

TRAVAIL ÉCRIT

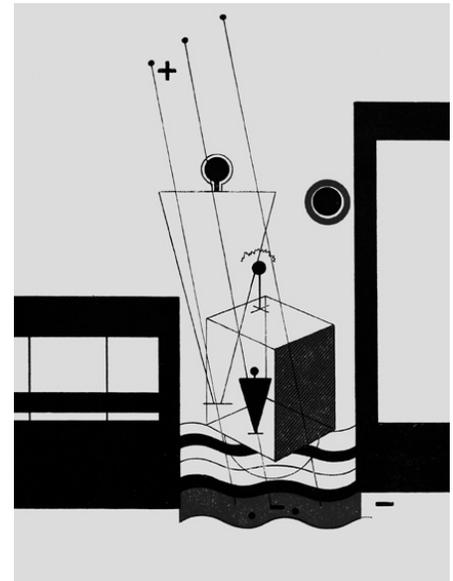
Présenté à  
Jean-Paul Boudreau

Par  
Dominique Raymond p1022358

Dans le cadre du cours  
Laboratoire interfaces  
ARC 6888

18 mai 2018

Massive ou filigrane, l'évolution de l'architecture n'a pas changé l'immobilité de l'enveloppe. Au Québec, les techniques et les technologies ont évolué, augmentant constamment l'étanchéité de l'enveloppe et oubliant certaines techniques ancestrales qui rendaient les habitations canadiennes adaptées à leur climat si particulier. Sans compter les contacts avec l'extérieur qui se sont amenuisés jusqu'à perdre notre relation avec l'environnement. De Siegfried Ebelling à Toyo Ito en passant par Buckminster Fuller, l'enveloppe est remise en question depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle. L'enveloppe est analysée à devenir une peau, plus qu'une enveloppe. Un élément qui s'adapte et se transforme, comme une peau. Le Cerisier, chalet d'accueil du parc national du Mont-Orford présente plusieurs paradoxes entre ses intentions, l'environnement et son enveloppe. Parce que dans ce projet, sa mauvaise adaptation en fait plus une enveloppe qu'un prolongement de notre peau.



↑ Space as Membrane.  
<https://aabookshop.net/?wpsc-product=space-as-membrane>

## LA PEAU ET L'INTÉRIEUR

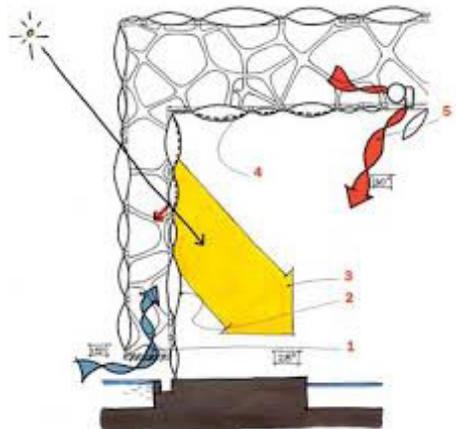
L'ouverture de l'enveloppe vers l'extérieur, en plus d'approcher l'extérieur à l'intérieur, joue un rôle mécanique important. L'ouverture des fenêtres permet une circulation de l'air, l'orientation permet l'accumulation ou la perte de chaleur, etc. Bien que l'architecture soit un art, cet art a pour fonction première d'être habité. L'utilisateur et son confort doit donc être au centre des décisions. La grande étanchéité du chalet du Parc du Mont-Orford fait en sorte qu'une grande partie de la mécanique du bâtiment nécessite un apport d'énergie. Tant pour le chauffage que pour la climatisation. D'un côté, il y a eu surutilisation de mécanique. De la climatisation dans un parc national, vraiment? De l'autre côté, l'enveloppe n'a pas été conçue de façon optimale pour nécessiter moins de mécanique, soit des solutions passives. Au Cerisier, l'utilisateur n'est pas au centre des décisions.

L'utilisation d'énergie pour une peau performante peut au moins être justifiable dans certains cas. Par exemple, le Water Cube de PTW Architects a une enveloppe de haute technologie qui s'ouvre ou se ferme afin d'optimiser les conditions intérieures. Toutefois, les solutions passives devraient être priorisées. Le Manitoba Hydro Place, pour nommer que celui-ci, possède une zone tampon afin de permettre une ventilation naturelle sur tous leurs étages. Les doubles parois sont dans cette même catégorie, mais les zones tampons ont l'avantage, avec notre thématique de l'enveloppe, de créer un espace habitable.



