

Pensée constructive et interface

Les Laboratoires Interfaces

ARC 6888

Amin Badran
Julie Farrant
Frédérique Fortin



CORTEX

Le liège comme enveloppe habitable, modulable et opérable

Table des matières

01 **Enjeu**

02 **Positionnement et interfaces**

03 **Précédents**

04 **Le liège**

05 **Cortex : le prototype**

01

Enjeu

02

03

04

05

L'enveloppe contemporaine est hermétique et crée une **limite inhabitable** qui dissocie l'homme de l'environnement extérieur.

Fonctions principales de l'**enveloppe** d'un bâtiment

Protéger et **isoler**



Par contre la **limite** qu'elle crée bloque d'innombrables bienfaits du contact avec le vivant sur l'humain

«Fréquenter la nature augmente l'estime de soi, l'optimisme, l'altruisme et l'empathie [...]. Comme le corps et l'esprit fonctionnent ensemble, ces émotions agissent aussi positivement sur le système endocrinien et sympathique, favorisent l'équilibre global et le dynamisme et, in fine, améliorent notre qualité de vie.»

d'Erm, P. (2019)



Comment assurer les fonctions principales de l'enveloppe tout en favorisant un contact avec le vivant?

01

02

Positionnement et interfaces

03

04

05

Les fonctions de l'enveloppe sont repensées afin de créer une **interface habitable** qui reconnecte l'homme et l'environnement extérieur par l'entremise de matériaux renouvelables et de mobilier intégré **modulable**.



Interface entre l'enveloppe en bois et l'aménagement intérieur

Enveloppe habitable

Interface entre l'enveloppe de bois et l'environnement extérieur

Enveloppe opérable

Interface entre la structure en bois et l'enveloppe

Enveloppe modulable



Comment effacer la limite que l'enveloppe crée?

Comment ouvrir les boîtes vers l'extérieur?

Comment habiter l'enveloppe?

01

02

03

Précédents

04

05

Rappel du positionnement
Créer une **interface habitable**

Blocs modulables

Faces opérables



Sou Fujimoto (2006)

2



Steven Holl (1993)

3

Rappel du positionnement
Créer une **interface habitable**

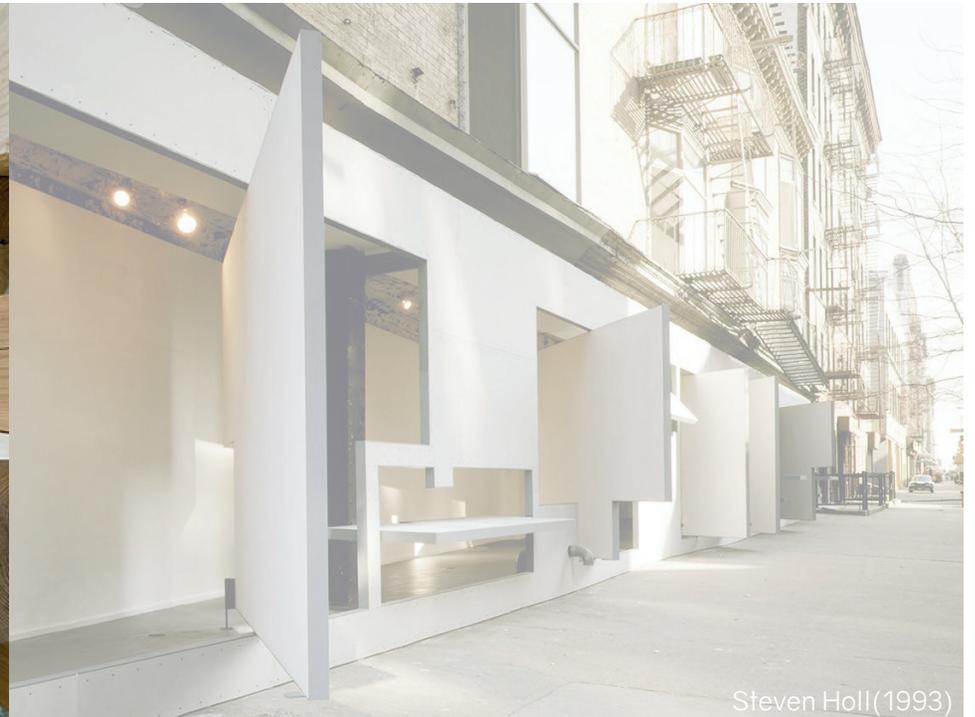
Blocs modulables

Faces opérables



Sou Fujimoto (2006)

2



Steven Holl (1993)

3

Final Wooden House

Sou Fujimoto Architects

Kumamoto, Japon

2006 - 15 m²

Des blocs de bois suivant une trame ont été modulés afin de créer une maison qui contient des espaces adaptables où façade, toit, plancher et mobilier s'interchangent.



