



Construire les maison en bois !

22 août 2005



Villa d'architecte en Bavière: d' aspect moderne, l'utilisation du bois ne gâche rien.

Il suffit d'évoquer le bois pour que l'on fasse automatiquement référence au chalet suisse, la cabane en rondins canadienne ou les banlieues périurbaines des villes américaines... Non, la construction en bois ne se limite pas à ça!

Plus qu'un simple phénomène de mode, le développement de ce mode de construction apparaît aujourd'hui inéluctable et parfaitement adapté à l'habitat individuel. Il constituera à l'avenir, la majorité des villas.

Développement durable

La thématique du développement durable qui propose de respecter un équilibre entre les facteurs économiques, environnementaux et

sociaux, trouve avec le bois un matériau idéal. La forêt suisse se régénère sur 25 ans, soit la même durée qu'une génération humaine. Ainsi, l'utilisation massive du bois pour la construction est non seulement

rationnelle, mais surtout adaptée à une gestion mobile du territoire.

La forêt suisse produit chaque année plus de 7.5mio de m³ de bois. De cette quantité, l'industrie concernée n'en utilise qu'une partie. Il n'est pas faux de dire que la forêt suisse est actuellement sous-exploitée. De par la complexité de la gestion de notre territoire, il est impératif d'entretenir au mieux les forêts. Il existe environ trois secteurs principaux d'utilisation de la filière bois: 1/3 pour le secteur de la construction et produits dérivés, 1/3 pour la réalisation de mobilier et d'artisanat et 1/3 de déchets utilisés comme papier, compost ou combustible. La problématique est donc bien différente de celle de la déforestation de l'Amérique latine.

Actuellement, nous n'en sommes qu'au stade de la redécouverte du bois, aux balbutiements. De nombreux progrès

ont été réalisés mais les dérives restent possibles. Un des emblèmes de la construction en bois en Suisse est le magnifique "Palais de l'Equilibre" d'Expo 02. Si le rêve écologique a bien été vendu, la réalité reste malheureusement encore à financer. Pour lier les grands arcs de la structure, un procédé d'assemblage à base d'acier et de résine à haute résistance a été utilisé. Une fois démonté, il est pratiquement impossible de séparer les attaches des éléments en bois. Ces éléments seront vraisemblablement considérés comme des "déchets spéciaux"! On est loin du concept originel. Si le bois cesse d'être un alibi pour devenir un "argument écologique" alors la démarche se doit d'être cohérente tout au long de la réalisation, et c'est peut-être là que se trouve le véritable enjeu du bois pour le 21^e siècle.



Le palais de l'équilibre: conçu pour être provisoire, il devra finalement être adapté pour durer...

Les constructions en bois sont-elles faites pour durer?

La durabilité de ce mode de construction est de fait un mauvais angle d'approche. Dans le Japon médiéval, il existait une école pour les métiers de la construction. Après un cycle de formation de 4 ans, les élèves reconstruisaient leur école à l'identique à côté de l'originale. Ainsi, après la démolition de l'ancien bâtiment, l'école était toujours neuve et dans l'état d'origine. Aujourd'hui encore, la tradition se perpétue et cette technique est aussi un moyen de rendre une œuvre presque éternelle.

Moins prosaïquement, dans nos montagnes se trouvent de vieux chalets pluricentennaires dont le noir caractéristique est la marque la plus visible de leur grand âge.

En effet, le bois réagit aux UV et aux intempéries. D'aspect coloré, clair et lisse au départ, le bois avec le temps vire progressivement du gris au noir et la surface se creuse pour laisser apparaître les veines. L'esthétique n'en souffre pas forcément, toutefois, l'aspect d'une façade partiellement protégée ou diversement exposée peut sembler un peu singulière pendant quelques années du moins.

D'une manière générale, c'est dès le début de la conception que l'on doit décider du nombre d'années que doit durer le bâtiment. Le bois est certes un matériau ancestral, mais son utilisation et la technologie qui lui est liée reste à l'avant garde des techniques de pointe. Les catalogues de produits dérivés du bois sont de plus en plus fournis, il existe toutes sortes d'éléments pour des usages bien définis. C'est donc à l'architecte ou au constructeur d'employer les techniques et le matériau approprié à l'usage le plus adéquat. Il n'y a pas de mauvais matériaux, mais seulement des usages

inappropriés qui occasionnent des défauts de construction ou une usure inhabituelle.



Détail de la structure.

Le bois traité ou pas?

L'aspect d'une façade en bois varie avec le temps. On peut en accepter l'idée ou traiter le bois pour ralentir les effets du temps et espérer conserver un aspect stable grâce à différents traitements. Le plus souvent, il s'agit de traiter le bois contre la vermine.

