

Laboratoire Interface

ARC 6888 - Automne 2021
Resp. Jean-Paul Boudreau

Présentation : Explorations du dispositifs mur à fruits
Date de remise : Vendredi 29 octobre, 2021

Véronique Doré
Kevyn Durocher
Andy Nguyen

Pedro

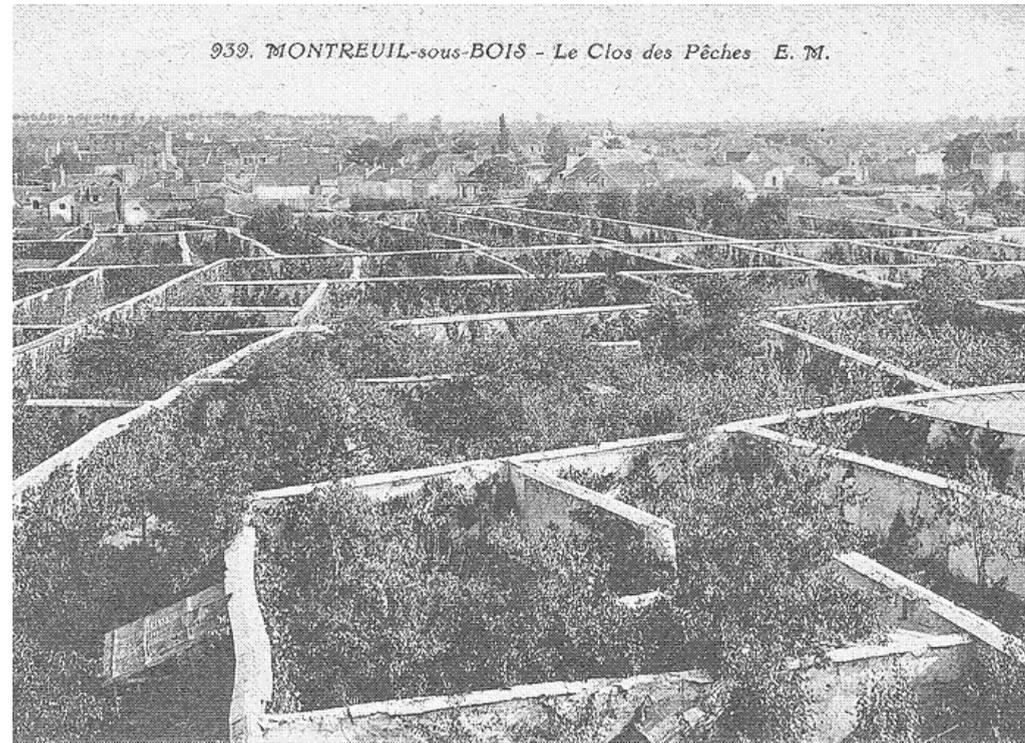
Historique

Au Québec

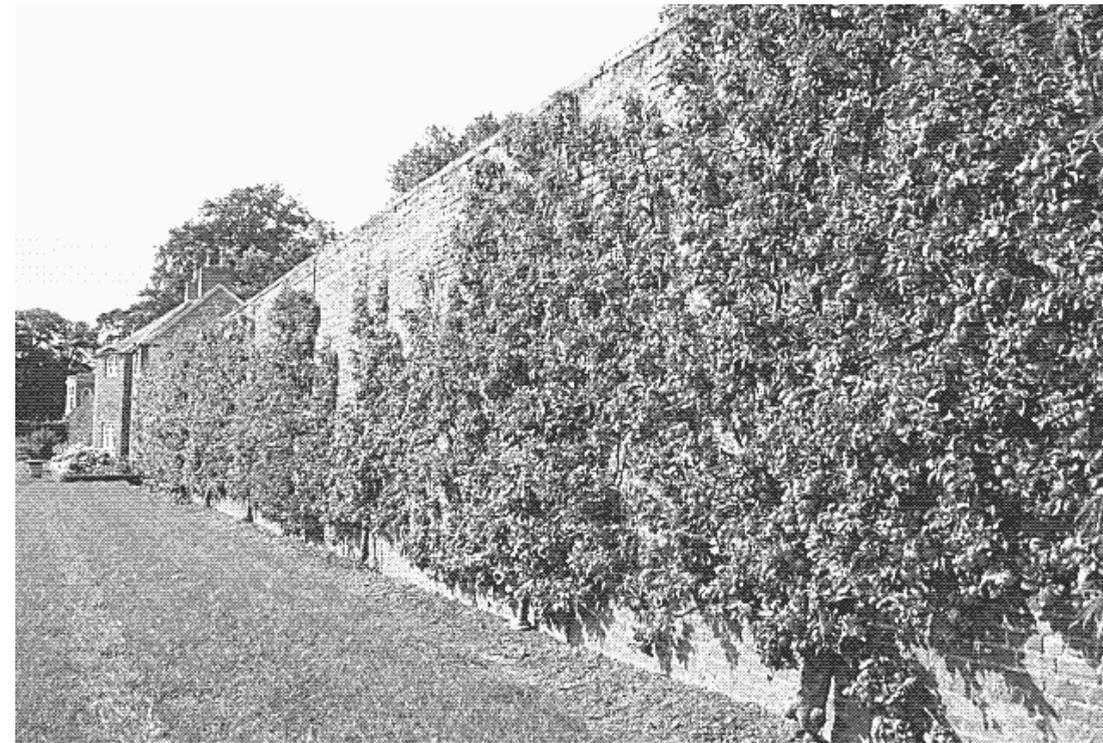
Idéologie

Précédent exemplaire

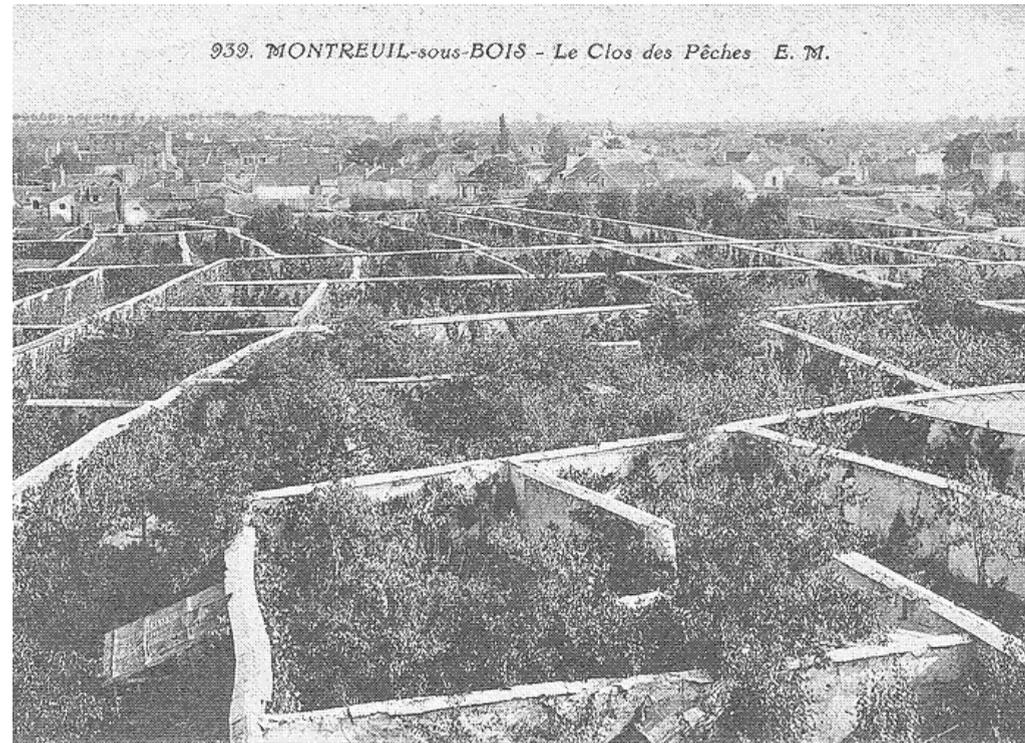
Proposition



Mûrs à pêche à Montreuil, une banlieue de Paris au 17e siècle
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015



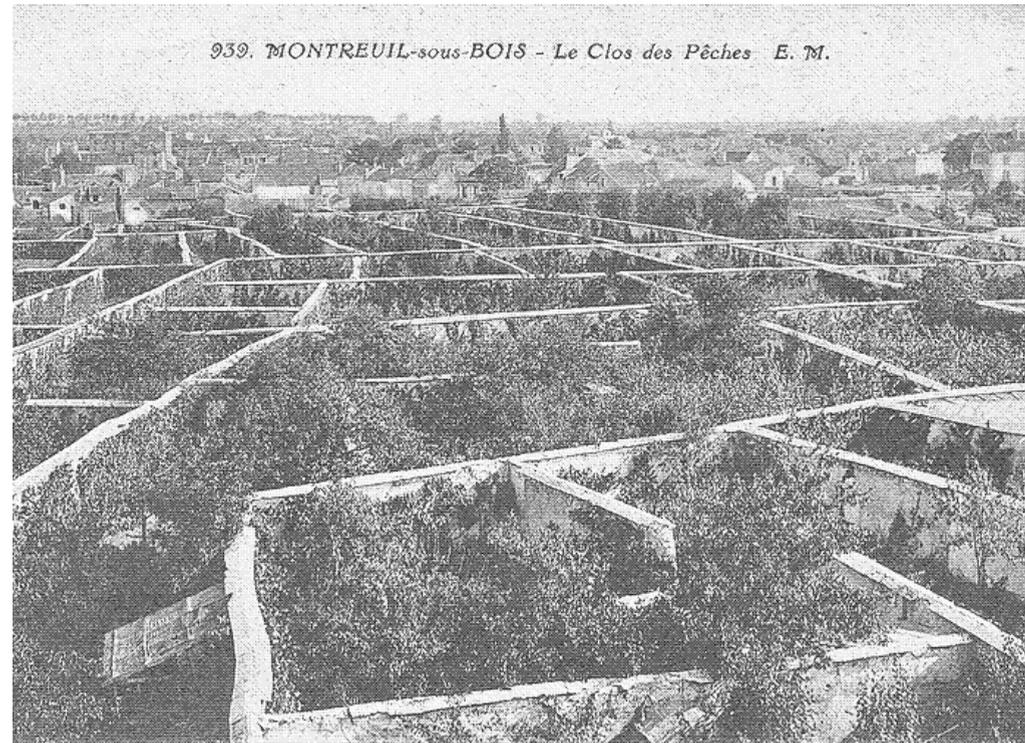
Un mur à fruits en Angleterre
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015



Mûrs à pêche à Montreuil, une banlieue de Paris au 17^e siècle

Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17^e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

« La ville de Montreuil parvenait à faire pousser chaque année 17 millions de pêches, très prisée pour leur haute qualité. Dans ces vergers clos, la température dépassait généralement de 8 à 12°C la température du reste de la région. Les murs faisaient 2,5 à 3 mètres de haut. »



939. MONTREUIL-sous-BOIS - Le Clos des Pêches E. M.

Mûrs à pêche à Montreuil, une banlieue de Paris au 17e siècle
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

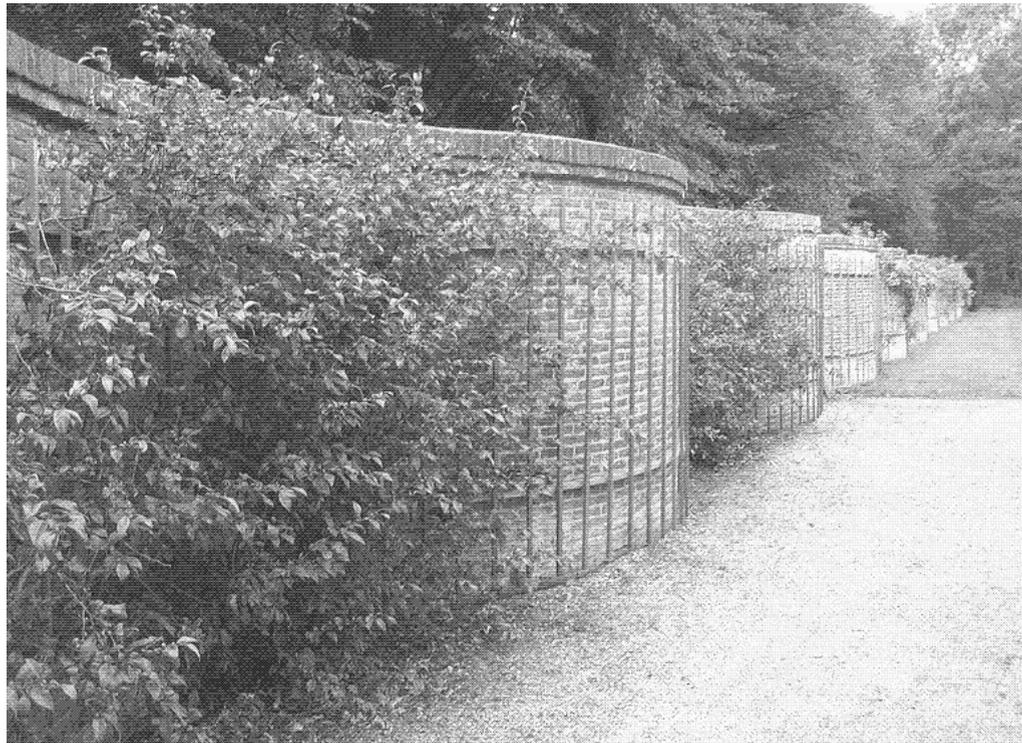
MICRO-CLIMAT



*Un Mur à Fruits en ZigZag aux Pays-Bas
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine,
Décembre 2015*