4



5



6

Rappel du positionnement
Créer une **interface habitable**

Blocs modulables

Faces opérables



Sou Fujimoto (2006)

2



Steven Holl (1993)

3

Storefront for art and architecture

Steven Holl
New York, États-Unis
1993 - 20 m²

L'architecte conçoit une façade qui, en position ouverte, s'efface et permet à la salle d'exposition de se poursuivre sur le trottoir.



9



10



11

Opportunités

L'ouverture de l'enveloppe permet d'habiter l'interface, ce qui connecte l'homme et l'environnement extérieur.

Limites et défis

L'interface est habitable seulement lorsque le volume est ouvert.
Le système structural n'est pas intégré à l'enveloppe.



01

02

03

04

Le liège

05

Le prototype

⋮



Blocs modulables et faces opérables

Assurer les fonctions d'une enveloppe de bâtiment au Québec



Blocs de liège



La production de liège

Le liège provient de l'écorce d'un type d'arbre, le chêne-liège, qui est natif aux régions méditerranéennes.

Une grande quantité provient du Portugal en particulier.

La récolte n'endommage pas l'arbre; l'écorce se régénère naturellement à chaque neuf ans (exploitation durable).

Les blocs sont formés par un processus de réchauffement des retailles d'écorce. Ceci relâche la résine naturelle du matériau qui agit comme liant pour former les blocs.



Blocs de liège expansés - Opportunités

Autoportants/structuraux

Durables et résistants

Excellente isolation thermique et acoustique

Blocage d'infiltrations d'eau et d'air

Résistance à la pluie, au feu et à la moisissure

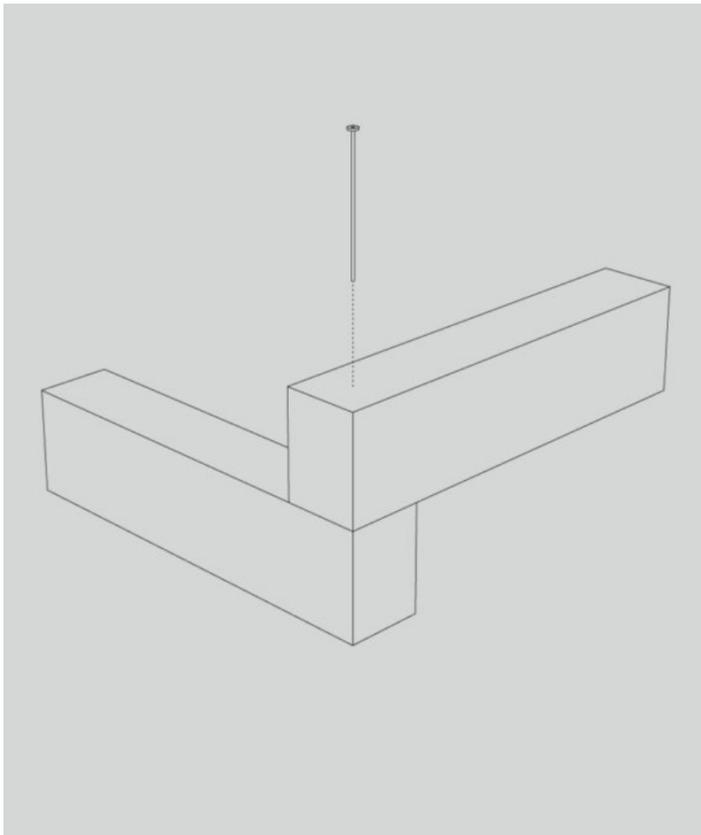
Élimination de toute autre composante de l'enveloppe telles que membranes d'étanchéité, colle, rubans à coller, etc.

Assemblage et désassemblage très simple avec vis

Très écologiques - possibilité de réutiliser, recycler ou jeter (biodégradable)

