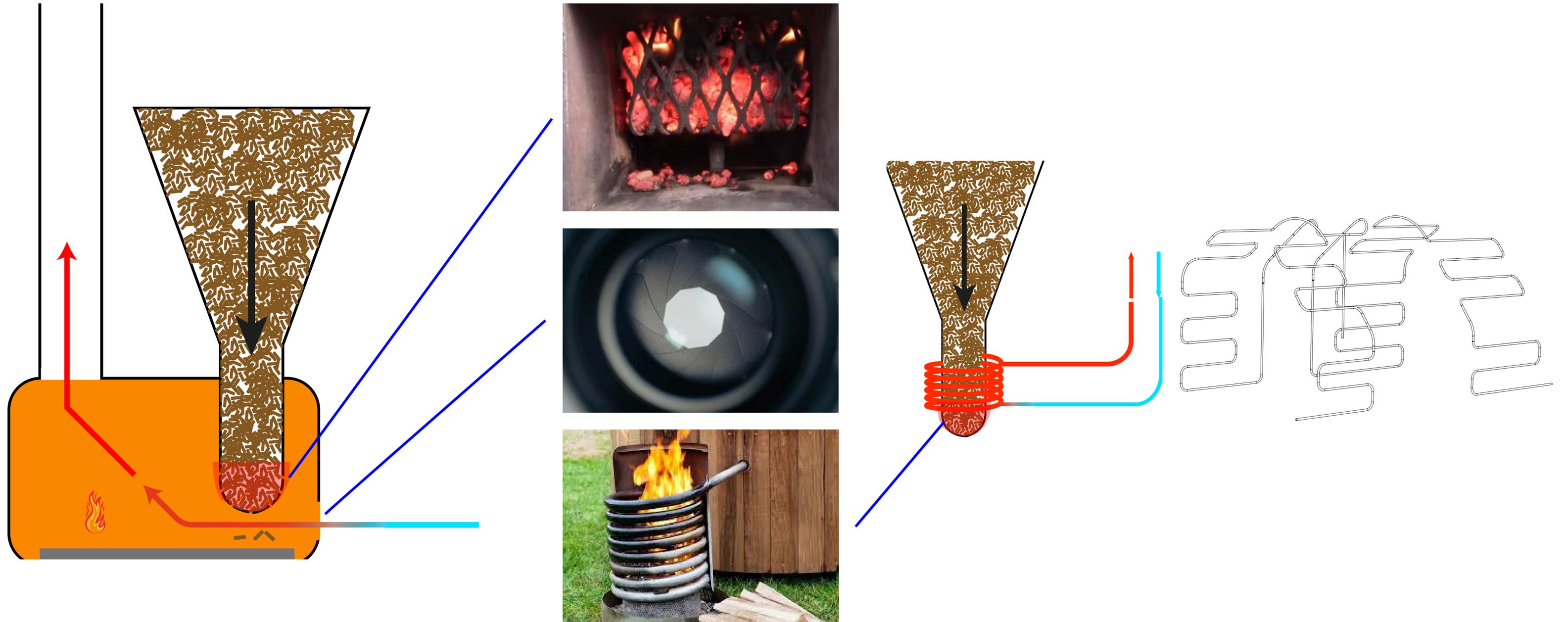


# Concept final