← L'étanchéité du Cerisier. Kym Byrns

→ La peau technologique du Water Cube.  
[http://faculty.arch.tamu.edu/media/cms\\_page\\_media/4433/watercube.pdf](http://faculty.arch.tamu.edu/media/cms_page_media/4433/watercube.pdf)



Le défi de construire au Québec réside dans les grands écarts de température entre les saisons. Il faut s'intéresser aux maisons traditionnelles pour bien comprendre comment l'architecture peut passivement améliorer les conditions de vie des utilisateurs. Il faut s'inspirer des maisons scandinaves au même titre que les maisons des tropiques et bien évidemment, la maison traditionnelle canadienne.



Maison traditionnelle de l'Islande. <https://guidetoiceland.is/connect-with-locals/regina/saenautasel-turf-house-i-the-highlands-of-iceland-2>

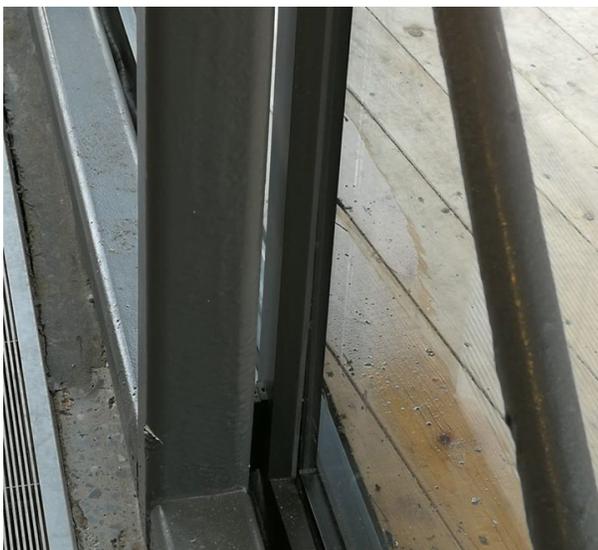


Maison traditionnelle de la Malaisie. [https://www.tripadvisor.ca/LocationPhotoDirectLink-g298283-d455130-i40300576-Mahsuri\\_s\\_Tomb-Langkawi\\_Langkawi\\_District\\_Kedah.html](https://www.tripadvisor.ca/LocationPhotoDirectLink-g298283-d455130-i40300576-Mahsuri_s_Tomb-Langkawi_Langkawi_District_Kedah.html)

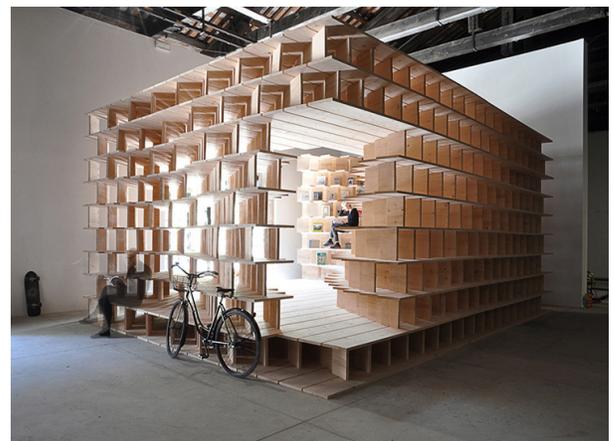


Maison traditionnelle canadienne. <https://mystic-cat-goddess.deviantart.com/art/Traditional-Canadian-House-123243587>

Quant à la structure du Cerisier, elle faisait partie de l'expression architecturale du projet. En séparant la structure de l'enveloppe, les composantes sont dédoublées. Il aurait été intéressant de considérer de donner plus d'une fonction à l'enveloppe vu l'effort qui est normalement mis dans cette composante de l'architecture et l'importance des coûts qui y sont associés. Par exemple, la structure ou des modules de fonctionnalité aurait pu être intégré à l'enveloppe. Le pavillon de la Slovénie pour la biennale de Venise par Dekleva Gregoric, bien qu'un pavillon, représente bien cette idée que la structure, la limite et la fonctionnalité peuvent être réunis en un seul module.



↑ Le dédoublement de l'enveloppe et de la structure du Cerisier. Isabelle Tarta



↑ Pavillon de la Slovénie. <https://www.designboom.com/architecture/venice-architecture-biennale-slovenian-pavilion-home-at-arsenale-dekleva-gregoric-05-24-2016/>

## LA PEAU EN ELLE-MÊME

Les architectes sont les spécialistes de l'enveloppe, ils conçoivent l'espace construit qui nous protège des éléments. Avec les hivers québécois, s'abriter contre le froid est une question de survie. L'architecture contemporaine se veut souvent donc très étanche pour une protection maximale. Pour des raisons aussi esthétiques qu'économiques, on pousse même à réduire la profondeur de l'enveloppe protectrice. Résultat, l'enveloppe peut être perçue comme une ligne qui divise hermétiquement l'intérieur de l'extérieur. Au Cerisier, il est possible d'observer cette minceur avec une façade lisse et immatérielle, l'accent a été fait sur l'apparence du bâtiment et non sur l'expérience de l'utilisateur.