Construction à carbone zéro

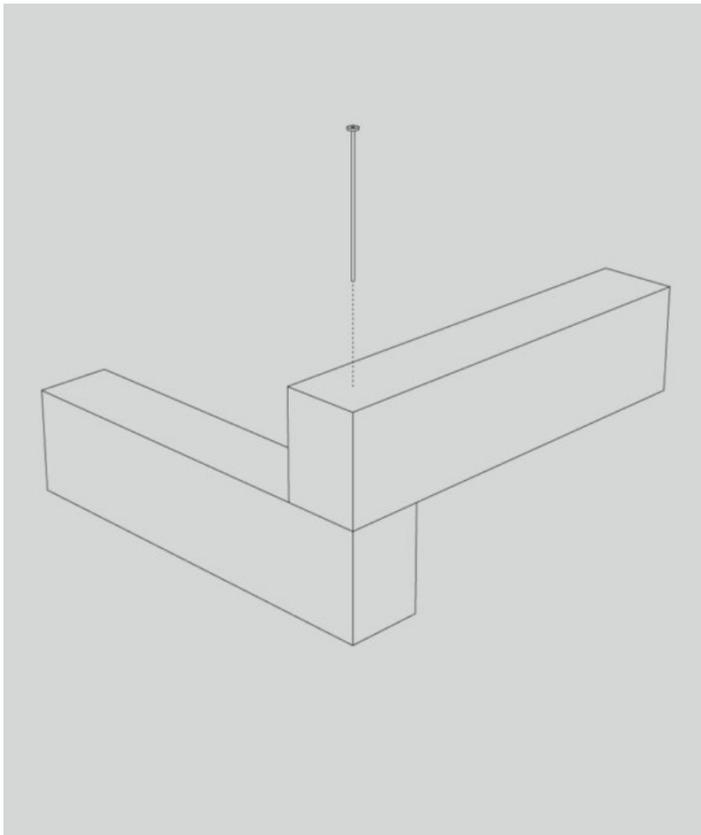
Abordables



Blocs de liège expansés - Limites

Le liège provient en grande majorité du bassin méditerranéen et donc ce n'est pas un matériau local.

Par contre, il est possible de recycler des vieux bouchons ou des retailles de liège et ensuite de les former en blocs. Cette proposition est plus abordable et écologique pour le contexte québécois.



Cork Studio

Studio Bark
Londres, Angleterre
2018 - 15 m²

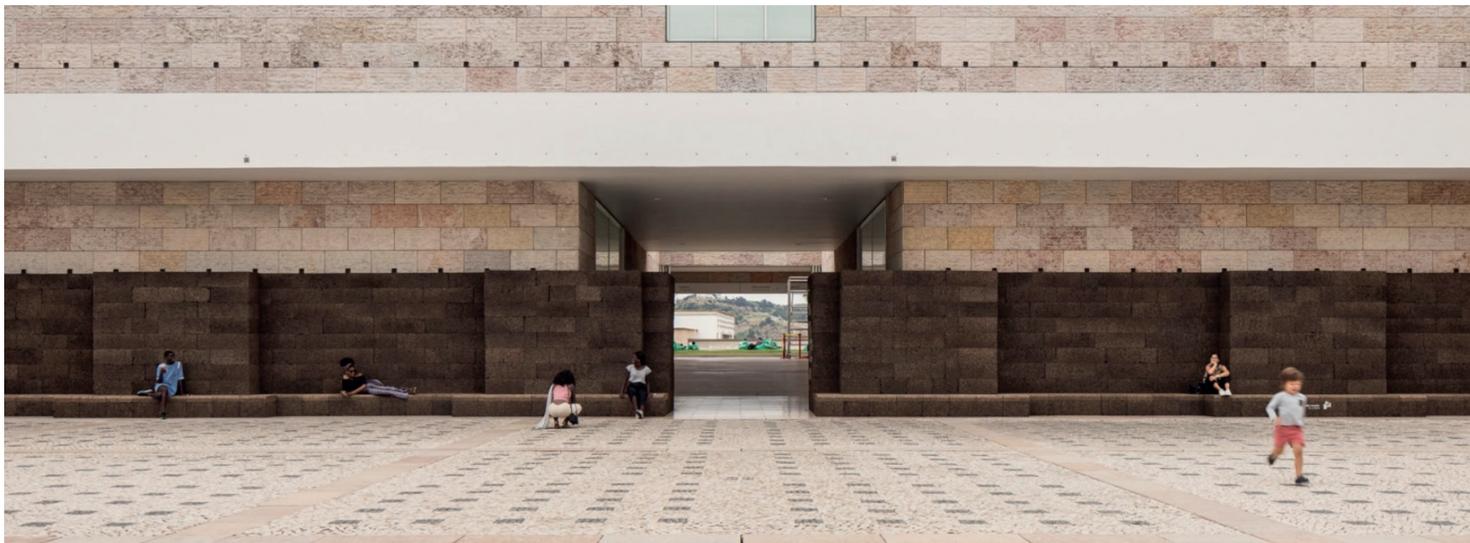
Des blocs de liège forment la fondation, les murs ainsi que le toit de ce petit studio. À lui seul, ce matériau durable assure toutes les fonctions d'une enveloppe typique.