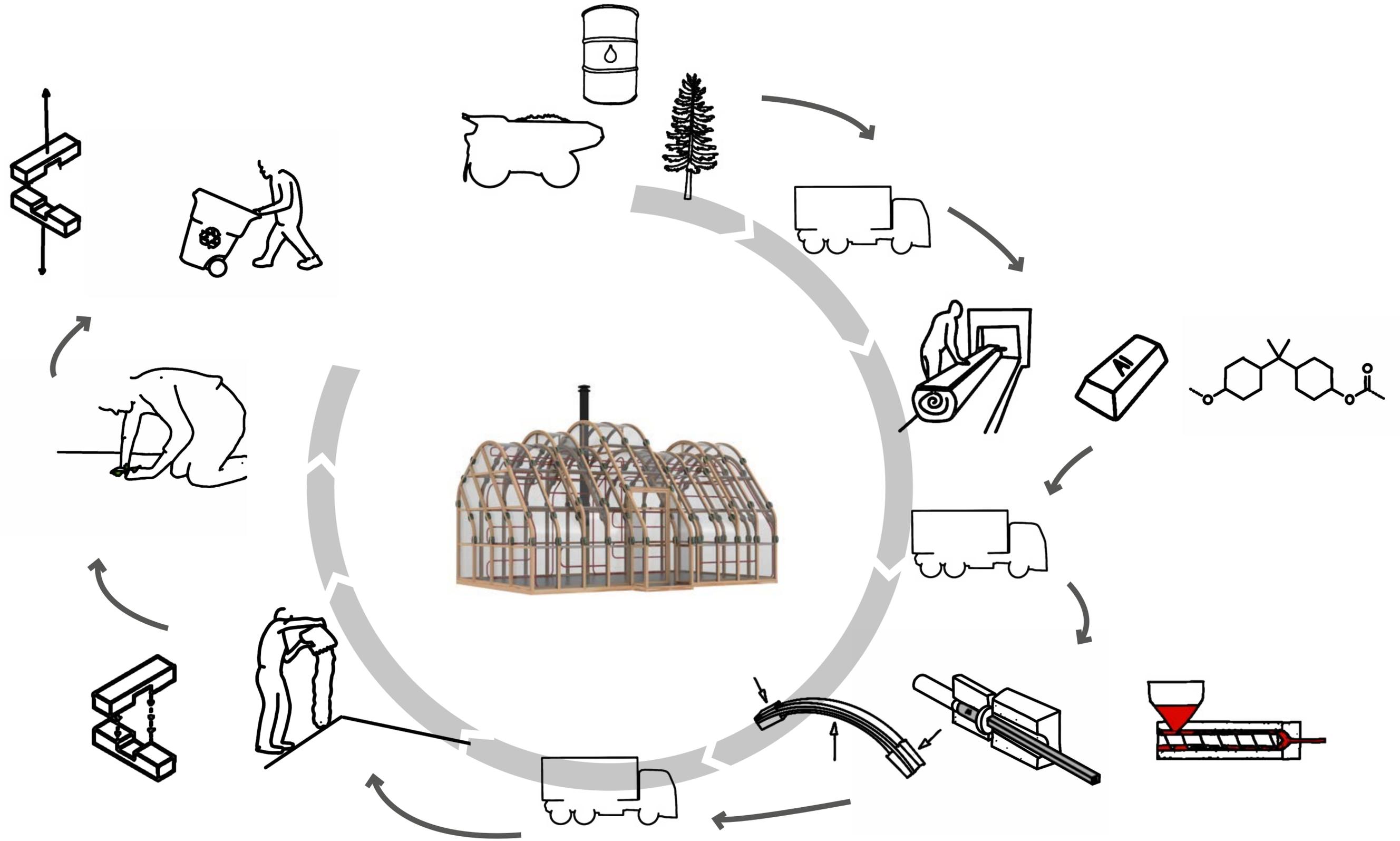


# Fonctionnement du foyer