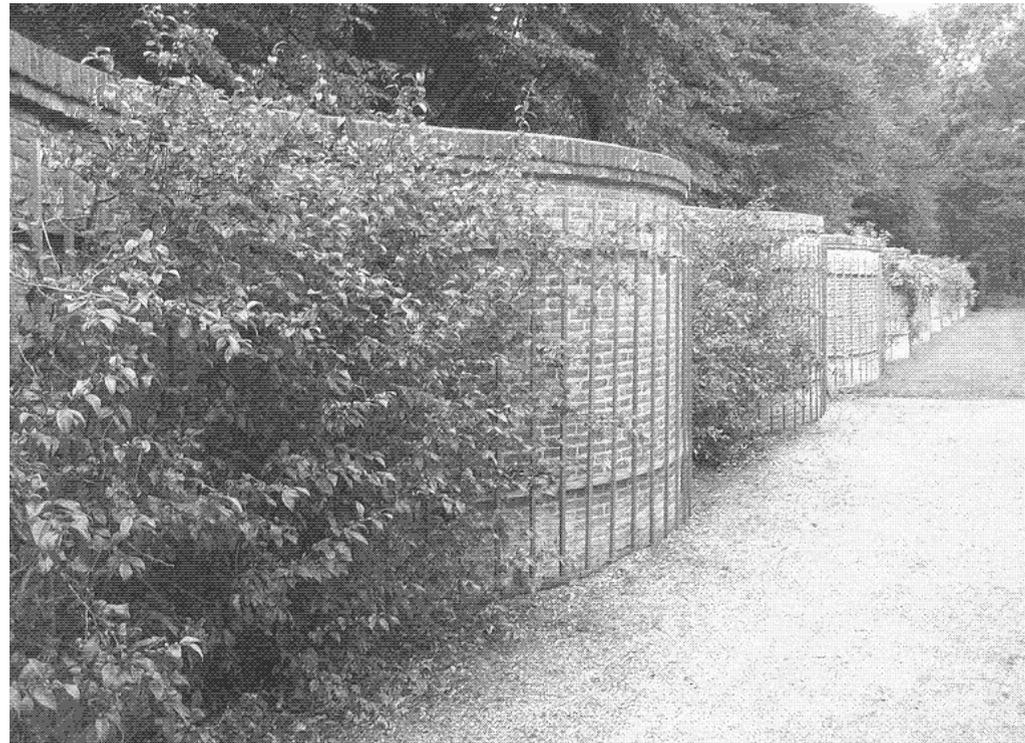
*Un Mur à Fruits en ZigZag aux Pays-Bas
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine,
Décembre 2015*



Un Mur à Fruits en ZigZag aux Pays-Bas

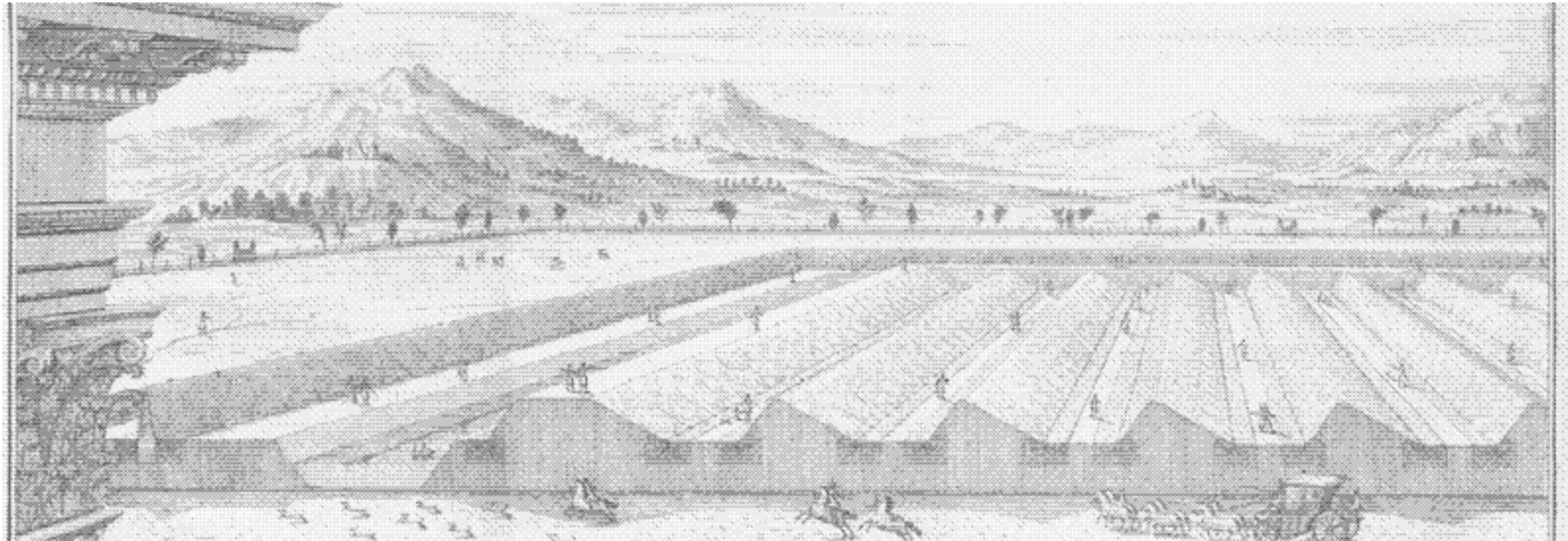
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

« Un mur ondulé permet d'économiser des matériaux parce que les courbures lui permettent d'être assez solide pour tenir avec une épaisseur d'une seule brique. L'alternance de courbes concaves et convexes apporte plus de stabilité à l'édifice et lui permet de résister aux forces latérales - comme le vent. De plus, ces creux et bosses créent un micro-climat encore plus chaud que ce que permettent les murs droits. Ce qui était de la plus grande importance pour la réussite de l'entreprise, les Pays-Bas étant 400km plus au Nord que Paris. »

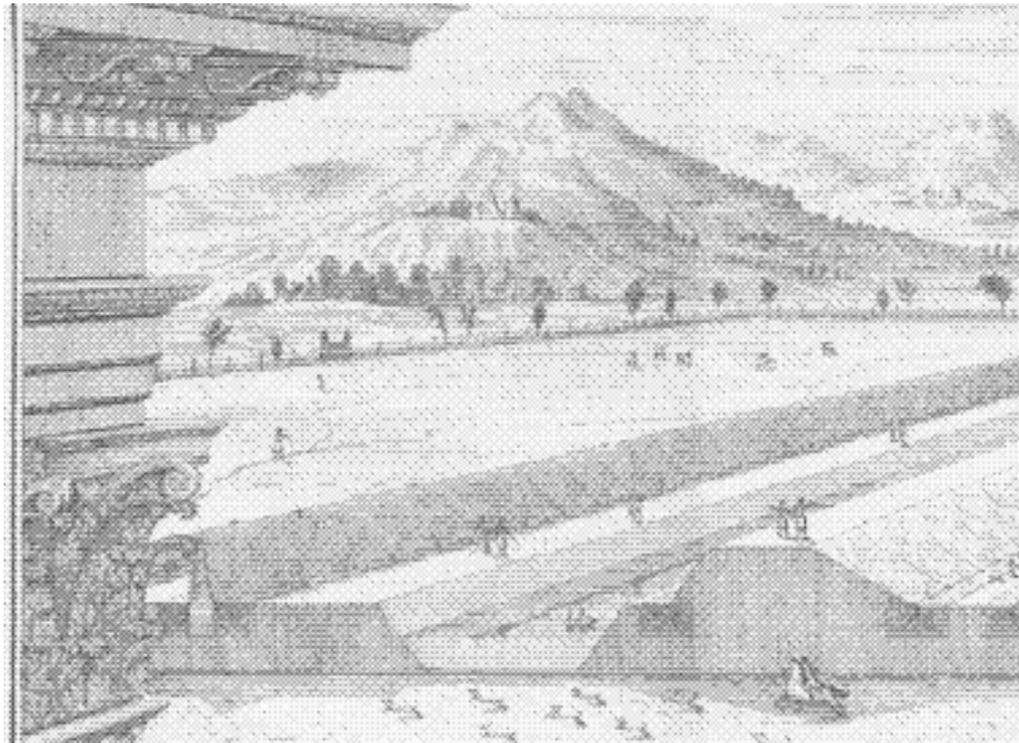


*Un Mur à Fruits en ZigZag aux Pays-Bas
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine,
Décembre 2015*

MICRO-CLIMAT
STABILITÉ / STRUCTURE



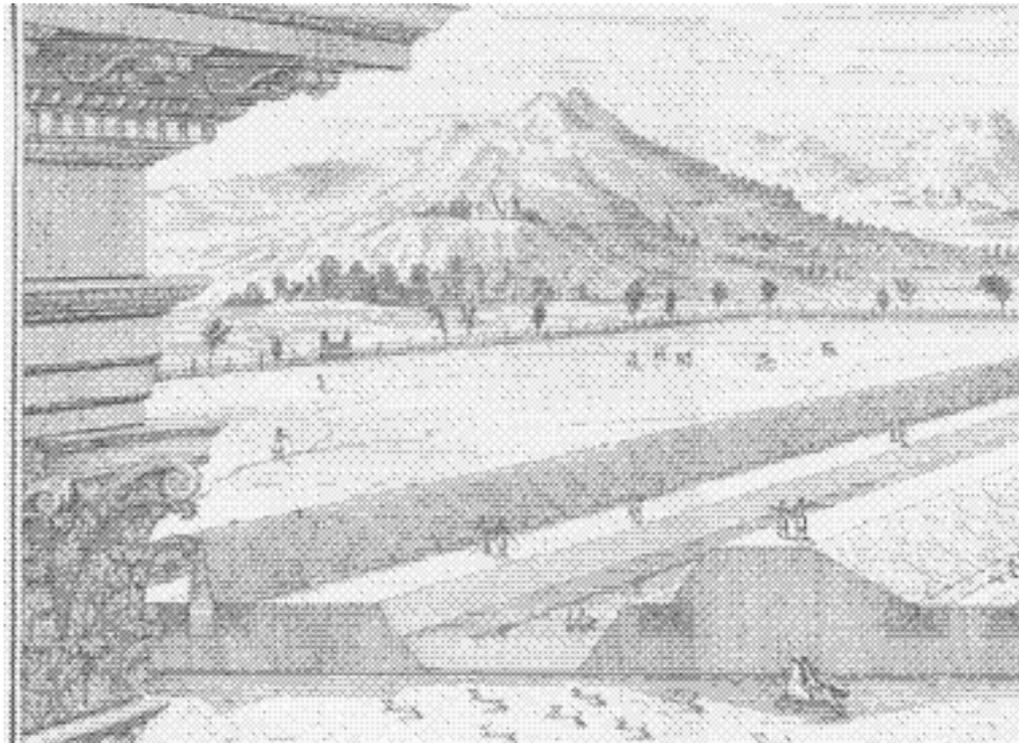
Variante des murs à fruits rectiligne : le mur à pan incliné
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine,
Décembre 2015



Variante des murs à fruits rectiligne : le mur à pan incliné

Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17^e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

« Il existe une autre variante des murs à fruits rectiligne : le mur à pan incliné. Il s'agit de l'invention du mathématicien suisse Nicolas Fatio de Duillier et on peut en trouver la description dans un livre qu'il rédigea en 1699 : Les murs à fruits améliorés. Il y explique qu'un mur érigé avec un angle de 45° par rapport à l'horizon Nord et exposé au Sud absorbe l'énergie du soleil pendant une plus grande partie du jour, ce qui favorise in fine la croissance des plantes. »



Variante des murs à fruits rectiligne : le mur à pan incliné
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

MICRO-CLIMAT
STABILITÉ / STRUCTURE
OPTIMISATION DE LA FORME / ORIENTATION



*Serre construite contre un mur à fruits ondulé
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine,
Décembre 2015*



*Une serre des Pays-Bas dans le années 30, érigée contre un mur de briques
Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine,
Décembre 2015*



Serre construite contre un mur à fruits ondulé

Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

« Les premières **serres entièrement en verre** n'arrivaient que dans les années 1890, d'abord en Belgique et peu de temps après aux Pays-Bas. Cette technologie bénéficia de deux facteurs : le premier était l'**innovation** en matière de fabrication de vitres qui permis de baisser le prix des vitres de grande taille. Le deuxième facteur [...] le développement des **énergies fossiles** qui permettent depuis lors de maintenir un bâtiment fait de verre à **température constante** malgré les pertes massives de chaleur.»

« Il est également possible de produire du CO₂ et de **chauffer** sans avoir d'animaux à l'intérieur de la serre, **en utilisant uniquement leur fumier.** »



Serre construite contre un mur à fruits ondulé

Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

MICRO-CLIMAT
STABILITÉ / STRUCTURE
OPTIMISATION DE LA FORME / ORIENTATION
INNOVATION DES TECHNOLOGIES

Historique

Au Québec

Idéologie

Précédent exemplaire

Proposition



Une serre de l'avenir pour une vie à l'ancienne. Ce prototype construit sur la ferme Berthe-Rousseau à Durham-Sud permet à une famille de trois à quatre personnes de cultiver ses propres fruits et légumes à longueur d'année.

Source : La Tribune



Au Québec
Serre solaire passive intelligente
Université de Sherbrooke



Une serre de l'avenir pour une vie à l'ancienne. Ce prototype construit sur la ferme Berthe-Rousseau à Durham-Sud permet à une famille de trois à quatre personnes de cultiver ses propres fruits et légumes à longueur d'année.

Source : La Tribune

Au Québec

Serre solaire passive intelligente
Université de Sherbrooke

« La particularité du projet, ici, c'est qu'on est entièrement autonome, pas branché à Hydro Québec, et on [se] suffit uniquement de l'énergie solaire pour chauffer la serre et la faire fonctionner. »

- Louis Barcelo, étudiant en génie du bâtiment
Université de Sherbrooke



Une serre de l'avenir pour une vie à l'ancienne. Ce prototype construit sur la ferme Berthe-Rousseau à Durham-Sud permet à une famille de trois à quatre personnes de cultiver ses propres fruits et légumes à longueur d'année.

Source : La Tribune

Au Québec

Serre solaire passive intelligente
Université de Sherbrooke

« On veut vraiment que l'enveloppe soit la plus étanche possible pour éviter qu'il y ait de l'infiltration d'air de l'extérieur pour garder l'air que le soleil nous chauffe. »

- Raphaël Boisjoly-Fallafranke, étudiant en génie du bâtiment
Université de Sherbrooke

COMMENT RENDRE L'AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE ACCESSIBLE À
TOUTES ET À TOUS ...

COMMENT RENDRE L'AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE ACCESSIBLE À
TOUTES ET À TOUS ...

MAIS ESSENTIELLEMENT, QUE TOUTES ET TOUS SOIENT EN MESURE DE
LE RÉALISER / CONSTRUIRE.