A Square in Summer

José Neves
Lisbon, Portugal
2018 - 2150 m²

Une installation formée de blocs de liège transforme le Centre Culturel de Belém; il sert à la fois de mur habitable à l'échelle humaine et de cinéma en plein air.



Cork House

Dido Milne, Matthew Barnett Howland et Oliver Wilton

Eton, Angleterre

2019 - 75 m²

Des modules de liège ont été empilés comme des blocs Lego pour former les toits et les murs de ce projet innovant à la fois simple, solide et durable.



01

02

03

04

05

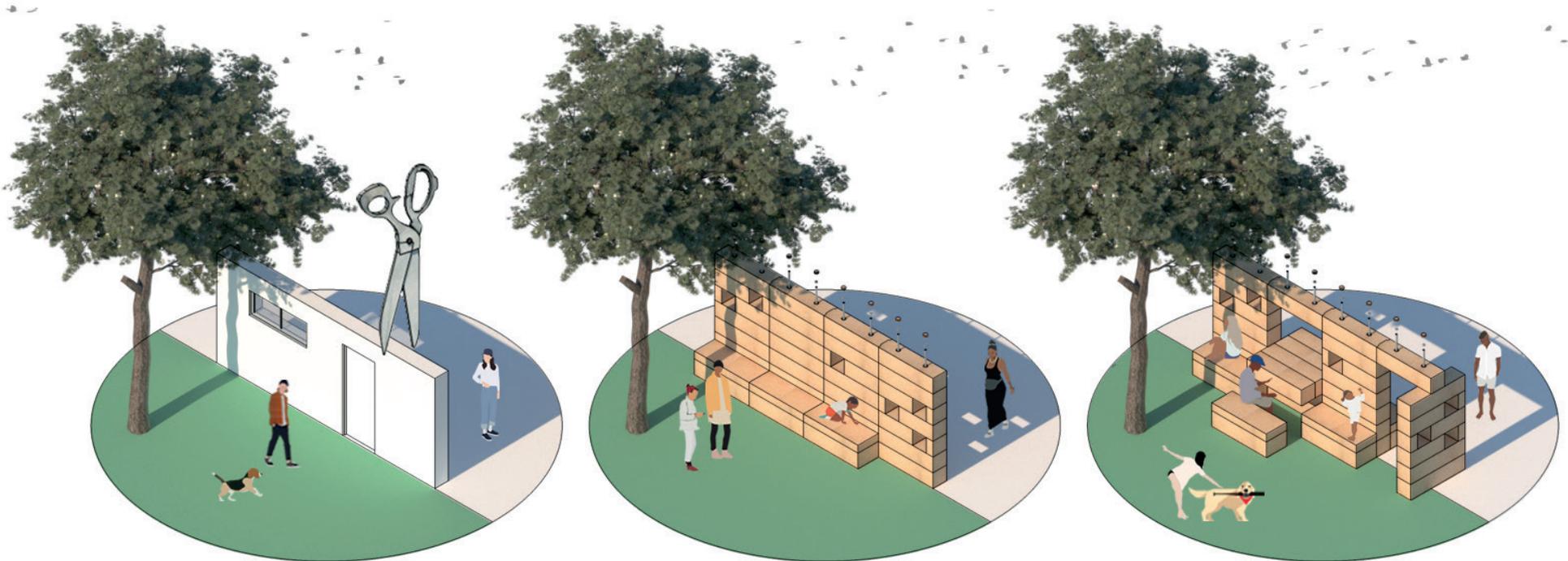
Cortex : le prototype

Rappel du positionnement
Créer une **interface habitable**

Blocs modulables

Faces opérables

Cortex



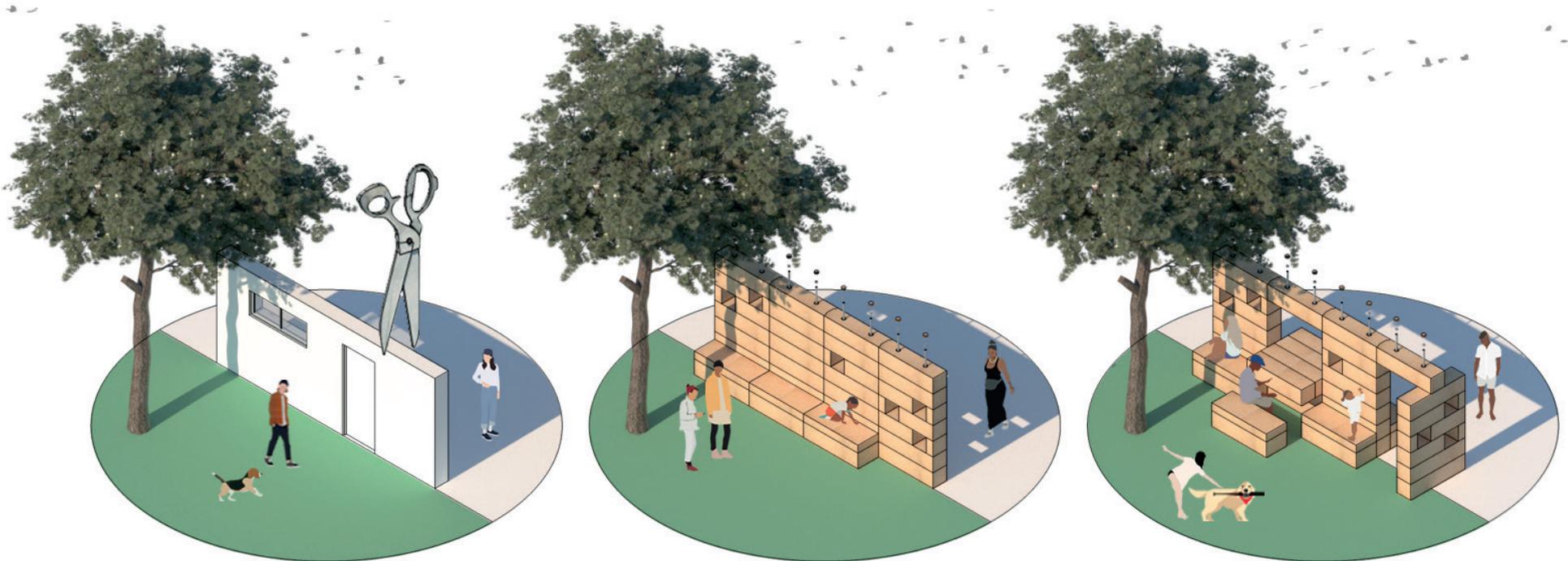
