

KER ANNA

Une maison familiale



I Une maison familiale

La "maison" a pour fonction **d'adapter l'espace collectif** et anonyme, hostile à l'individu et peu favorable à une communauté.

Ses murs permettent de réunir et d'isoler.

Ils autorisent :

- le regroupement de la famille
- des isolements ponctuels
- des espaces personnels

- > **espaces ouverts du rez-de-chaussée.**
- > **les murs et galeries dessinent des espaces séparés.**
- > **c'est la fonction des niveaux 1 et 2**

> **L'atrium exprime le lien et la communication entre ces espaces.** A l'étage il pourra être vitré.



MAISONS **BIO**
06 61 66 29 51
Architecture



Neuf et rénovation
Conception bio-climatique
Habitat sain et naturel
Construction bois & bio-bric

Frédéric de BUTLER
Architecte D.P.L.G.

II- L'existence et la forme de l'espace intérieur.

La "maison" **sépare l'espace naturel illimité**. Elle exprime la grandeur de l'espace ainsi créé. Ses murs définissent **un espace intérieur** isolé du milieu extérieur.

1) L'espace naturel est extérieur à **l'espace intérieur** de la maison . Cette relation dedans/dehors est donc constitutive de la maison. La maison y exprime sa propre **existence** tant que ce rapport demeure visible.



Cette relation peut être directe (par les ouvertures extérieures) ou transposée (par les ouvertures intérieures sur l'atrium).

2) L'espace naturel est illimité et sans **forme** propre.

Les murs de la maison permettent à **l'espace intérieur de prendre forme**, à condition que leur propre **forme** soit visible. Seule la vision simultanée des trois dimensions, largeur, hauteur et épaisseur, permet la perception de leur **forme**, de leur volume (avec seulement deux dimensions on ne perçoit qu'une figure, qu'une surface). La forme demeure tant que les 3 dimensions (largeur, hauteur et épaisseur) restent dans un même ordre de grandeur, soit dans un rapport maximum de 1 à 7. Cet aspect de la « grandeur » est réglé par l'utilisation du nombre plastique¹.



L'articulation du mur alternant parties pleines et parties vides permet la vision de l'épaisseur, donc de sa **forme** et de celle de l'espace ainsi délimité.

> c'est pourquoi il y a de nombreuses ouvertures dans les murs périphériques et intérieurs. C'est une des justifications de « l'atrium » et de ses colonnes.

¹ Découvert par le moine architecte néerlandais Hans van der Laan. Ce dernier est cité comme une des figures du minimalisme avec John Pawsons.

> la brique monomur, d'une épaisseur de 40cm avec enduit, contribue à donner une



épaisseur suffisante aux murs.



III- La fonction de protection sélective des murs et des matériaux :

La "maison" **acclimata l'espace naturel**, hostile à l'homme.

Les murs définissent **un espace intérieur** protégé du milieu extérieur. Il est une « peau » et non une enveloppe étanche.

1) Le mur protège du froid, du chaud, du bruit, de l'eau, des variations hygrométriques. Mais aussi, comme pour la vision de l'espace, la relation avec l'extérieur doit être aménagée et non coupée. Le mur doit « respirer » latéralement (perméabilité à la vapeur d'eau) et verticalement (perméabilité aux ondes telluriques et cosmiques).

Les matériaux utilisés doivent avoir une action positive ou neutre sur le corps humain. Les solvants volatils et nocifs (protection du bois et peintures), les laines minérales dégageant des particules corrosives (laine de verre ou de roche), les champs magnétiques liés à la circulation du courant alternatif seront évités.

> **le monomur en briques**

- **isole du froid (identique à un parpaing + isolant),**
- **régule la température par son inertie thermique (comme une épaisse maçonnerie ancienne),**
- **garde la fraîcheur en été (une véritable climatisation naturelle),**
- **régule l'hygrométrie (absorbe le trop d'humidité et la restitue en cas d'atmosphère sèche),**
- **reste perméable à la vapeur d'eau,**
- **isole des bruits extérieurs et amortit les bruits intérieurs**

> **L'enduit à la chaux naturelle (ext. et int.) garantit et renforce ces qualités.**

> **Le sol en terre cuite sur béton de chanvre (chaux aérienne+pouzzolanes+chènevotte) et sur hérisson (couche de cailloux de 20 cm) isole du froid tout en laissant respirer le sol. Le chauffage à eau basse température y est intégré.**

> **Les planchers en bois, structure en douglas (naturellement résistant sans nécessiter de protection chimique), surface en OSB (panneaux de 3 couches de lamelles de bois orientées), isolation en laine de bois, et plaque fermacel, contribuent à préserver résistance, respiration, isolation au bruit et innocuité vis-à-vis de la santé.**

> **La circulation de courant électrique est coupée automatiquement la nuit. (interrupteur de charge).**

> **La toiture est isolée par deux couches de nappe de plumes (20cm) garantissant le confort thermique d'hiver et d'été et le respect du compagnon effectuant la mise en œuvre.**

IV- La prise en compte du développement durable.