Historique

Au Québec

Idéologie

Précédent exemplaire

Proposition



IKEA
Source : IKEA

Usiné
Simple d'instuctions
Formes et pièces standardisées
Modulables
Facilité de transport
Rapport qualité-prix / design



NORDLI
2-drawer chest, 15 3/4x21 1/4 " (40x54 cm)
\$119.00

Système modulaire NORDLI
Source : IKEA



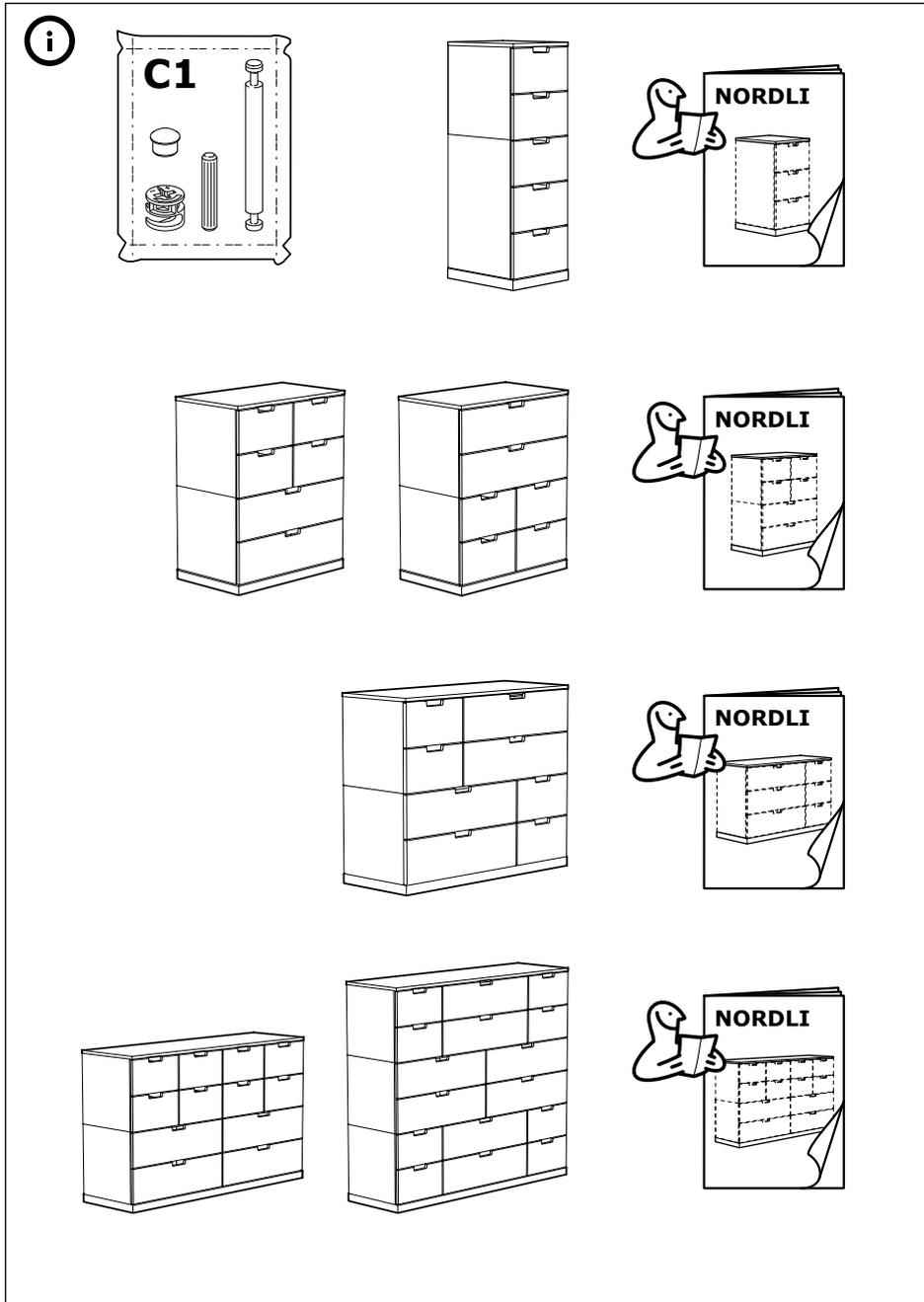
NORDLI
3-drawer chest, 15 3/4x29 7/8 " (40x76 cm)
\$159.00



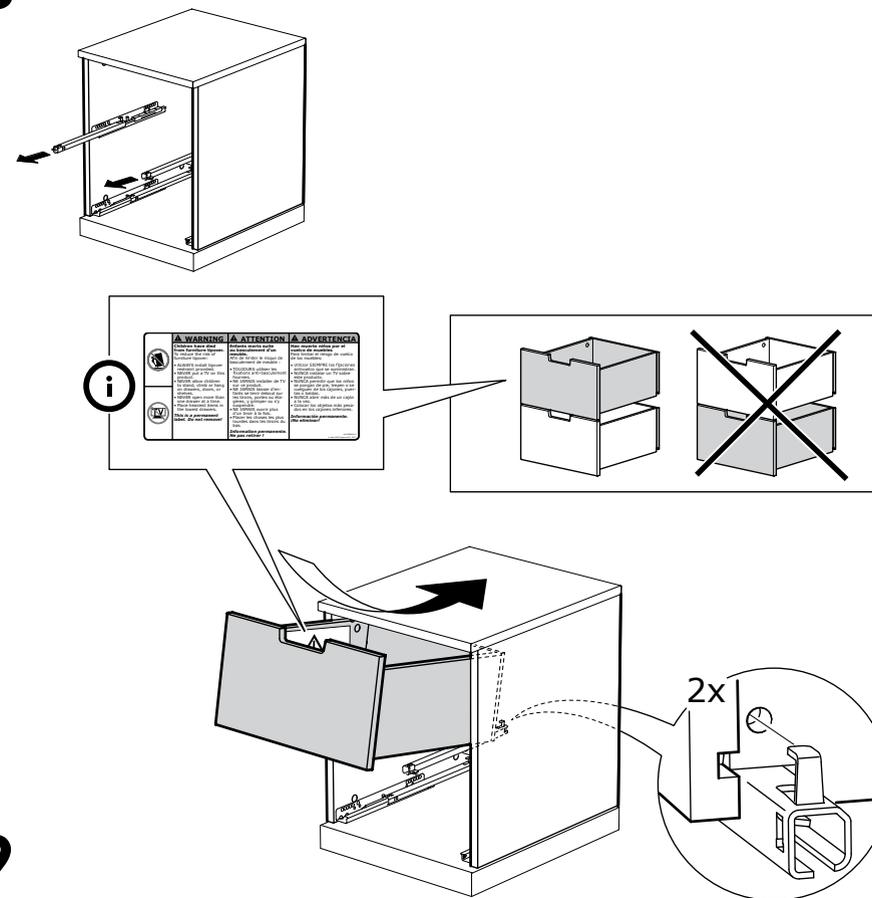
NORDLI
4-drawer chest, 15 3/4x39 " (40x99 cm)
\$199.00



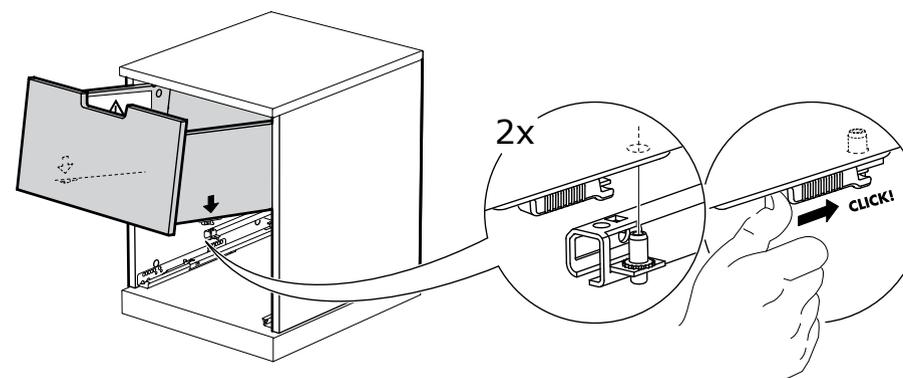
NORDLI
7-drawer dresser, 31 1/2x39 " (80x99 cm)
\$358.00



18



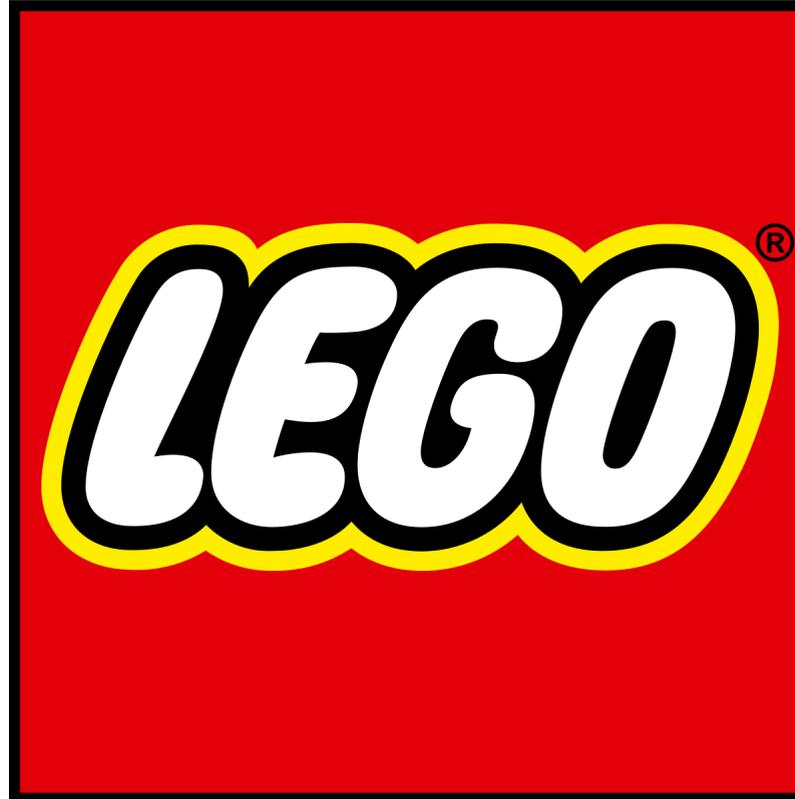
19



COMMENT RENDRE L'AUTOSUFFISANCE ALIMENTAIRE ACCESSIBLE À
TOUTES ET À TOUS ...

MAIS ESSENTIELLEMENT, QUE TOUTES ET TOUS SOIENT EN MESURE DE
LE RÉALISER / CONSTRUIRE.

MAIS COMMENT INTÉGRER LA CRÉATIVITÉ, LA MALÉABILITÉ ET LES
NOTIONS DE JEU.



LEGO
Source : LEGO

Idéologie
LEGO

De 0 à 99 ans
Simple d'instuctions
Formes standardisées et compatibilité
Créativité et imagination
Jeu infini



Jeu d'enfant
Source : LEGO



Ages/edades
6+
40328



6279175 / 6279176

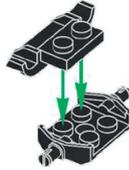
1x 6177505	1x 302121	3x 6173959	1x 6115086
2x 302421	2x 6045937	4x 4246901	1x 6016172
1x 6177507	1x 243121	2x 4598528	1x 4225201
1x 302321	2x 4597713	2x 6069000	1x 4225201
2x 6092565	1x 4561034	1x 303426	1x 4565323
1x 6029946	1x 6251292	2x 6248078	1x 4504187
1x 306821	2x 6240204	4x 4621178	1x 4504187
2x 6089576	1x 4523159	2x 4211398	2x 615726



1



2



3



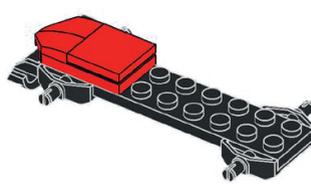
4



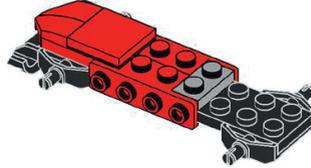
5



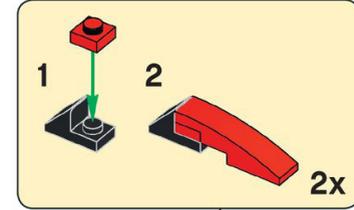
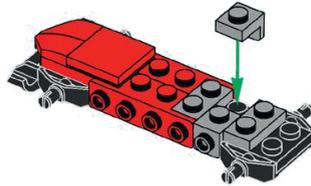
6