Décomposition de la façade conventionnelle

Création d'un système modulaire opérable

Élimination de la frontière entre l'intérieur et l'extérieur

Opportunités

Création d'une interface habitable qui reconnecte l'homme et l'environnement extérieur par l'entremise de matériaux renouvelables et de mobilier intégré modulable.



Décomposition de la façade conventionnelle

Création d'un système modulaire opérable

Élimination de la frontière entre l'intérieur et l'extérieur

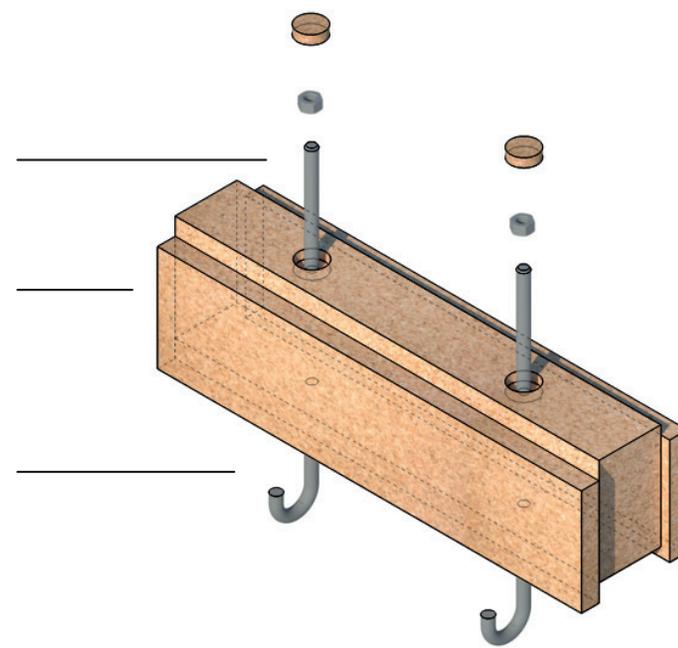
Amélioration d'un détail constructif

Création d'une enveloppe modulaire qui agit à la fois comme revêtement, structure et isolation.
Assemblage mécanique pouvant être démonté afin d'être réutilisé ou recyclé.