La "maison" est indissociable de son milieu. Elle emprunte une portion d'espace aux générations futures.

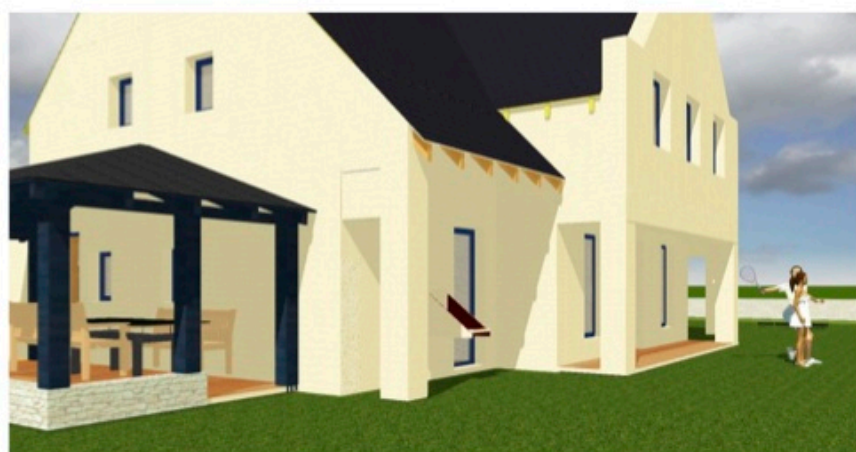
1) Gestion de l'énergie :

Réduire le recours aux énergies non renouvelables et polluantes, par la conception de la maison et le choix des modes de production.

> La conception « bio-climatique »

La maison s'ouvre au sud pour profiter du soleil d'hiver (oblique). Elle est naturellement protégée des surchauffes estivales (soleil à la verticale au sud) par le portique d'entrée et les débords de toitures.

Elle est protégée du froid au nord par de petites ouvertures et des volets, des surchauffes et des pluies à l'ouest par une terrasse couverte. Les pièces de vie se trouvent au sud et de préférence à l'Est. Le nord est réservé aux pièces de services, circulations et salles de bains. Le rez-de-chaussée ouest est affecté à la cuisine.



L'air neuf de la maison est mis à température par un passage dans 60 m de gaine enterrée à 2 m de profondeur (principe du puit canadien). Ainsi en hiver il entre « pré-chauffé » entre 6 et 12°, en été il entre « rafraîchit » entre 18 et 20°.

!

> Les modes de chauffage :

Le chauffage au rez-de-chaussée est assuré par une cheminée en acier « Focus » (10 KW) placée dans l'atrium. Les ouvertures intérieures optimisent l'efficacité du chauffage. Il est complété par un réseau de plinthes chauffantes au rez-de-chaussée et à l'étage. Le bilan thermique fait apparaître une puissance nécessaire de 8,5 KW. Nous avons choisi d'utiliser l'électricité comme source d'énergie. En effet, pour une résidence temporaire, la consommation électrique annuelle sera inférieure à celle d'une « géothermie » pour une résidence permanente. Le recours à un autre mode serait « économiquement » aberrant (amortissement sur 40 à 100 ans).

L'eau chaude sanitaire est assurée par l'utilisation pragmatique et « passive » de la chaleur solaire : en été, le pré-chauffage de l'eau se fait par un long circuit (60 mètres) de tuyaux placés sous les ardoises. Le complément est apporté par un chauffe-eau classique.

2) Gestion de l'eau.

Afin de réduire l'utilisation d'eau extérieure, une citerne d'eau pluviale de 18 m³ a été construite sur le côté Est de la maison. Etant construite sur une source, elle est déjà pratiquement pleine. Cette eau sera utilisée pour toutes les utilisations non-potables (WC, Lave-linge et Lave-vaisselle, arrosage...). Néanmoins, elle peut « théoriquement » être potable –la cuve maçonnée permettant une reminéralisation des eaux de pluies- à condition de passer dans un filtre à particule.