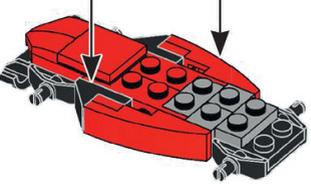
7



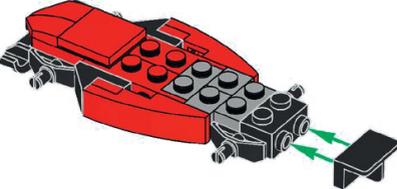
8



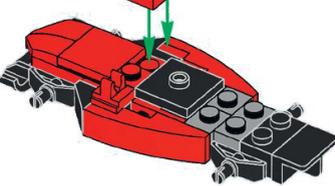
9



10



11



Idéologie
LEGO

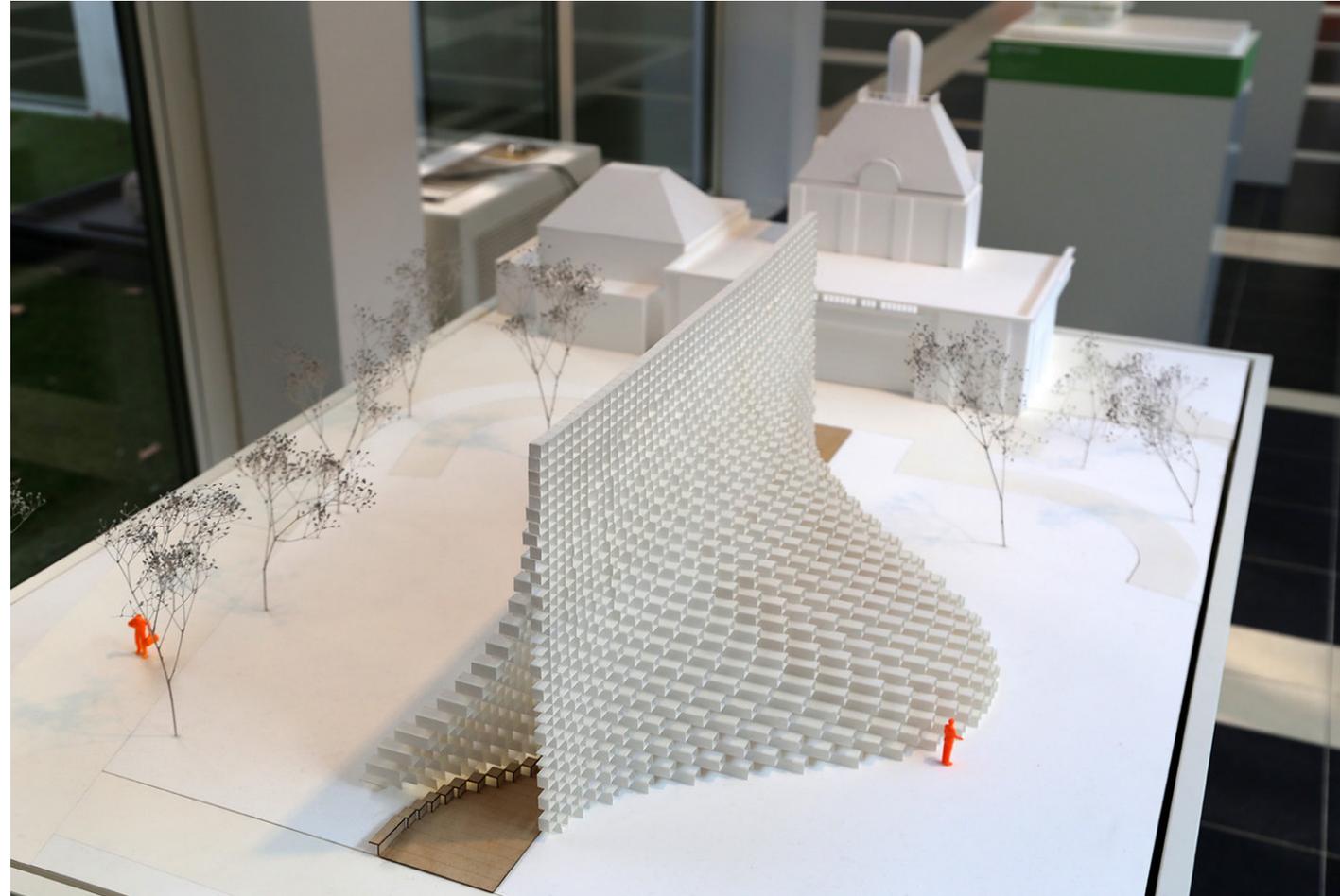
Historique

Au Québec

Idéologie

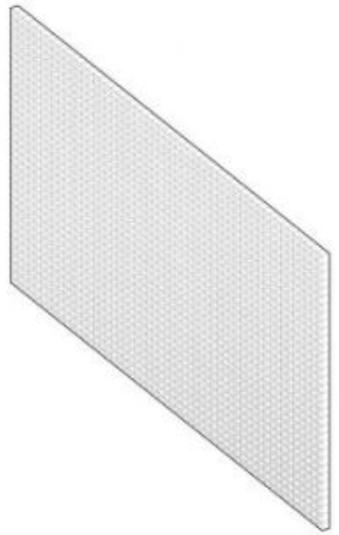
Précédent exemplaire

Proposition

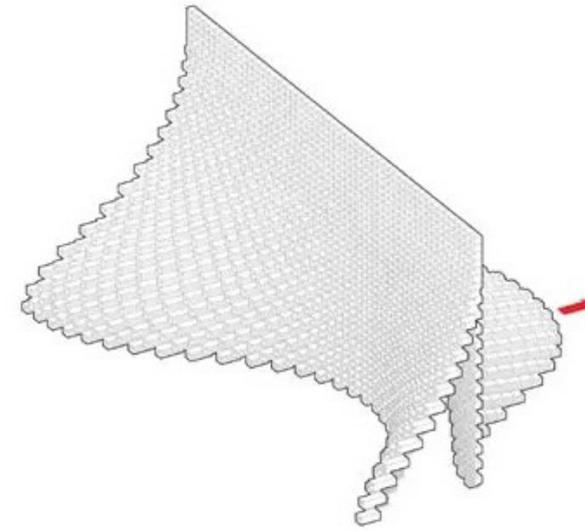
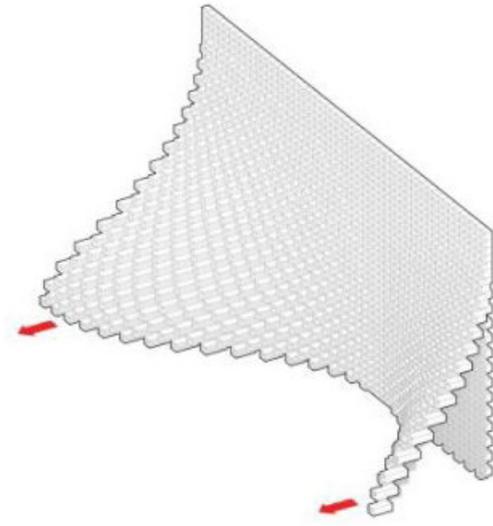


Serpentine Pavilion
Source : BIG

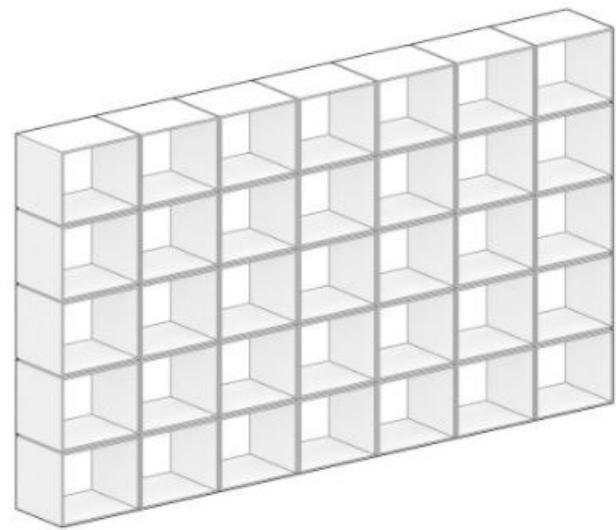
Précédent exemplaire
Serpentine Pavilion - BIG
Simplicité du système modulaire



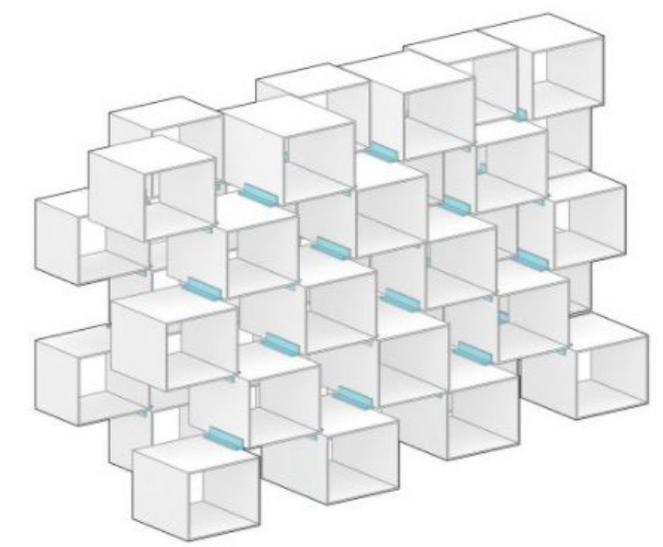
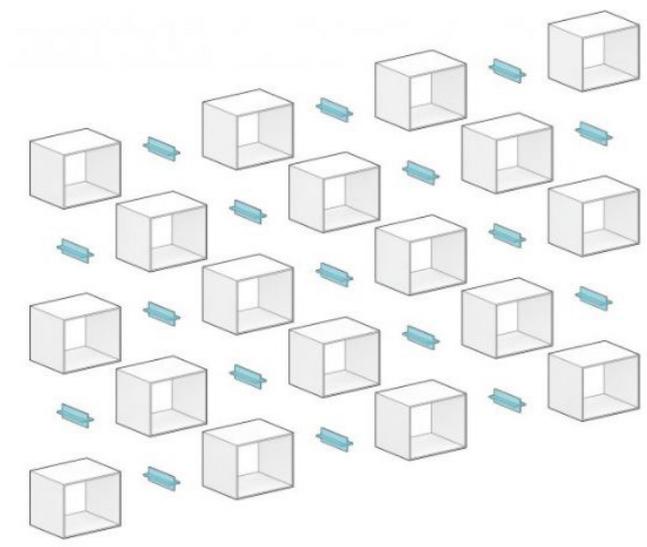
Serpentine Pavilion - MUR
Source : BIG



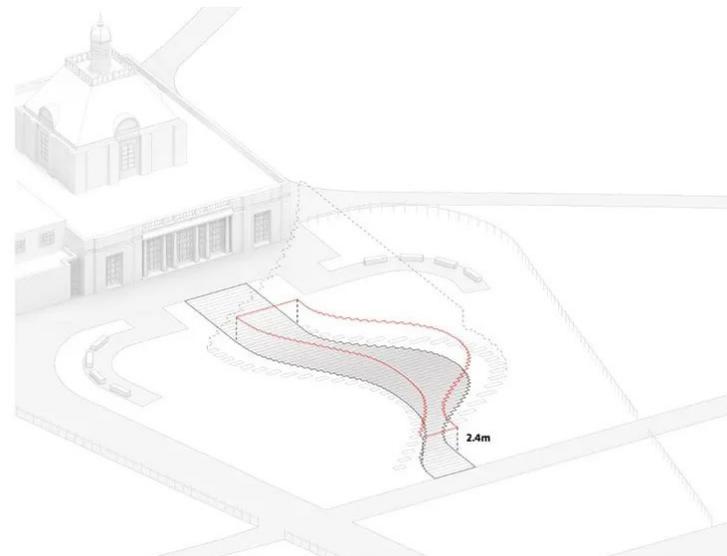
Précédent exemplaire
Serpentine Pavilion - BIG
Simplicité du système modulaire



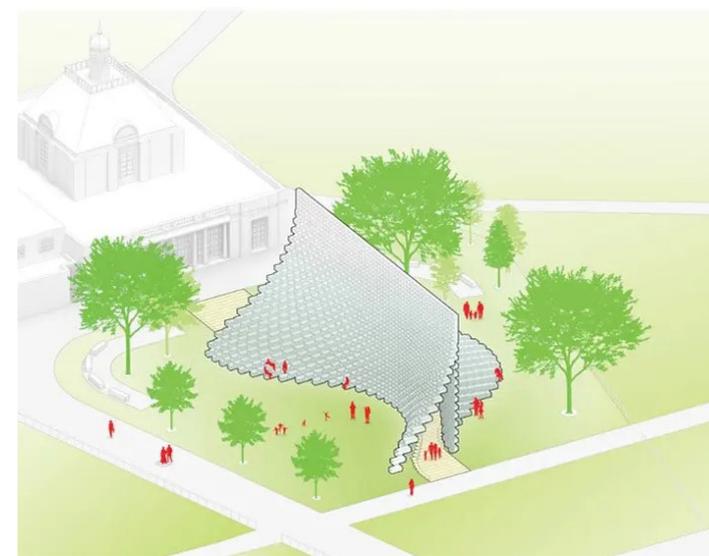
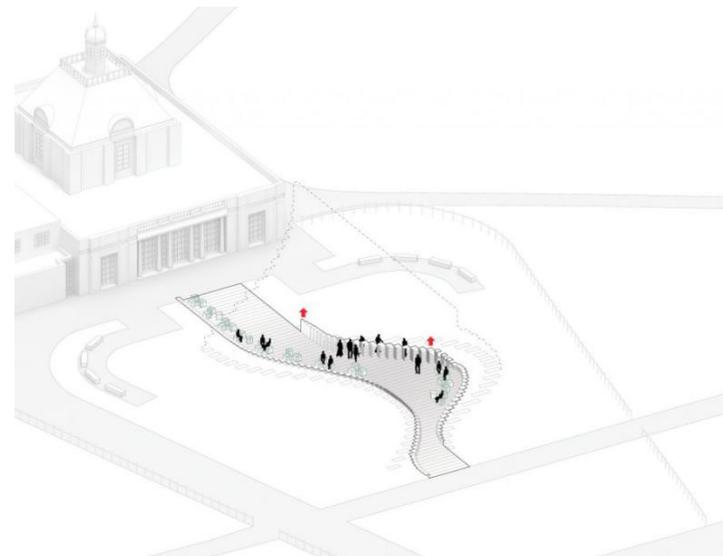
Serpentine Pavilion - ÉLÉMENT MODULAIRE
Source : BIG



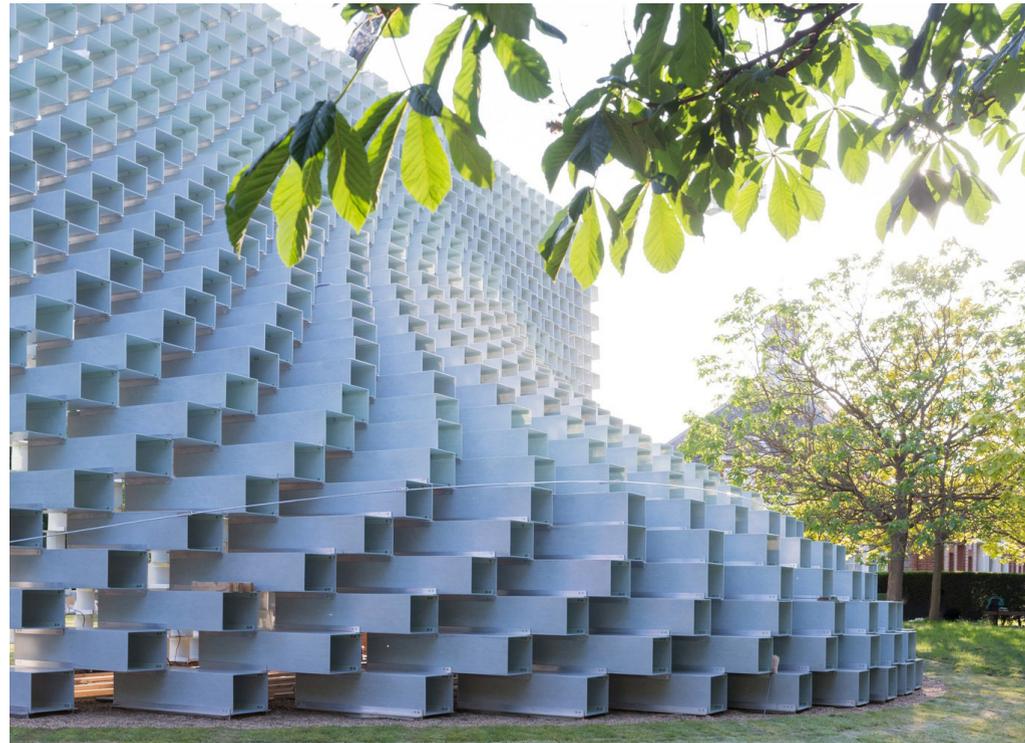
Précédent exemplaire
Serpentine Pavilion - BIG
Simplicité du système modulaire



