

La S-House

**La S-House est un bâtiment révolutionnaire.
Il est l'un des premiers bâtiments appliquant le facteur 10.
C'est à dire qu'il génère 10 fois moins d'impacts lors de sa construction
et de son usage qu'un bâtiment de surface et d'usage égal.**



La S-House est destinée à des activités tertiaires. Elle est actuellement en achèvement près de Vienne en Autriche. Son nom de S-House vient du mot Stroh (paille en allemand), en effet la paille est le matériau le plus utilisé dans cette construction.

Pour obtenir un tel résultat la S-House repose sur les stratégies suivantes :

L'efficience énergétique

La S-House est une '**maison passive**' en référence à la norme de construction établie, par le Dr Wolfgang Feist, du PassivHaus Institut. A savoir des bâtiments où règne une température intérieure confortable (20 °), été comme hiver, sans l'utilisation de système conventionnel de chauffage ou de refroidissement et dont la consommation énergétique est quatre fois inférieure à une maison standard.

La S-House dépasse ce standard puisque sa consommation électrique est évaluée à 11 watts au m² plus de 9 fois moins qu'une maison normale qui consomme plus de 100 watts au m².

Afin d'assurer un tel résultat un ensemble de moyens évalués ont été mis en œuvre :

- La qualité de l'isolation des murs (avec l'utilisation du bois, de la paille et de l'argile).
- L'isolation par les fenêtres qui comprennent trois couches de verre.
- Le chauffage est assuré grâce à un chauffe-eau solaire.
- Les ordinateurs sont réunis dans une même pièce afin de réutiliser la chaleur qu'ils génèrent.
- Le sol du rez de chaussées utilise de la pierre qui a une forte capacité de stockage, la chaleur en hiver ou la fraîcheur en été.
- La ventilation est assurée par des zones libres permettant un flux sous le bâtiment et entre le dernier étage et le toit. Dans cette dernière partie la disposition permet de créer un effet venturi et ainsi de ne pas utiliser de moteur électrique pour la diffusion de l'air.
- La gestion de la lumière du jour est utilisée pour diminuer l'utilisation électrique, elle est gérée avec des systèmes de jalousies et de miroirs afin diminuer l'impact de la chaleur qu'elle peut engendrer en été.

L'utilisation de matériaux renouvelables

Les murs sont constitués de couches successives de matériaux renouvelables
Bois, paille, argile, air et bois de façade.

- **Le bois de l'intérieur** sont des panneaux de pins de 8 cm d'épaisseur. Ils forment la structure du bâtiment.



- **Les murs de paille** de 50 cm d'épaisseur sont accolés aux panneaux de bois de structure.



- **Une couche d'argile** de 2cm assurant une isolation supplémentaire et une protection contre le feu. Puis un espace vide pour l'isolation l'argile entre la façade.



- **La façade est constituée de panneaux de pins** d'une épaisseur de 2 cm, protégée par un traitement à base d'huile de lin.



- **Les conduits de ventilation** sont réalisés en pin des alpes (Zirbe) qui offre la qualité sanitaire d'empêcher l'installation de champignons et d'autres bactéries habituels dans les installations de ventilation classiques.

- **Le plancher** du premier étage est réalisé en bois Douglas.



Aussi :

- **Les sanitaires** n'utilisent pas de céramique mais du bois traité.
- **Les peintures** ont été choisies pour leur pigment naturel.
- Enfin une partie du **meublier de bureau** (tables,..) est réalisé en panneau de paille agglomérée.

L'utilisation de matériaux locaux

Afin de diminuer l'impact énergétique lors de la construction, les matériaux utilisés proviennent en grande majorité de ressources locales :

- Les bois pour la structure et la façade proviennent de forêts à moins de 100 km du chantier.
- La paille a poussé dans des champs limitrophes de la construction.



- L'argile est extraite dans le sous sol du bâtiment.
- La pierre pour le rez-de-chaussée est originaire de quelques dizaines de kilomètres du chantier.



Ces limitations en déplacement des matériaux permettent un impact énergétique très faible.

Les matériaux non renouvelables

Les matériaux non renouvelables indispensables ont été utilisés de manière limitée.

- Les circuits électriques sont en forme d'étoile, comme une moelle épinière, ils permettent un gain de 20% de câble en moins.
- Le verre des vitres.
- Le toit comprend une feuille de polypropylène.



- Du béton (recyclé) a été utilisé sur des points de structures indispensables des piliers de façon limité et pouvant être enlever lors de la déconstruction.



- De la pierre du rez de chaussée.
- La tuyauterie et les sanitaires.

Fin de vie et déconstruction

L'utilisation des matériaux renouvelables permet une gestion simple des déchets issus de la déconstruction. Biodégradables, ils peuvent être broyés et éparpillés sur un champ.

Un guide de déconstruction est réalisé pour faciliter le démontage et la gestion des matériaux lors de la fin de vie de l'immeuble.

Evaluation

L'université de Vienne a développé des outils d'évaluation afin d'accompagner chaque choix de construction, de matériaux afin d'atteindre et de valider le facteur 10, en équilibre avec le budget défini pour la construction.

Coût

Le coût de la construction de la S-House est égal à celui d'un bâtiment de construction 'classique' d'une même surface.

Réalisation

La S-House est construite par :

- L'architecte Jorg Scheicher, du cabinet d'architecture Scheicher d'Adnet près de Salzburg. Il est un pionner de l'Eco-design. Il a fait la Domus Academy de Milan et il est membre d'O2 en Autriche.
- Avec la participation du 'Grat' Gruppe Angepasste Technologie de l'Université Technologique de Vienne.
- Et du Bundesministerium für Verkehr Innovation und Technologie (ministère du Travail et de la Recherche autrichien).