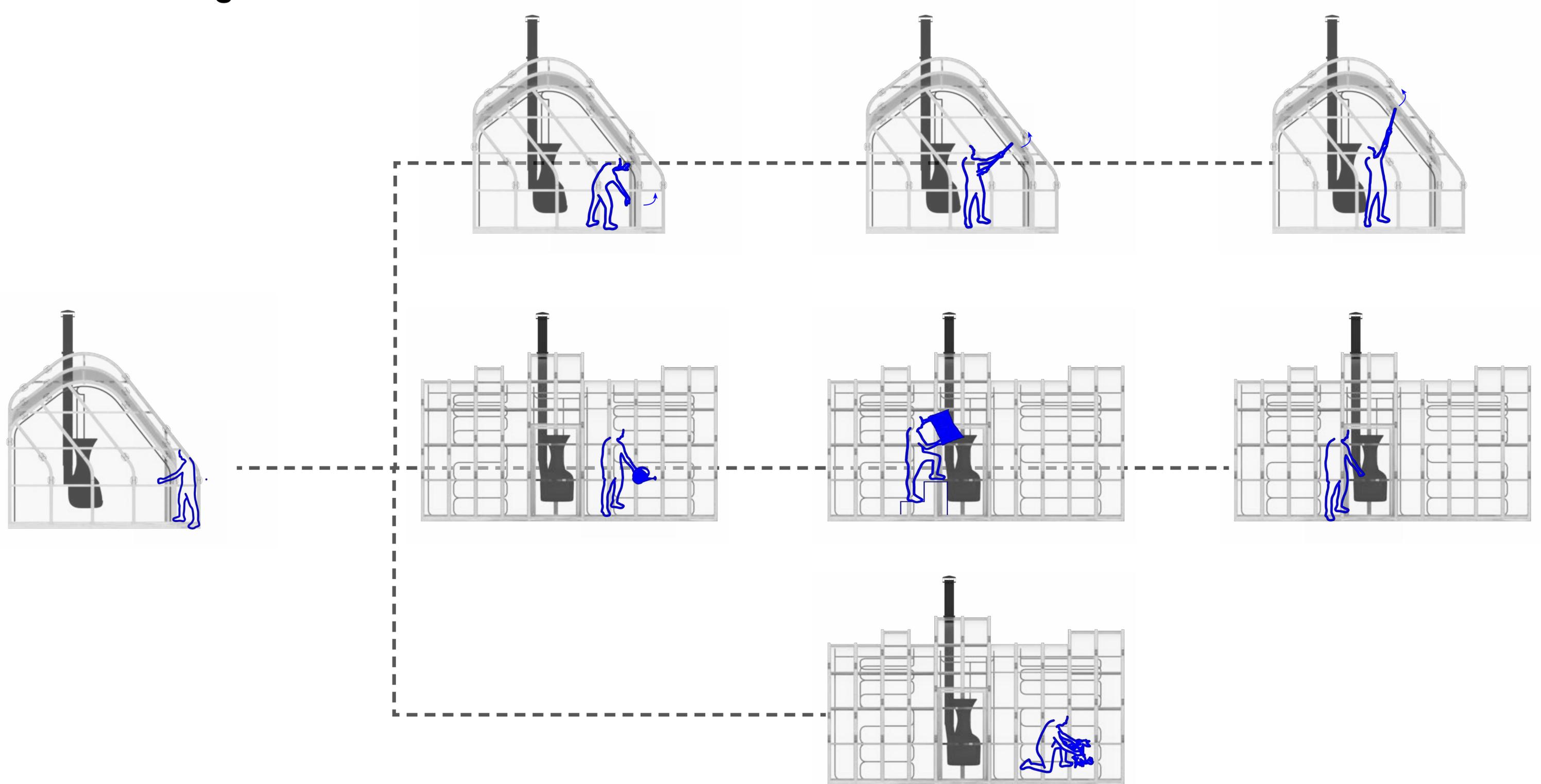
## Foyer à granules à alimentation par gravité