Le traitement des bois est un aspect important qui intervient en amont de la réalisation. Aujourd'hui, il existe pléthore de fongicides, insecticides, antibactériens de toutes sortes et de tous types, mais généralement le meilleur moyen de conserver le bois c'est de prévoir une ventilation efficace pour pouvoir sécher le plus rapidement possible. Par ailleurs, une couche d'air bien ventilée dissuade les insectes de s'attarder en ces lieux. Pour les traitements de surface, comme peinture, lazures, vernis, huiles et autres couches de protection, elles visent essentiellement à garantir un aspect visuel stable. Ce type de traitements nécessite un entretien régulier et on comprend aisément qu'un propriétaire renonce à une façade boisée pour s'éviter bien du travail.



L'église roumaine à Thônex: la façade est en bois massif.

Bien souvent le bois est traité avant la pose: l'étuvage va le faire vieillir artificiellement pour lui donner un aspect homogène et éviter les changements de teinte lors des premières années. Les Anciens prenaient bien garde de couper l'arbre à la lune descendante pour lui garantir une plus grande durée de vie, mais aujourd'hui, ce genre de commande est presque irréalisable...

Mais ne nous trouvons-nous pas là face à un paradoxe? Choisir le bois pour ses avantages écologiques et la simplicité de sa mise en œuvre et le traiter de telle façon qu'il devienne un produit élaboré, cher et presque irrécupérable. En fait il n'en est rien car la tendance actuelle est à l'utilisation du bois pour ses qualités intrinsèques et il est tout-à-fait possible de nos jours d'obtenir un effet de qualité impressionnante sans aucun traitement.

Caractéristiques constructives des maisons en bois

Ce n'est pas parce que le bois constitue la majeure partie des matériaux d'une construction que l'aspect extérieur est celui d'un lambrissage traditionnel. Le bois est surtout utilisé pour la structure. Les revêtements extérieurs peuvent être constitués par des panneaux de fibrociment, un enduit sur panneaux ou une simple isolation périphérique qui confère un aspect tout à fait minéral. Si tout ou presque semble possible, il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit d'une technologie plus sensible que la maçonnerie et qu'il est difficile de changer d'avis une fois la commande de débitage passée.

Un des aspects les plus intéressants est la grande souplesse qu'offre ce matériau. La diversité des formes, les multiples possibilités d'aménagement des espaces intérieurs et la souplesse d'emploi offre aux architectes une grande liberté créatrice. La villa en bois "traditionnelle" ne souffre pas des mêmes attentes que sa collègue en maçonnerie.

D'un point de vue économique, le coût devrait être inférieur de 20% par rapport à de la maçonnerie. Si l'économie ne semble pas flagrante, il convient tout de même de prendre en compte l'aspect de la rapidité du montage qui raccourcit sensiblement la durée du chantier et par conséquent les frais annexes.

Contrairement aux idées reçues, le bois est un mauvais isolant c'est pourquoi lors de la conception d'un mur en bois, il convient de séparer au maximum les différentes couches et d'éliminer autant que possible les ponts thermiques. Par nature, l'élément est léger et ne bénéficie pas de l'inertie thermique d'un

mur en pierre mais il atteint très rapidement la bonne température, ce qui procure rapidement une sensation de confort.

Bon à savoir.

Un projet bois ne ressemble pas à un projet en maçonnerie. Pour tirer le meilleur parti de ce type de construction, voici différentes possibilités:

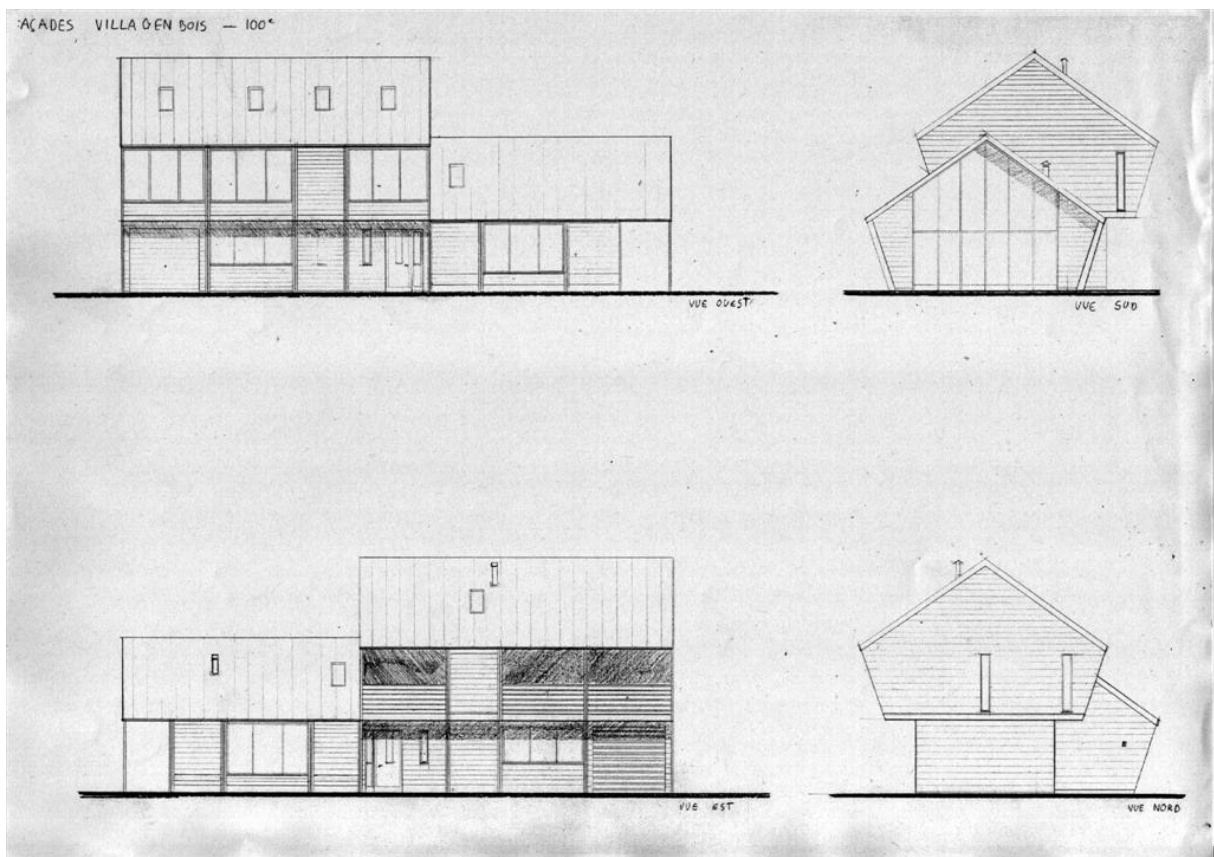
- Le sous-sol n'est pas indispensable, s'en passer revient à faire une économie substantielle sur les éléments bétonnés.
- la préfabrication est idéale pour la conception en bois. Légers, les éléments sont transportables plus facilement. Le bâtiment est très vite

hors d'eau, ce qui permet de limiter le temps de la construction et d'emménager assez rapidement.

- Toute la maison n'est pas obligatoirement en bois, si la construction est mixte, on peut tirer parti des avantages des deux matériaux. Grands volumes pour le bois, pièces d'eau et chambres pour la maçonnerie...

- Il est facile de concevoir un bâtiment, ou une partie, qui soit démontable ou interchangeable. Ce type de procédé modulaire ouvre d'intéressantes perspectives de développement sur le moyen et long terme.

- En théorie une construction en bois est recyclable ou peut être démantelée à faible coût, faible demande énergétique et faible impact sur l'environnement.



Exemple d'un projet d'une villa en bois préfabriquée. Ce type d'assemblage modulaire et l'absence de sous-sol permettent d'obtenir un coût de construction relativement bas. Le système permet de rajouter des chambres aboutées suivant le même module. La coupe pentagonale du séjour est un moyen d'offrir un plus grand volume que celui limité par la surface légale au niveau du sol. Les parties mobiles des vitrages sont sur la baie verticale ouverte au sud. Les chambres sont pourvues d'une mezzanine qui augmente l'espace de rangement à disposition.

Bois pour construire, il faut choisir!

La construction d'un habitat individuel en bois offre un excellent rapport qualité / prix. Le bilan environnemental de cette constructions est bien plus avantageux que pour des maisons en maçonnerie traditionnelle ou pire, en béton. L'énergie grise de la filière bois est raisonnable et surpasse de loin ses concurrents directs.

Il ne faut pas perdre de vue l'utilisation du bois en milieu urbain. Lorsque dans le passé Genève a accueilli les Huguenots, la ville s'est densifiée. Quelques bâtiments portent encore aujourd'hui des surélévations en bois sur des murs de pierre. Cette idée refait surface aujourd'hui et un débouché intéressant du bois est de réaliser de pareilles surélévations sur les bâtiments actuels dont les toits sont désespérément plats.

Mais peut-être que la plus grande difficulté réside dans les mentalités. En Suisse on aime ce qui dure, l'investissement dans le patrimoine

immobilier a pour vocation d'être transmis aux générations suivantes. Dès lors, la construction en maçonnerie dont l'espérance de vie est de 150 à 200 ans est- elle vraiment adaptée à notre culture? L'expansion fulgurante de la ville change rapidement l'affectation des terrains environnants. Une construction bois prévue pour durer de 30 à 50 ans est aussi un calcul intéressant. Ce qui prend de la valeur avec le temps, c'est le terrain, l'emplacement. La construction ne présentera peut-être plus les standards de confort et de bien-être du futur. Les héritiers ou les futurs propriétaires souhaiteront peut-être vivre dans une nouvelle maison faite et pensée pour eux. La maison en bois ne suit pas le chemin des produits de consommation jetable mais celui d'une conception mobile de l'espace et de la propriété. Le bois est idéal pour construire à l'échelle d'une vie.

Christophe OGI
Architecte HES