L'enveloppe est toutefois extrêmement importante pour l'architecte, elle influence grandement les espaces intérieurs parce qu'elle est la créatrice de ces espaces. Mais pourquoi ne pas considérer l'enveloppe comme potentiel d'espace en elle-même? Les Japonais ont des engawas, sorte de corridor qui se déploie autour de la maison. Les engawas permettent de garder la maison ouverte malgré le soleil et la pluie et permettent une flexibilité dans la ventilation naturelle tout en ayant une dimension sociale d'accueillir famille et amis. J'en conviens, une enveloppe épaisse peut être inesthétique et inutile. Mais pourquoi cette obsession de la minceur? Si l'épaisseur peut être justifiée par la création d'un espace, un agrandissement potentiel de l'intérieur ou une fonction mécanique, pourquoi ne pas en profiter, pourquoi ne pas utiliser la richesse que cette limite peut avoir? Pourquoi s'en tenir, comme au Cerisier, à une composition d'enveloppe traditionnelle?

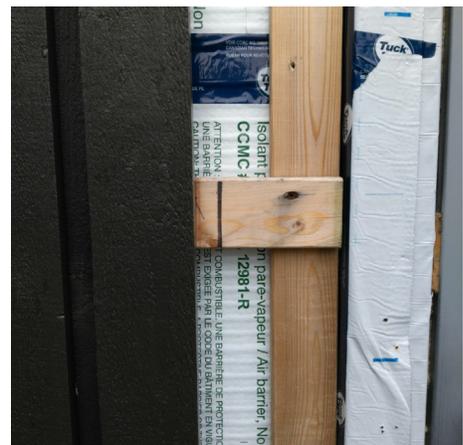
## LA PEAU ET LA NATURE

D'un côté de l'enveloppe, on retrouve les espaces intérieurs, de l'autre côté, la nature. L'environnement constitue donc une interface très importante avec l'enveloppe. L'enveloppe établit notre rapport avec l'extérieur immédiat. Dans notre société en perte de contacts authentiques, il est capital de se questionner sur ce contact possible avec l'environnement et le rôle déterminant que l'enveloppe peut avoir dans ce rapport avec l'extérieur.

En ce qui concerne le Cerisier, le chalet d'accueil du parc du Mont-Orford, un grand paradoxe existe entre le bâtiment et la nature. Dans ce parc national où la nature est célébrée, la division avec l'extérieur est nette. Malgré l'illusion de continuité entre les deux côtés de la façade, notamment avec les poutres iconiques du chalet, l'enveloppe est une limite nette. Là où l'on devrait se baigner dans la nature, l'enveloppe



Engawas. <http://yufuki.cocolog-nifty.com/blog/2009/08/index.html>



Enveloppe traditionnelle du Cerisier.  
Dominique Raymond



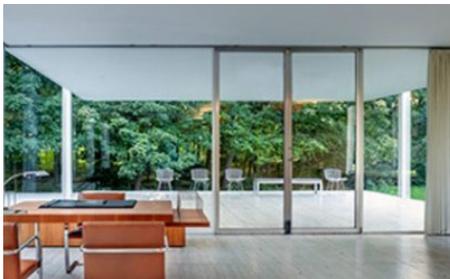
L'illusion de continuité. Isabelle Tarta

hermétique du bâtiment crée une réelle distance avec celle-ci. L'orientation du soleil ne permet pas de profiter du soleil, peu de fenêtres s'ouvrent, les accès vers l'extérieur sont limités, etc.

Nous considérons deux façons principales de se lier à la nature. La première façon est de continuer l'intérieur vers l'extérieur en dématérialisant l'enveloppe, typiquement par la continuation du plafond-soffite et des revêtements au sol. Cet exemple est très bien illustré avec la Farnsworth House ou le pavillon de Barcelone de Mies Van der Rohe et Falling Water House de Frank Lloyd Wright. Dans cet ordre d'idées, on peut aussi s'inspirer du mouvement De Stijl qui brouillait la limite entre l'extérieur et l'intérieur avec la fragmentation des plans. L'autre façon réside dans la contemplation et la projection vers la nature qu'une vue cadrée peut offrir. Les maisons traditionnelles japonaises, d'une culture qui n'a pas rompu avec sa nature en sont de bons exemples.