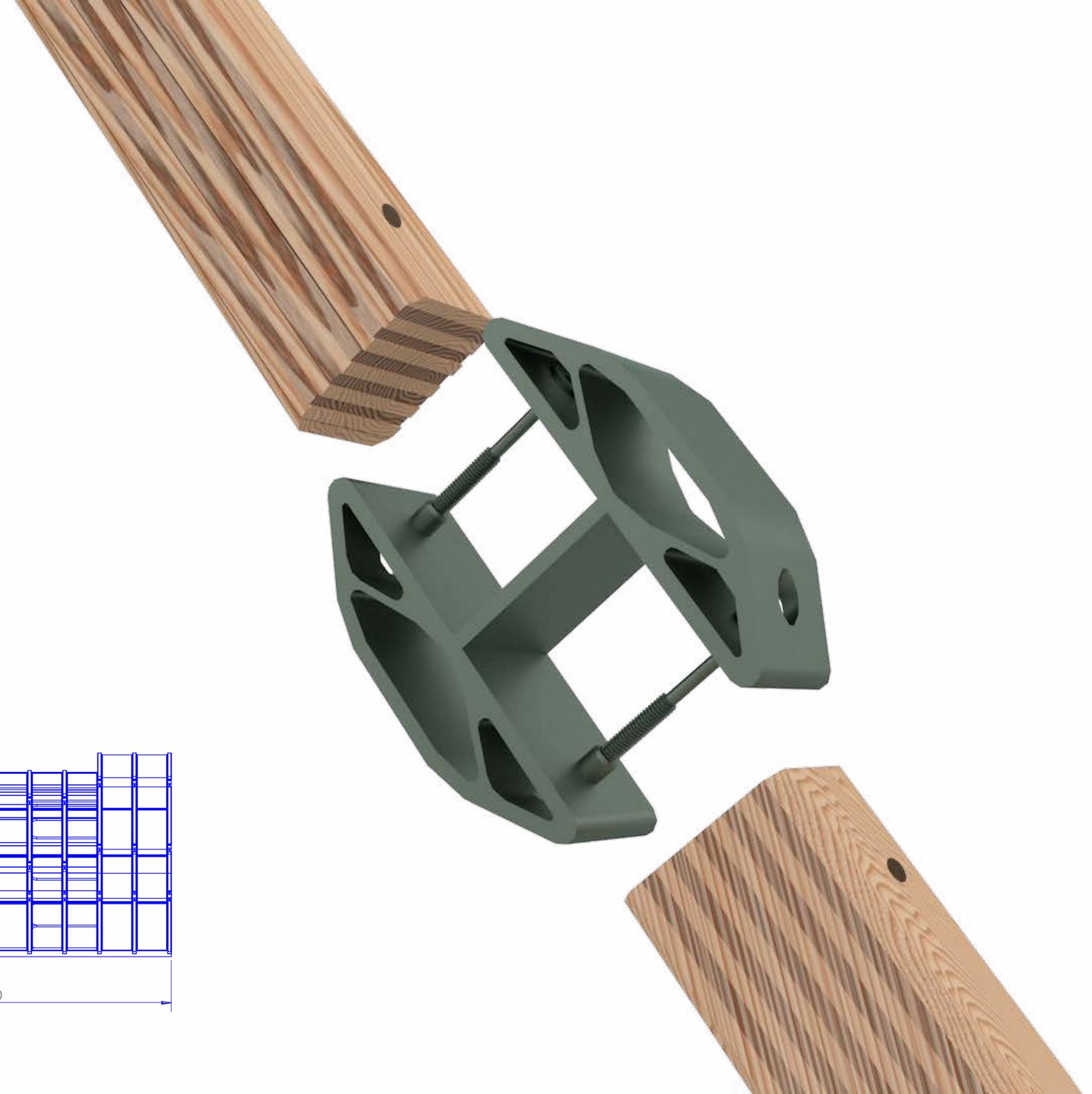
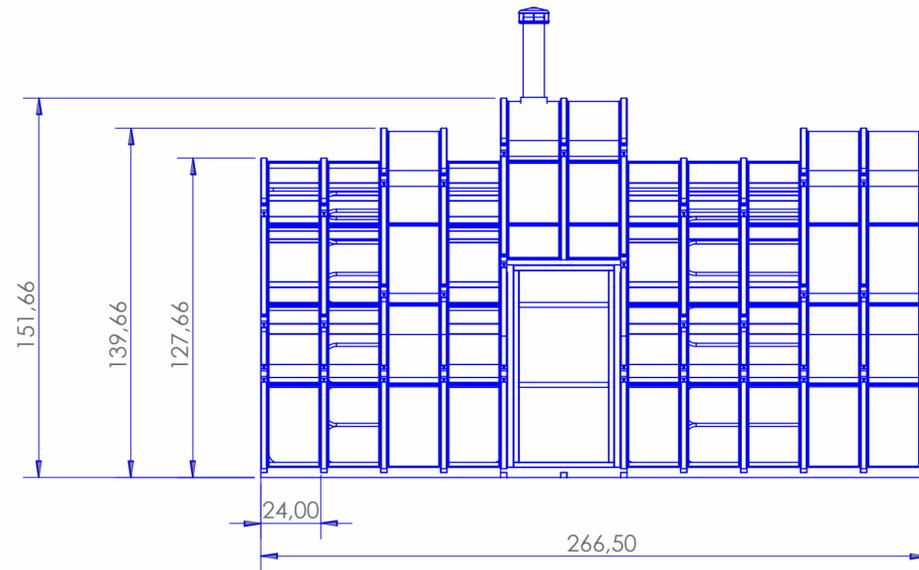