Serpentine Pavilion - ESPACE INTÉRIEUR FONCTIONNEL
Source : BIG



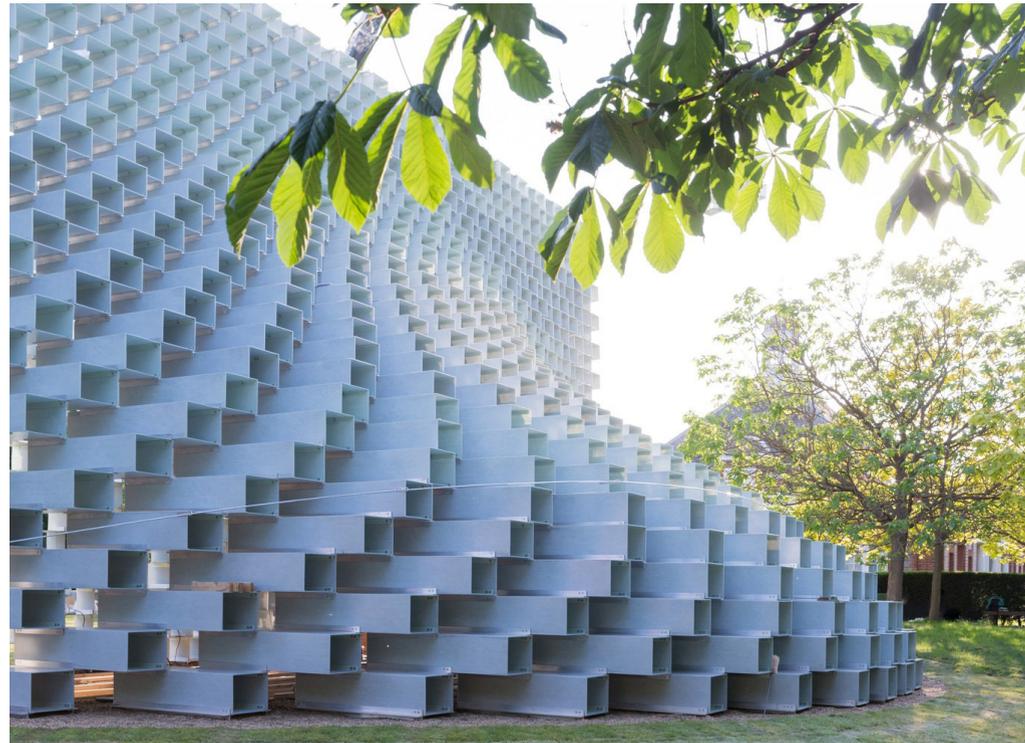
Précédent exemplaire
Serpentine Pavilion - BIG
Simplicité du système modulaire



Serpentine Pavilion
Source : BIG



Précédent exemplaire
Serpentine Pavilion - BIG
Simplicité du système modulaire



Serpentine Pavilion
Source : BIG

OPTIMISATION DU SYSTÈME CONSTRUCTIF
ESPACE INTÉRIEUR FONCTIONNEL
MODULATION INFINI

Précédent exemplaire
Serpentine Pavilion - BIG
Simplicité du système modulaire

Historique
Au Québec
Idéologie
Précédent exemplaire
Proposition



Fenêtre sur mur de brique

Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

Photographe : Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Proposition

Retour à la base



Fenêtre sur mur de brique

Source : Les murs à fruits : L'agriculture urbaine du 17e siècle, Low-tech Magazine, Décembre 2015