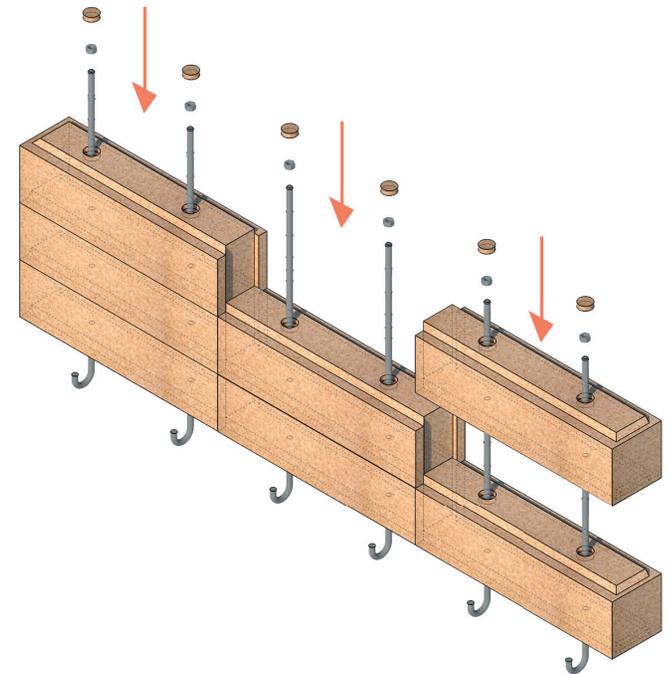
Système de tirants métalliques avec boulons

Module de liège compressé préfabriqué de 12"x 12"x 48"

Système d'ancrage à la fondation



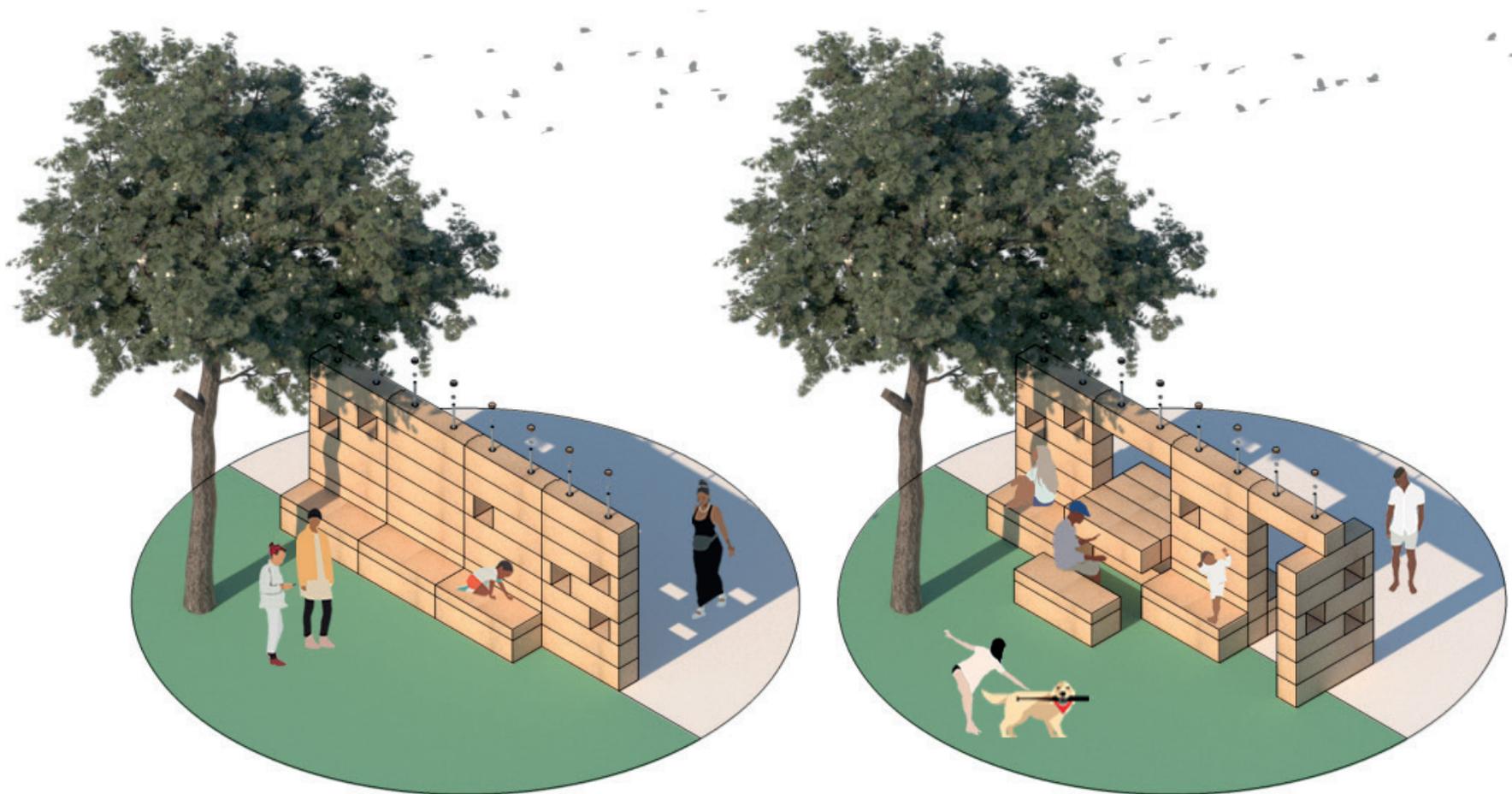
Module de liège type



Système d'assemblage

Limites et défis

Imperméabilisation du revêtement à la vapeur
Protection du revêtement contre les accidents