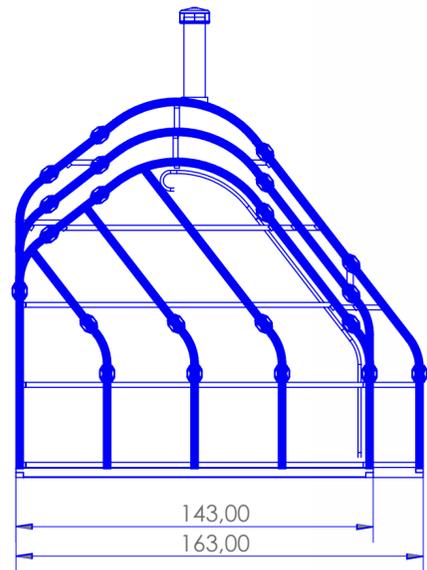
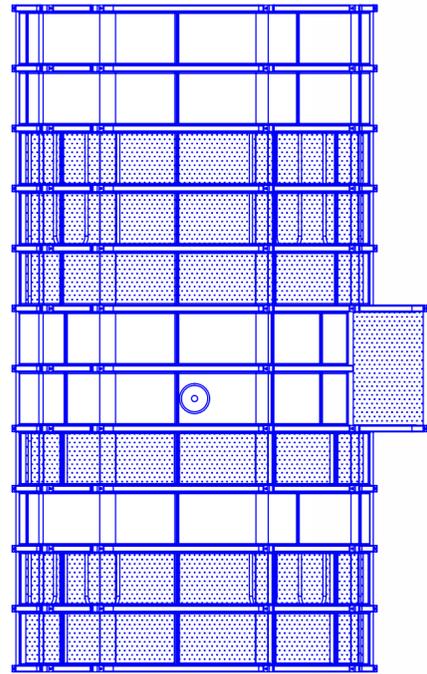
# Cycle de vie