Photographe : Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

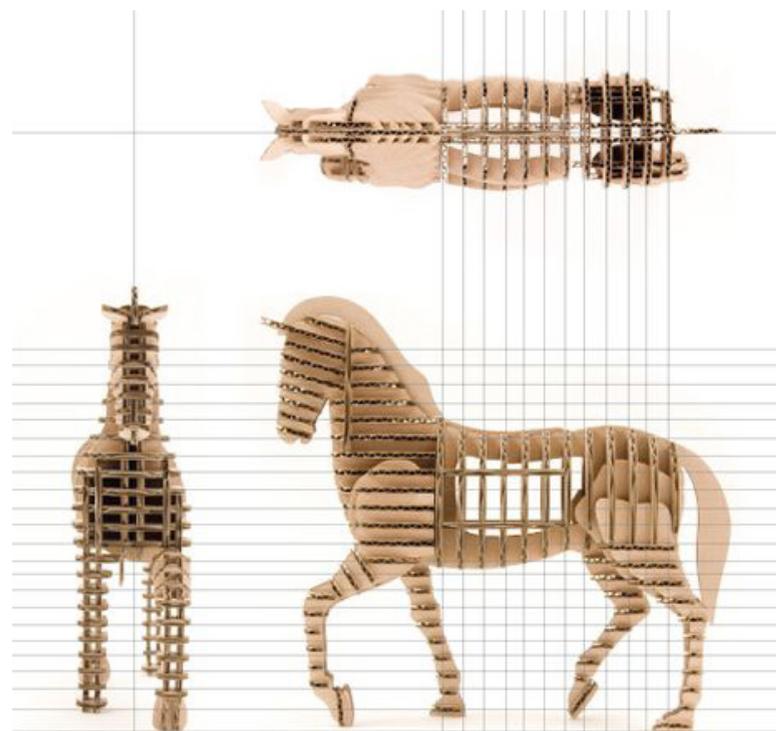
Proposition

Retour à la base

FAIRE MIEUX - Vise la performance du projet

BIEN FAIRE - Vise les processus nécessaires pour créer le projet

FAIRE BIEN - Vise l'éthique du projet

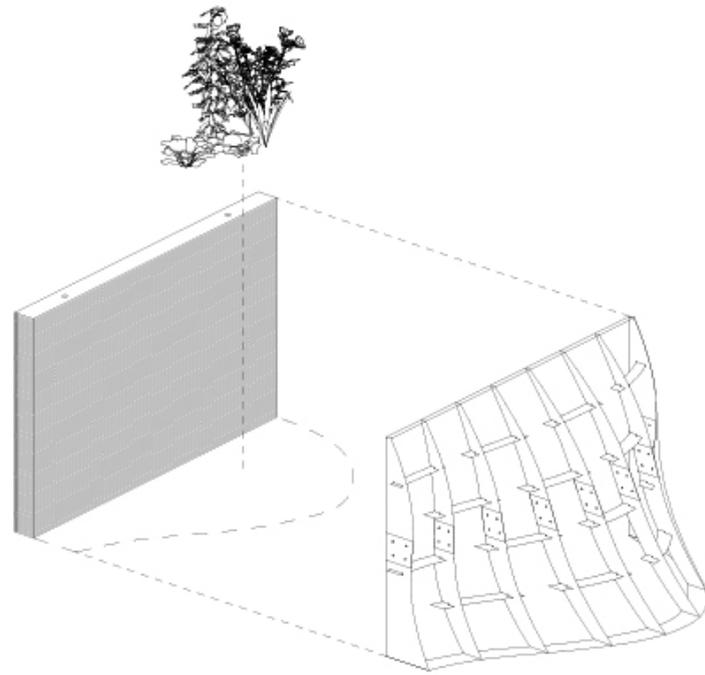


Proposition
Puzzle 3d

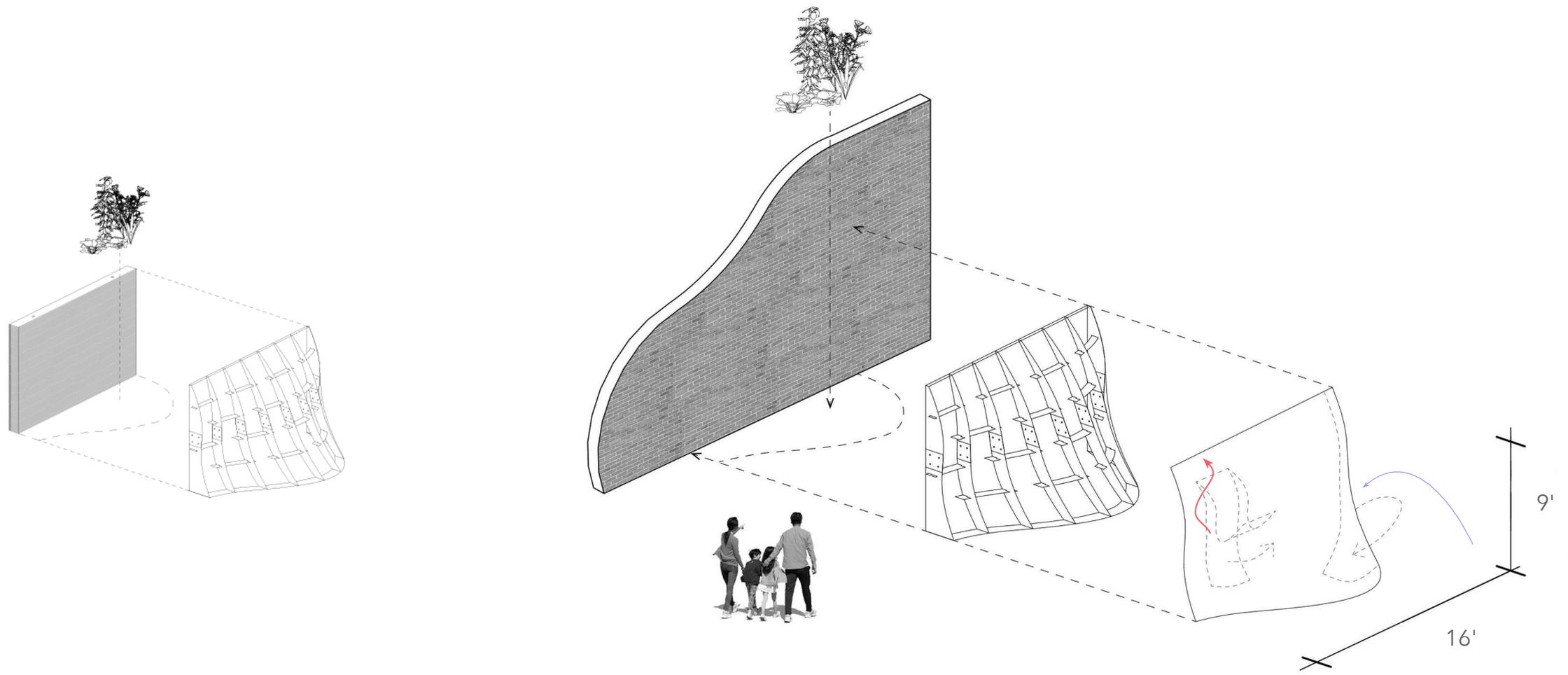


SIMPLICITÉ DU SYSTÈME CONSTRUCTIF

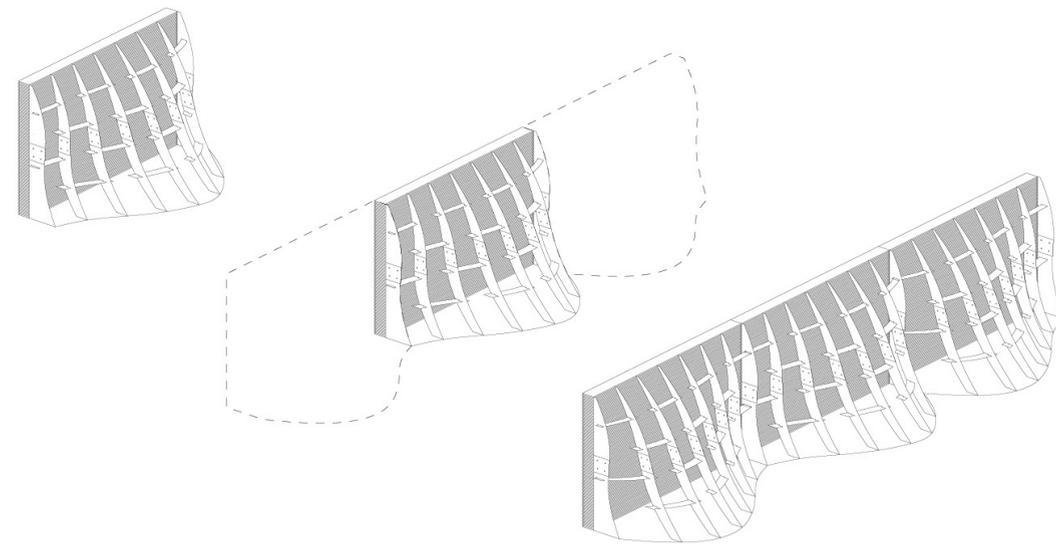
Proposition
Puzzle 3d



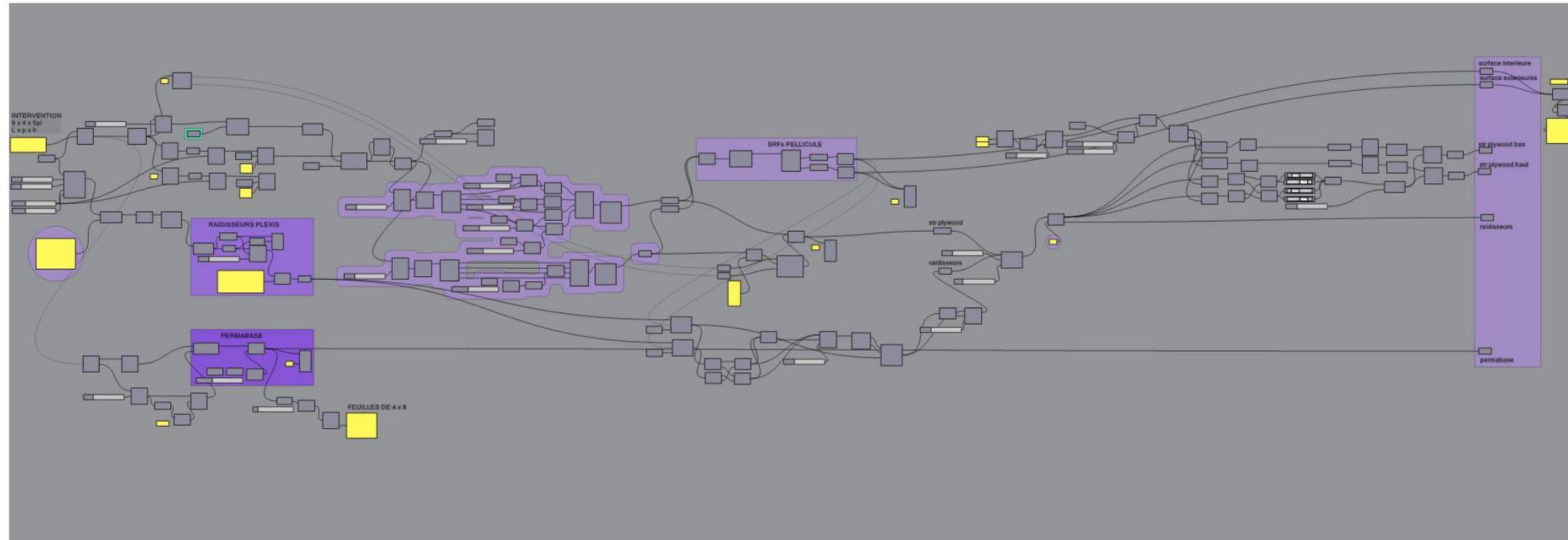
Proposition
Pedro



Proposition
Pedro

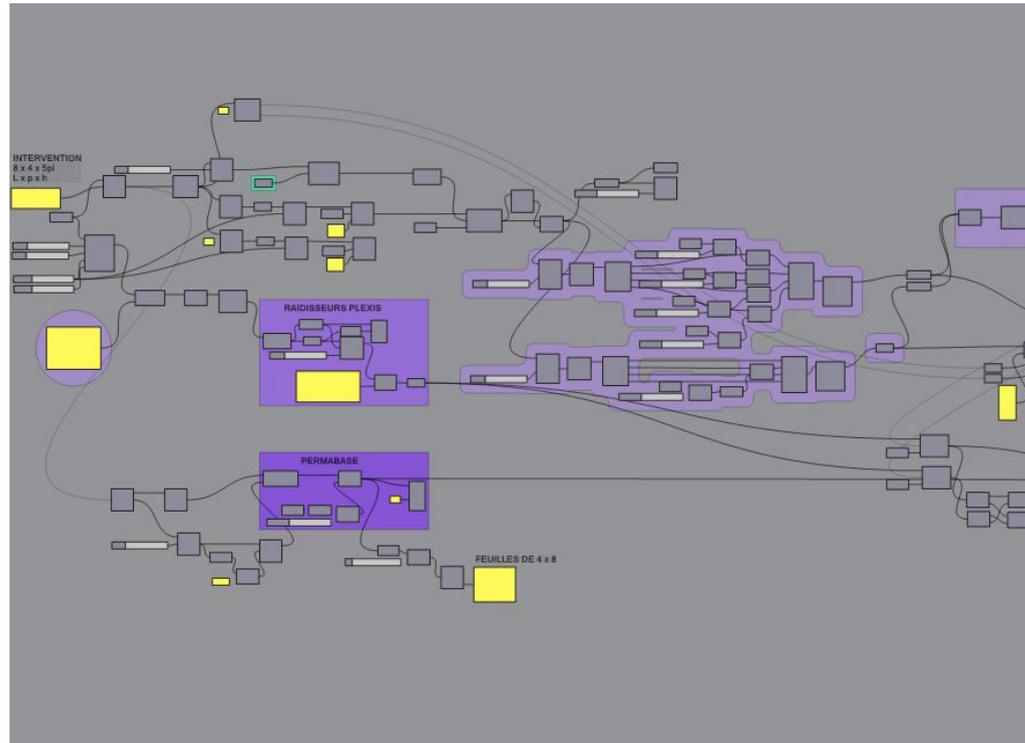


Proposition
Pedro



Script programmatique
Source : Pierre-Alexandre Mireault, Grasshopper

Proposition
Pedro

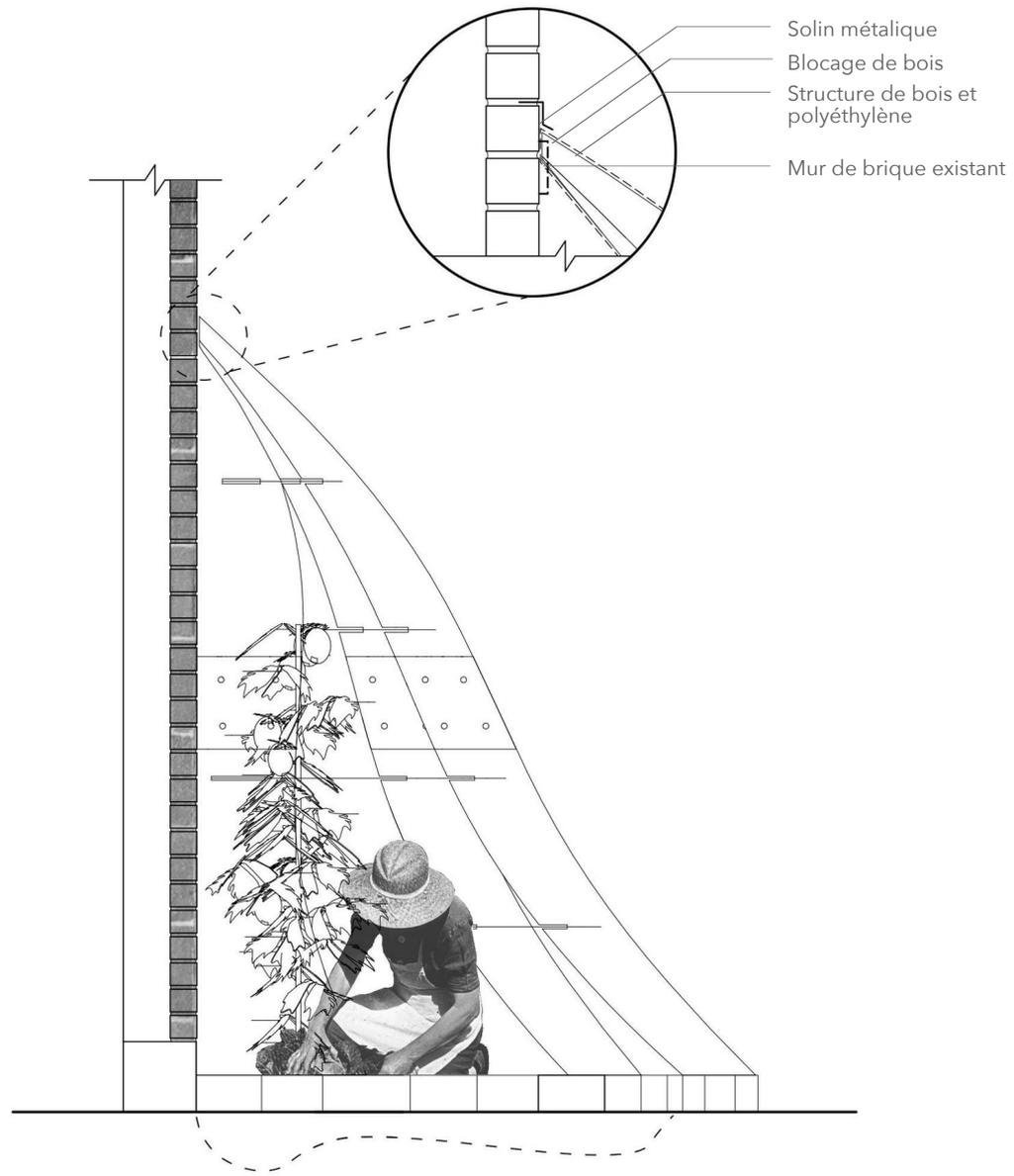


Script programmatique

Source : Pierre-Alexandre Mireault, Grasshopper

Proposition
Pedro

GESTION DES VARIABLES
OPTIMISATION DE LA FORME
MAXIMISATION DES MATÉRIAUX
MODULATION INFINI



Proposition
Pedro



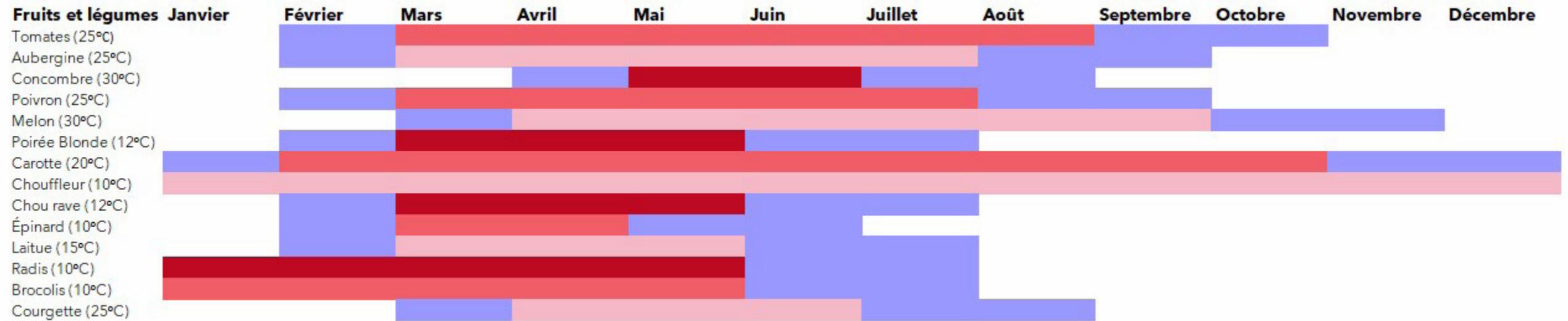
*Première phase de revitalisation du secteur Val-Martin à Laval
Source : Voir vert - Le portail du bâtiment durable au Québec*



*Centre communautaire
Source : Daniel Cyr, division aménagement et design urbain, service de l'urbanisme*