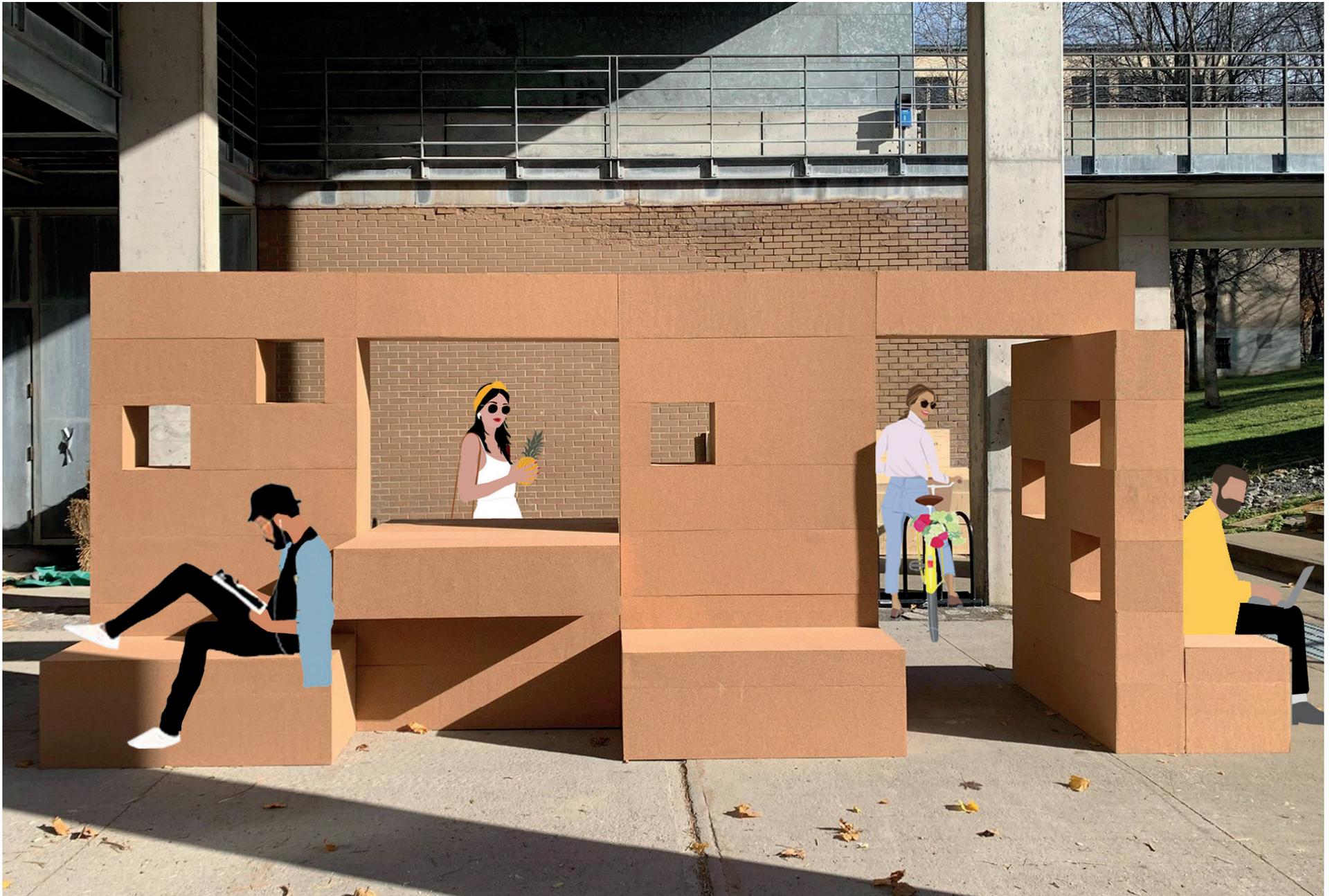


Abris

Habitat

CORTEX

Le liège comme enveloppe habitable, modulable et opérable



Bibliographie

Sources des précédents

Monographies

d'Erm, P. (2019). Natura. LLL Les liens qui libèrent.