Dématérialisation de la peau. <https://www.archdaily.com/109135/ad-classics-barcelona-pavilion-mies-van-der-rohe>



Dématérialisation de la peau. <http://illinoisdouble.com/farnsworth-house/>



Fractionnement des plans. <https://99designs.ca/blog/design-history-movements/know-your-design-history-the-utopian-de-stijl-movement/>



Vue cadrée qui permet la contemplation. Dominique Raymond



Glissements des plans. <http://www.chicagotribune.com/lifestyles/travel/ct-wright-homes-laurel-highlands-pennsylvania-travel-0514-20170428-story.html>

Dans le cas du Cerisier, les tentatives de contacts avec la nature ne semblent pas assez poussées dans une option ou dans l'autre pour vraiment fonctionner. Le résultat fait en sorte que la relation entre le bâtiment et la nature n'est pas utilisée à son plein potentiel. Comme l'architecture contemporaine, les espaces intérieurs du Cerisier sont considérés comme les espaces de vie et les espaces extérieurs comme simplement l'extérieur. Pourtant, il faut vivre avec l'extérieur, vivre avec les éléments.

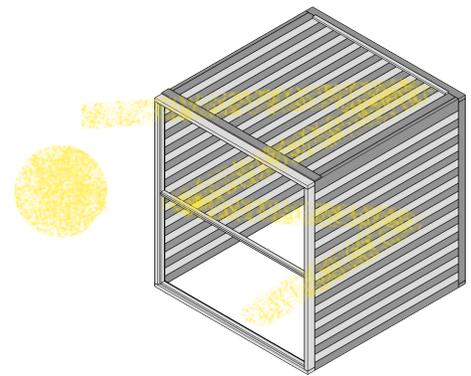
L'utilisation du bois est une bonne façon d'amener la nature à l'intérieur. Les études (présenté par Caroline Fréchette) prouvent que le bois à l'intérieur apaise les humains au même titre qu'une promenade en forêt. L'utilisation du bois est donc tout un avantage si l'on cherche à se connecter à la nature.

## LE PROJET

Basé sur ces analyses de la peau avec ses différentes interfaces, l'objectif premier était de donner une profondeur à la peau afin qu'elle puisse devenir un espace. Dans ce module de transition entre intérieur et extérieur, la zone se veut adaptable pour mieux s'adapter à l'été à l'hiver afin d'offrir un lieu de connexion avec la nature, peu importe la saison.

En hiver, le cube est fermé. Pendant la saison froide où nous nous replions un peu plus sur nous même pour conserver la chaleur, le module fait de même. Le cadre de module permet un contraste qui accentue la vue et permet sa contemplation. L'espace du module est accessible par sa grande porte vitrée et, tout dépendant de son orientation solaire, il peut devenir un jardin d'hiver, une petite serre qui réchauffe l'air avant qu'elle entre en contact avec l'intérieur. En été, le module s'étire et les portes s'ouvrent pour une transition en douceur vers l'extérieur, comme pour la perdre. Les surfaces ajourées permettent une meilleure ventilation vers l'intérieur du bâtiment. Une fois ouverte, la porte permet une protection contre la pluie qui permet l'utilisation de l'espace même lors des journées pluvieuses.

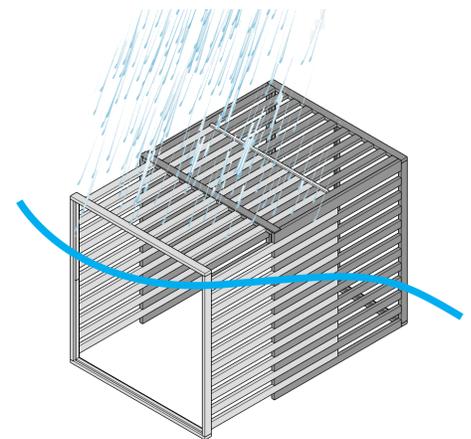
Malgré son adaptation aux saisons, le design présente plusieurs questions non résolues et problématiques constructives. Par exemple, le toit plat du module ne permet pas l'évacuation de l'eau, aspect important pour la pérennité du bois. Aussi, le bois passant directement de conditions ambiantes à une autre va vieillir différemment. Ces variations de conditions qui sont particulièrement importantes en hiver mettent le bois dans des conditions difficiles qui pourraient affecter la durabilité du module et son système de glissements. Finalement, malgré le design de languettes de bois qui pourraient être plus légères (par exemple, un milieu de laine de roche) le module utilise une grande quantité de matériaux et donc une économie des ressources à revoir. Cette grande quantité de matériaux a causé plusieurs problèmes lors de la réalisation, puisque le poids du bois et son frottement ont été sous-estimés. Lors de la construction, le cadre rigide, trop faible, à forcer la fixation des portes pour un meilleur contreventement.



Module en hiver - création d'un effet de serre



Vue contemplative d'hiver



Module en été - ventilation naturelle



Sentiment d'été, coupe transversale

## MÉDIAGRAPHIE

<https://en.wikipedia.org/wiki/Engawa>

<https://www.highsnobiety.com/2017/01/20/modern-architecture/>

<https://www.youtube.com/watch?v=pFORyAGkkal>

<https://www.velux.com/indoorgeneration>