Cycle de culture agricole

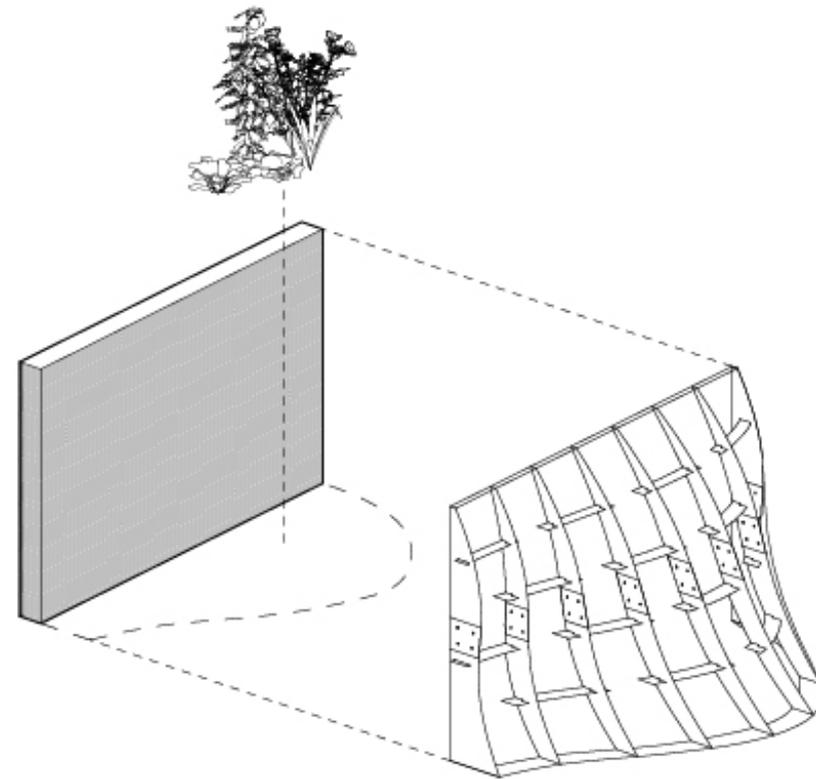
Proposition
Pedro



Objectif désiré

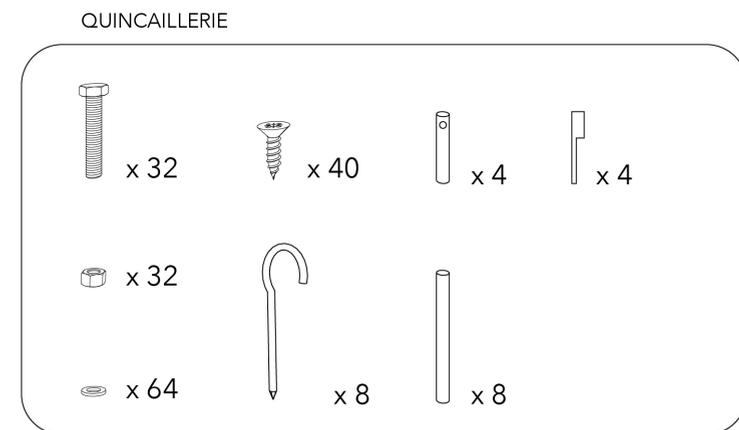
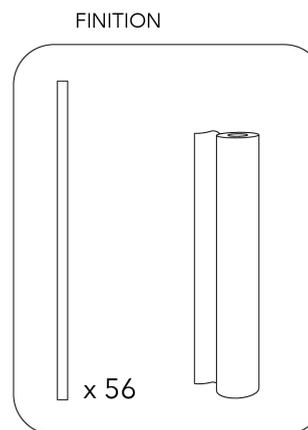
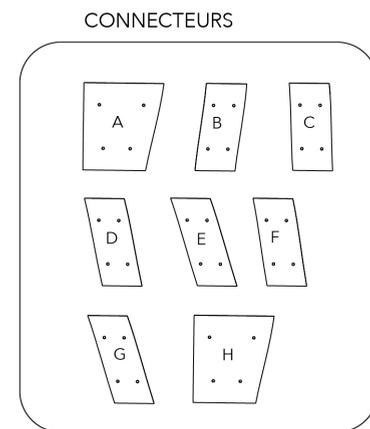
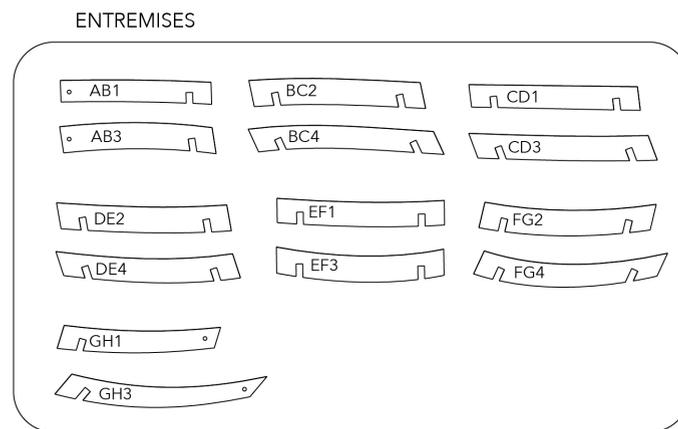
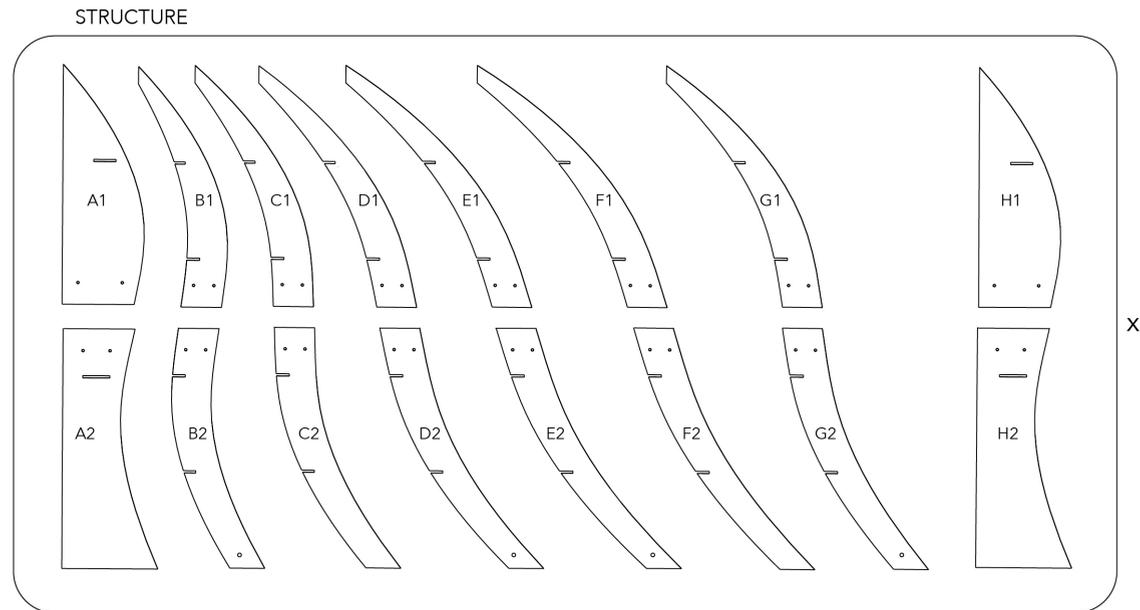
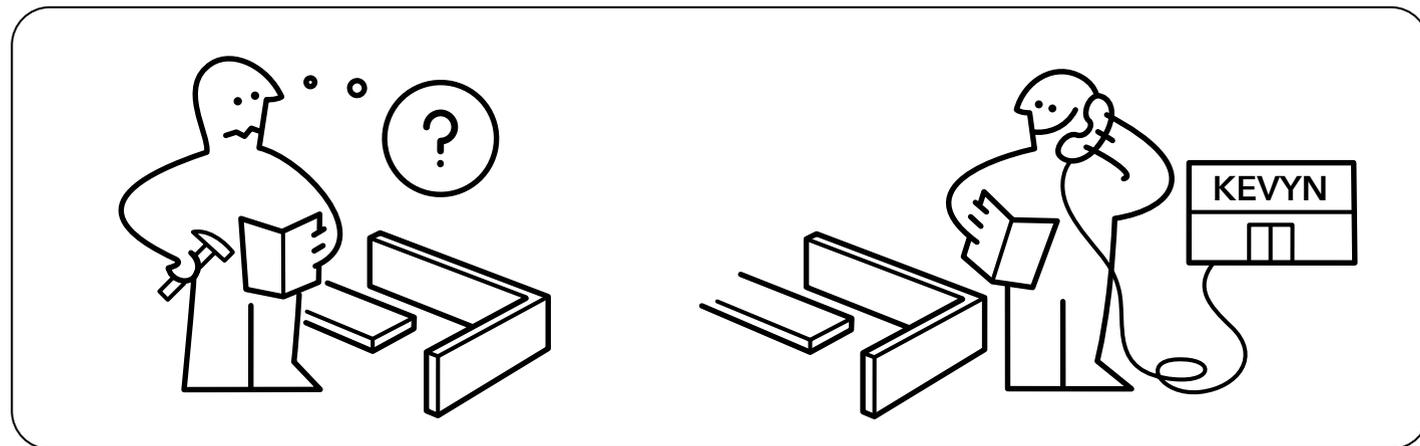
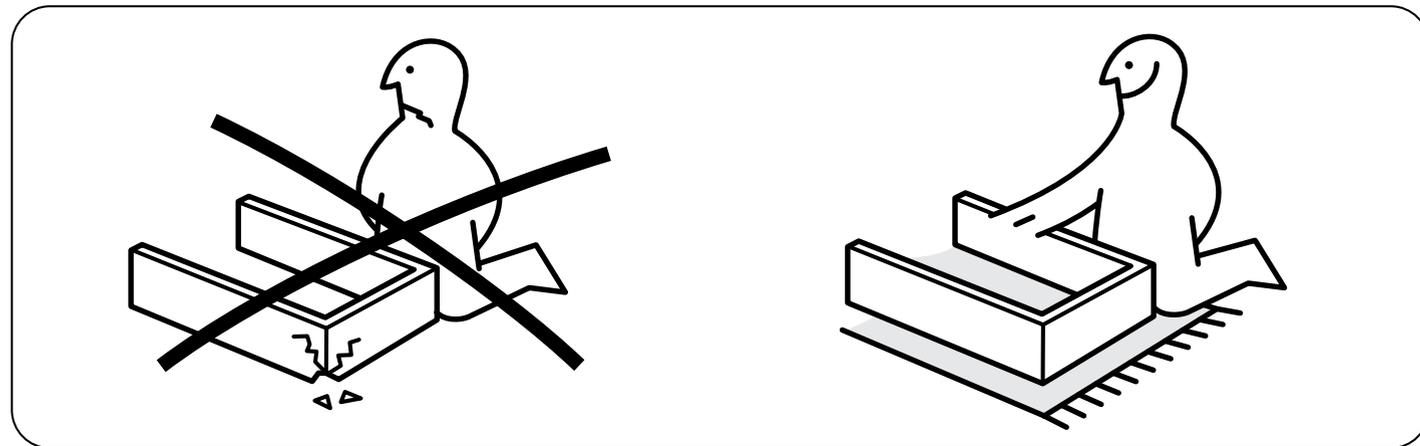
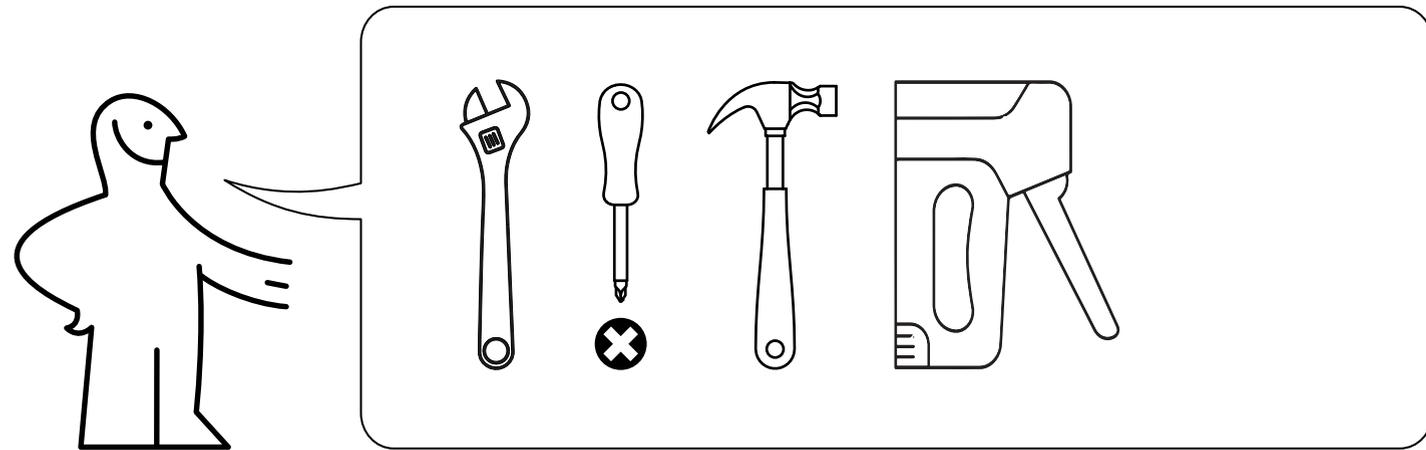
Semer un mois plus tôt
Récolter deux mois plus tard