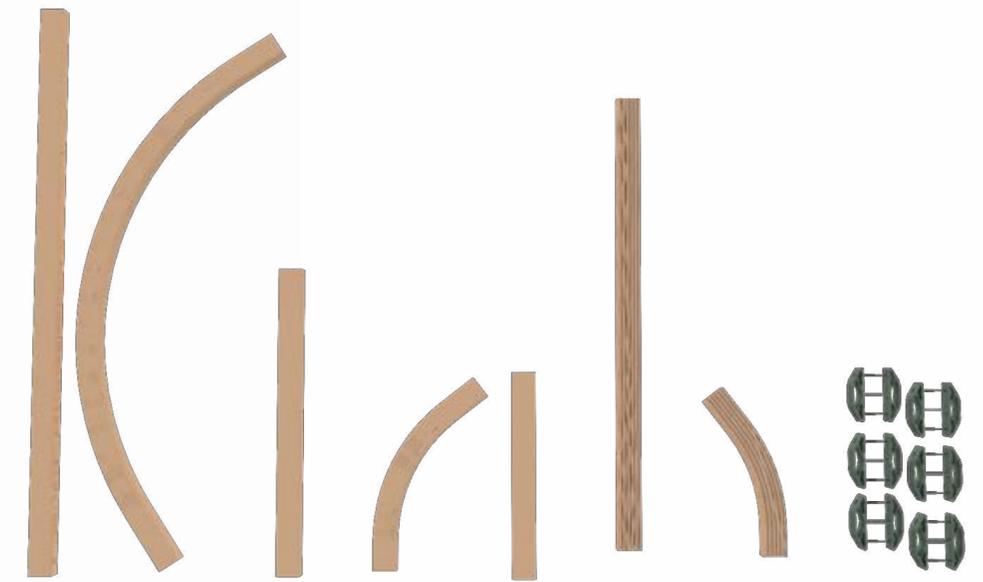
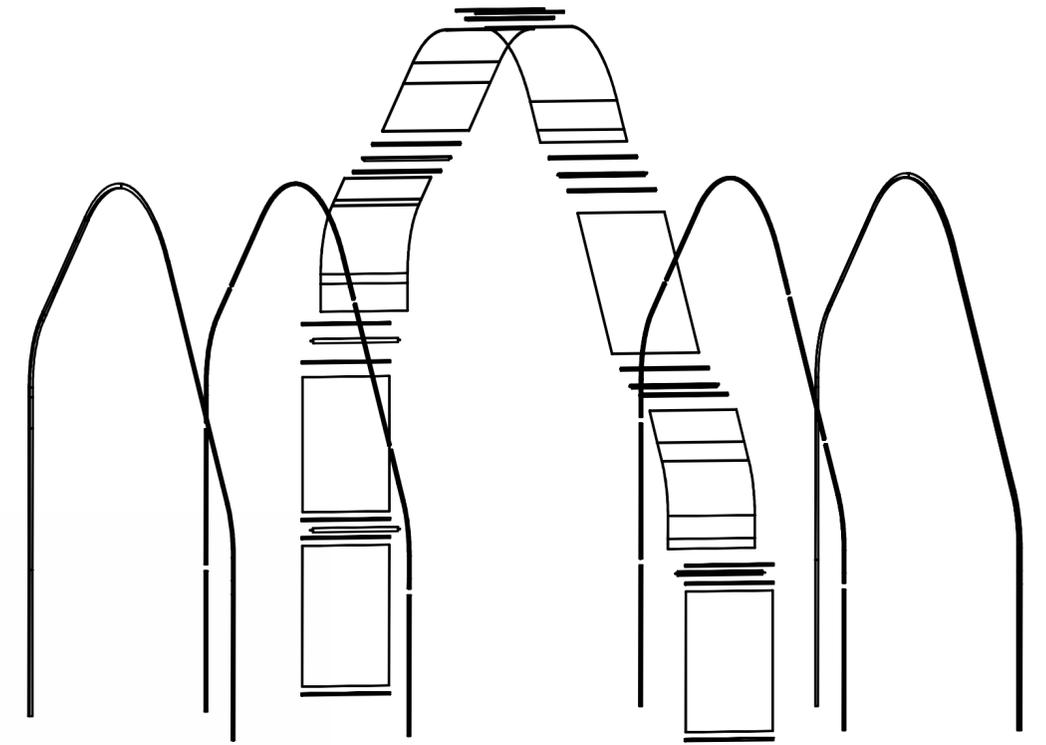
# Scénario d'usage



# Dessins techniques + assemblage



# Ouverture des fenêtres + aplat des pièces



## Mise en contexte

Été



## Mise en contexte

Hiver



# Synthèse