Pages Web

Aelpoyer. (2017). Final Wooden House de Sou Fujimoto. ArzaDesign. https://arzadesign.wordpress.com/2017/03/06/final-wooden-house-de-sou-fujimoto/?fbclid=IwAR2y6ZFCK59hFMkXKr_m2DotLgGTDvI9W863M3qdBc4dUrj0hr9v5qqImhg

Barba-Court, K. (2016). Sou Fujimoto's Final Wooden House is Simultaneously Playful and Puzzling. Plain Magazine. <https://plainmagazine.com/sou-fujimoto-final-wooden-house/?fbclid=IwAR2SKN3DiBCAnOmUH-eCmJemdyfQcFTqLudu0vhXO6AthB3ARhocykBax6I>

Buildings can be made of solid cork: we built this to prove it. (2018). Studio Bark. <https://studiobark.co.uk/buildings-can-be-made-of-solid-cork-we-built-this-to-prove-it/>

Cork House / Matthew Barnett Howland +Dido Milne + Oliver Wilton. (2020). Archdaily. <https://www.archdaily.com/938586/cork-house-matthew-barnett-howland-plus-dido-milne-plus-oliver-wilton>

Final Wooden House / Sou Fujimoto Architects. (2008). Archdaily. <https://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>

José Neves: A Square in Summer. (2017). Divisare. https://divisare.com/projects/372074-jose-neves-francisco-nogueira-a-square-in-summer?fbclid=IwAR357H2ZLCGISxldrW-Abglr9jBVN3XvlUXC7_LKjsWDwjm6gZ_4LLUWjI4

Steven Holl Architects. (2020). Storefront For Art and Architecture. <https://www.stevenholl.com/projects/storefront-for-art-and-architecture>

Storefront for Art and Architecture. (2019). Inexhibit. <https://www.inexhibit.com/mymuseum/storefront-art-architecture-new-york/>

Iconographie

Sources des images

1. [Home at Arsenal]. (2016). Dekleva Gregoric architects. <https://www.dekleva-gregoric.com/home-at-arsenale>
2. Final Wooden House / Sou Fujimoto Architects. (2008). Archdaily. <https://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>
3. Steven Holl Architects. (2020). Storefront For Art and Architecture. <https://www.stevenholl.com/projects/storefront-for-art-and-architecture>
4. Final Wooden House / Sou Fujimoto Architects. (2008). Archdaily. <https://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>
5. Final Wooden House / Sou Fujimoto Architects. (2008). Archdaily. <https://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>
6. Final Wooden House / Sou Fujimoto Architects. (2008). Archdaily. <https://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>
7. Final Wooden House / Sou Fujimoto Architects. (2008). Archdaily. <https://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>
8. Final Wooden House / Sou Fujimoto Architects. (2008). Archdaily. <https://www.archdaily.com/7638/final-wooden-house-sou-fujimoto>
9. Steven Holl Architects. (2020). Storefront For Art and Architecture. <https://www.stevenholl.com/projects/storefront-for-art-and-architecture>
10. Pinterest.
11. Steven Holl Architects. (2020). Storefront For Art and Architecture. <https://www.stevenholl.com/projects/storefront-for-art-and-architecture>
12. Storefront for Art and Architecture. (2019). Inexhibit. <https://www.inexhibit.com/mymuseum/storefront-art-architecture-new-york/>
13. Cork Studio. (2018). Studio Bark. <https://studiobark.co.uk/projects/cork-studio/>
14. Amorim to Plant Drip-Irrigated Cork Forests to Meet Rising Demands for Stoppers. (2018). The Drinks Business. <https://www.thedrinksbusiness.com/2018/07/amorim-to-plant-drip-irrigated-cork-forests-to-meet-rising-demand-for-stoppers/>
15. How is Cork Made and Tested for Jordan Wines. (2020). Jordan Winery. <https://blog.jordanwinery.com/how-is-cork-made-for-wine-video/>
16. José Neves: A Square in Summer. (2017). Divisare. https://divisare.com/projects/372074-jose-neves-francisco-nogueira-a-square-in-summer?fbclid=IwAR357H2ZLcGISxldrW-Abglr9jBVN3XvIUxc7_LKjsWDwjm6gZ_4LLUWjl4
17. Cork House / Matthew Barnett Howland + Dido Milne + Oliver Wilton. (2020). Archdaily. <https://www.archdaily.com/938586/cork-house-matthew-barnett-howland-plus-dido-milne-plus-oliver-wilton>