+ 25%

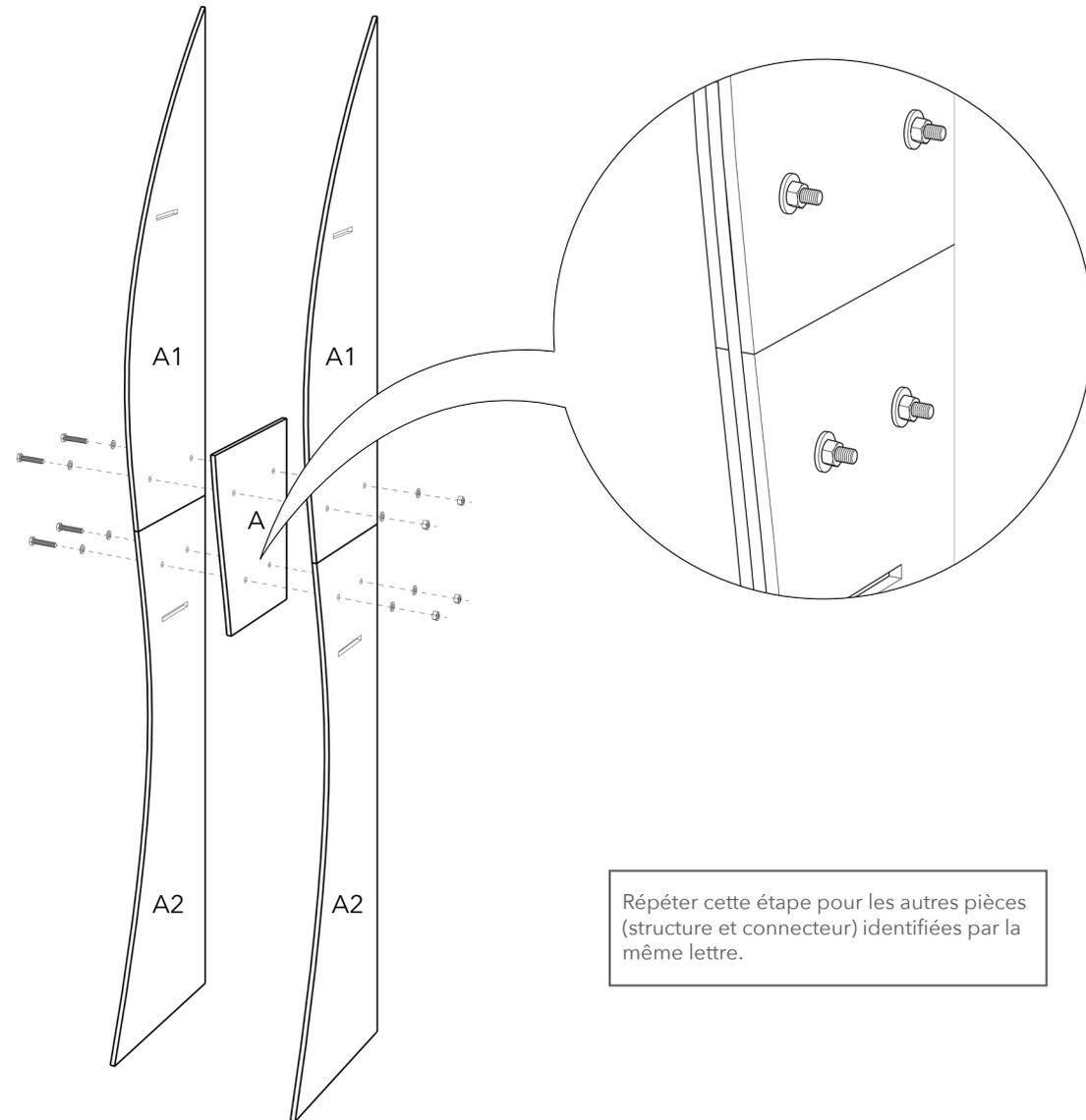


Pedro

Manuel d'instructions



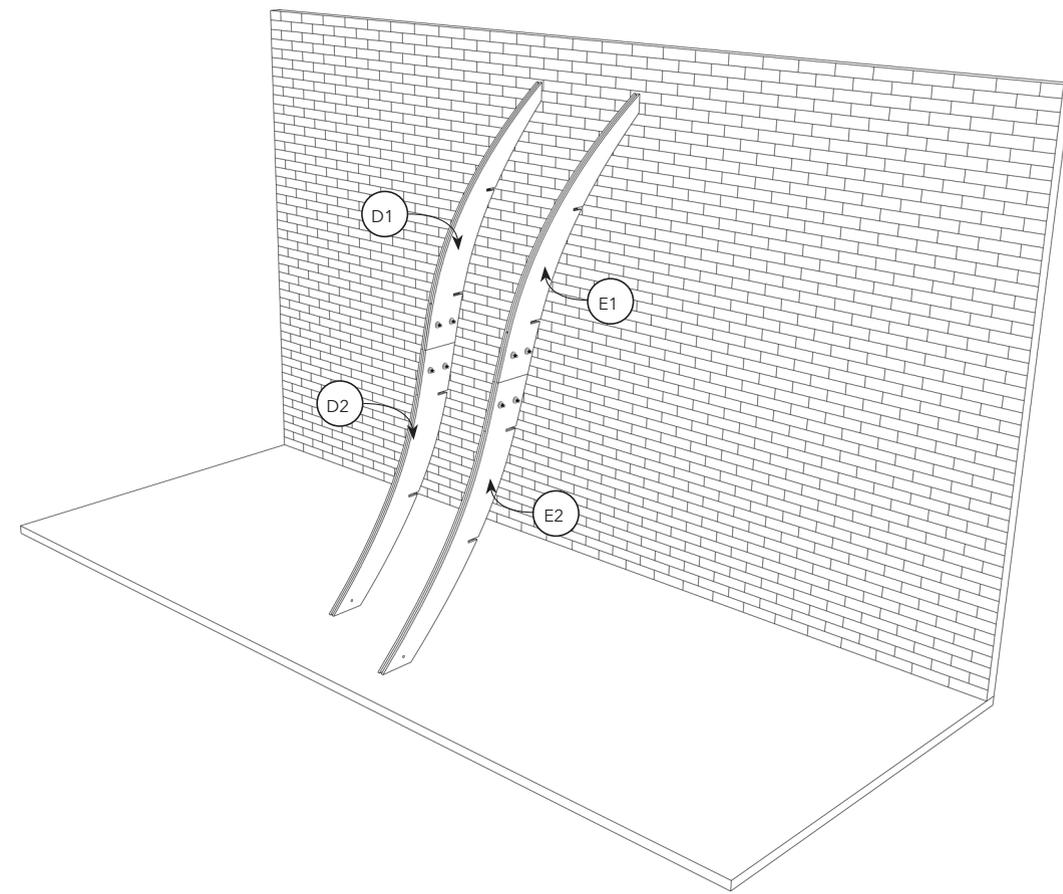
01



Répéter cette étape pour les autres pièces (structure et connecteur) identifiées par la même lettre.

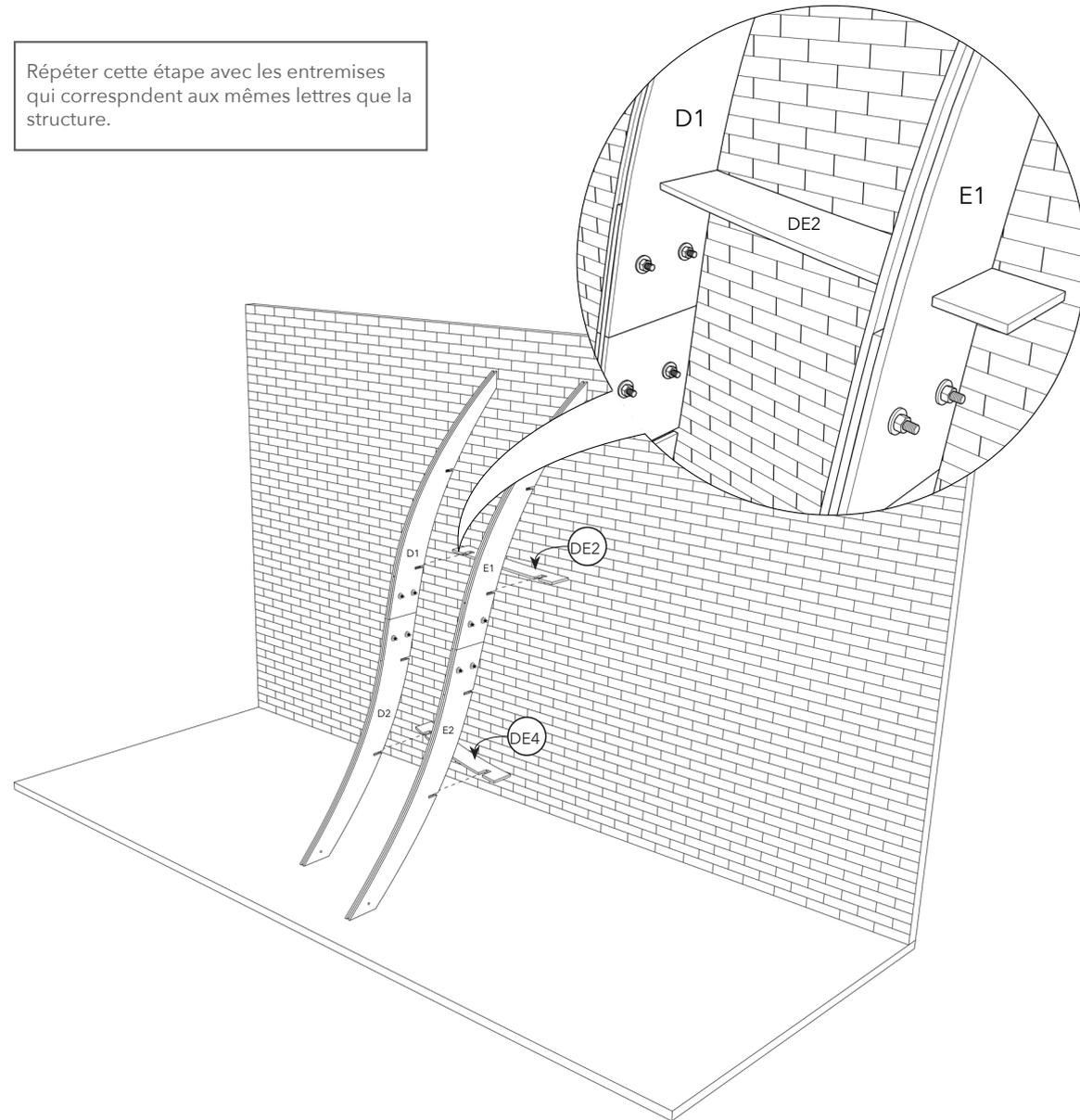
02

Commencer par placer les pièces de structure centrales (D et E) sur le mur de maçonnerie désiré (préférentiellement orienté plein sud).



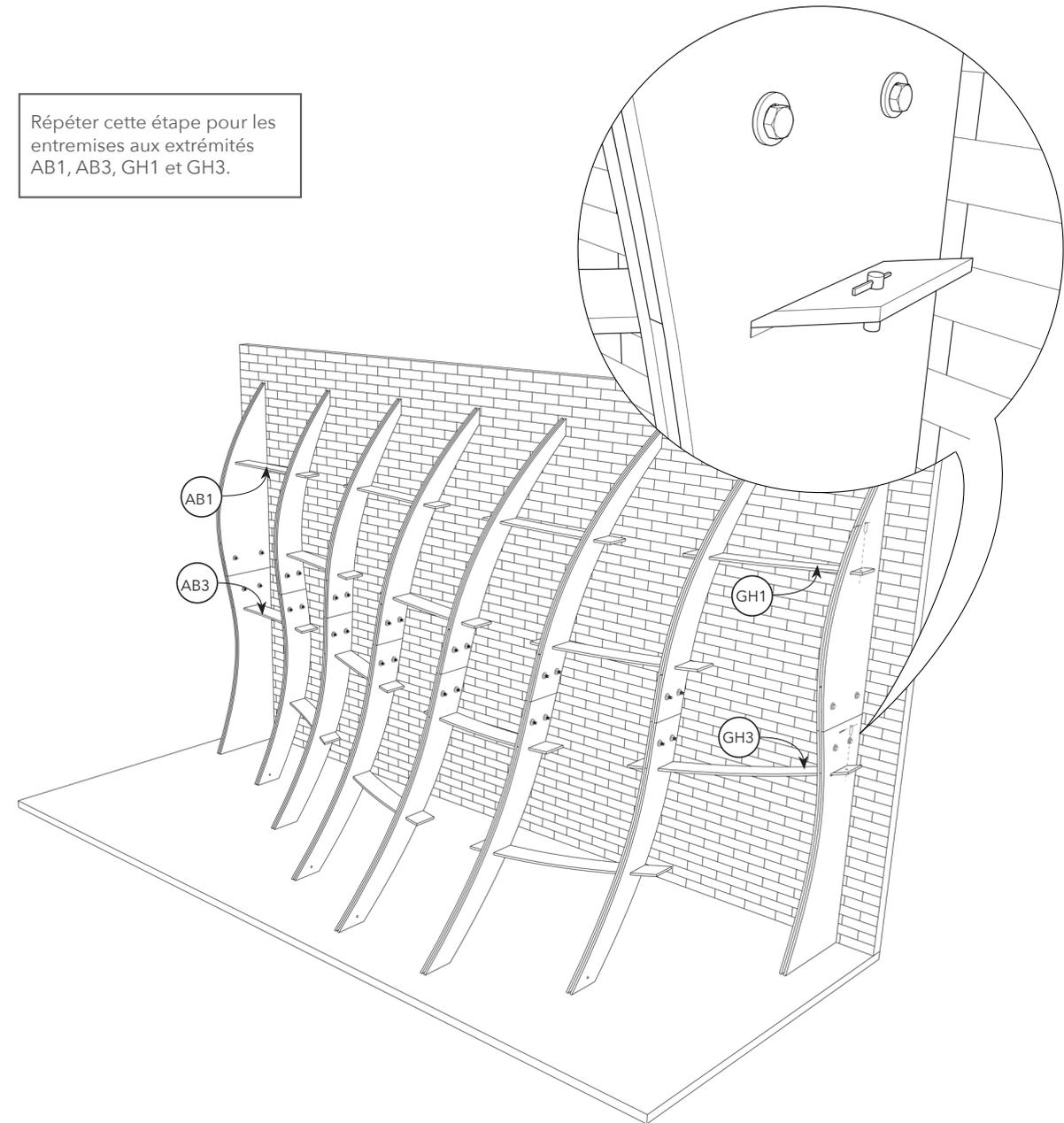
03

Répéter cette étape avec les entremises qui correspondent aux mêmes lettres que la structure.



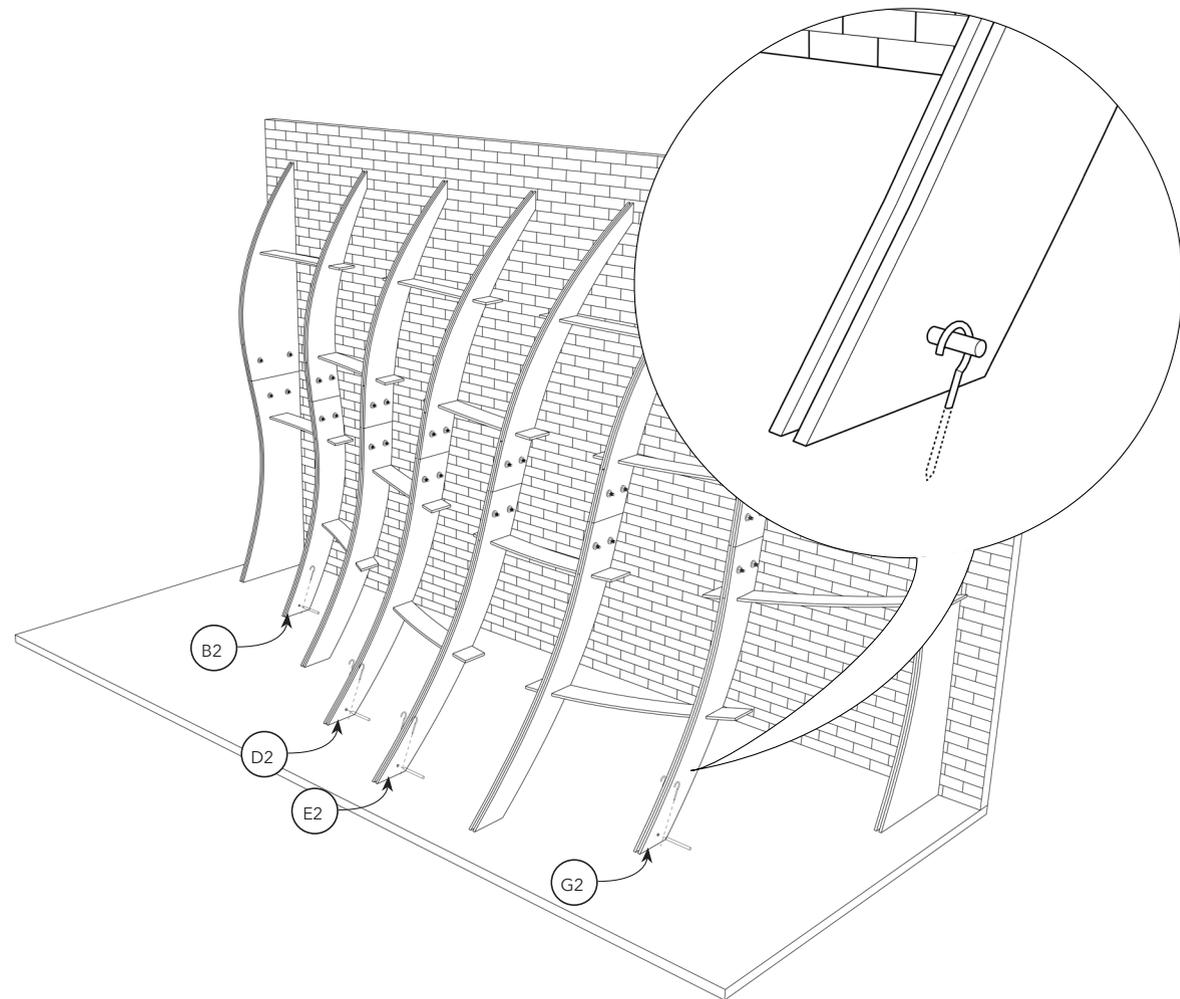
04

Répéter cette étape pour les entremises aux extrémités AB1, AB3, GH1 et GH3.



05

Répéter cette étape pour ancrer les structures B2, D2, E2 et G2 au sol.



06

Répéter cette étape pour l'ensemble des 8 structures A, B, C, D, E, F, G et H.

