

## Ossature bois, Isolation écologique, Charpente, Couverture, Aide auto-constructeur

### On peut s'interroger sur l'évolution des métiers du charpentier et de l'architecte ...

Quelques constats d'actualités sur le marché de la maison individuelle (France) qui se répartit comme suit :

- 50% de constructions 1er prix, à environ 1000 € TTC/m<sup>2</sup> habitables
- 45% de constructions milieu de gamme à environ 1400 € TTC/m<sup>2</sup> habitables
- 5% de constructions haut de gamme à environ 1800 € TTC/m<sup>2</sup> habitables

*L'ensemble abouti à un prix moyen de la construction de 1200 € TTC/m<sup>2</sup> habitables. Ainsi on voit que curieusement, le prix "moyen" est plus bas que le prix d'une maison "moyenne gamme". C'est parce que la moitié des maisons sont construites en bas de gamme, que le prix moyen est donc tiré vers le bas. C'est pour cela aussi que construire écologique semble si cher de prime abord : la marche à franchir entre le prix moyen et le prix d'une construction efficace est très importante, mais elle est plus due à la différence de qualité de prestation qu'aux performances ou aux choix écologiques comme l'a montré le comparatif réalisé. La principale difficulté en France consistera donc à (re)commencer à construire des maisons de qualité. Cette évolution va à l'inverse de la tendance sociétale puisque la durée moyenne d'utilisation d'une maison baisse sans cesse et que la dispersion des familles augmente : le Français d'aujourd'hui ne construit plus sa maison pour la léguer à ses enfants\*.*

*\*Source FIABITAT / Comparatif maison écologique // Maison conventionnelle - <http://www.fiabitat.com>*

La plus part des offres de construction de maison écologique se situe à 1 300 € ttc pour un clefs en mains (la Maison Ecologique février 2010).

On peut s'interroger sur ce décalage entre le prix moyen de 1 200 € et l'offre qui se situe à 1 300 € ttc pour l'offre écologique, qui est le marché de BATI NATURE. Sur la base d'une maison de 100 m<sup>2</sup>, la différence représente 10 000 €, ce qui en fait un poste important. L'utilisation de matériaux sains comme le bois (Douglas non traité), d'isolants naturels, et une mise en œuvre soignée, peut expliquer une partie de la différence. Mais l'essentiel de l'analyse n'est pas là. Que faut-il savoir ?

La démarche dans la construction bois est la même que dans l'industrie. Nous sommes passés du monde de l'artisan, à celui de la conception assistée, l'optimisation de chaînes de préfabrication, de la mise en œuvre sur chantier avec des étapes et des moyens de levage qui permettent en quelques jours, d'avoir un hors d'eau et hors d'air. La qualité constructive est garantie par un processus encadré et vérifié. Nous sommes dans l'univers de l'obligation de résultat et la normalisation (RT 2012, BBC, Passif, etc...).

La construction bois nécessite une ingénierie particulière, puisque le constat est simple : Dans la majorité des cas, les plans d'architecte sont entièrement repris dans un logiciel spécifique CAO/DAO de construction bois. Ce qui a été imaginé doit être « adaptable aux contraintes et solutions techniques du métier de charpentier ». Celui-ci va choisir, calculer et vérifier les descentes de charges, contraintes de portées entre appuis, ouverture pour une baie vitrée, etc... pour que le système constructif choisi, réponde aux besoins structurels. Des plans sont prévus pour la fabrication, la maçonnerie pour préparer le chantier (dalle, plots bétons, murets, etc...), le levage. Des sous ensembles de dalle bois, de murs, de solivage, de panneaux de toiture, de 4 à 7 mètres sont fabriqués, prêts à leurs mises en place.

BATI NATURE optimise l'ensemble de cette ingénierie pour fabriquer ces sous-ensembles avec d'excellentes capacités thermiques.

Un mur en Bois/Paille fait depuis l'extérieur :

- ✓ Panneau de contreventement - 16 mm Agepan Dwd
- ✓ Isolation paille de 370 mm avec une ossature bois porteuse de 45x200 mm + complément d'ossature de 180 mm + une gaine technique de 45 mm (frein vapeur, tasseaux de 45 mm) et le parement intérieur à définir (Fermacell, plaque de plâtre, etc...),

Le mur de BATI NATURE a une épaisseur de 431 mm, sans le parement extérieur (enduit, bardage, etc...) et sa résistance thermique le situe dans le standard passif (valeur de R=7.37 / U= 0.14).

La démarche d'avoir un bureau d'étude intégré et de disposer de logiciels de dimensionnement, simulation, devient nécessaire dès que l'entreprise développe la conception et/ou un système constructif spécifique. C'est le métier de BATI NATURE qui intègre l'ensemble de ces prestations.

Dorénavant, pour un projet de construction neuve, les banques demandent des devis précis ; la garantie que les entreprises sont bien assurées (RC/DO), voir une garantie de CCMI ou d'un architecte pour la partie structurelle du bâtiment.

Les banques privilégient la démarche maximaliste, puisque très encadrée par la loi et sécurisante pour le client : Le contrat de CCMI avec fourniture du plan. Ce contrat comprend une information très complète pour le client, puisque l'ensemble des postes jusqu'aux « clefs en mains » sont décrits et chiffrés. Le constructeur ou architecte, s'engage sur une obligation de résultat, et doit réaliser, sur simple demande du client, tous les postes s'il le souhaite. Attention aux évaluations approximatives, à un oubli, une modification ...en cours de chantier. Habituellement nous sommes donc sur un contrat de maîtrise d'œuvre global, avec exécution du gros œuvre pour Bati Nature.

Le second œuvre est laissé à l'appréciation du client, mais évalué et jugé réaliste par le responsable du gros œuvre.

Le second œuvre ne semble pas inquiéter les banques, seul le hors d'eau et hors d'air est concerné. Elles ont bien identifié que la conception, validation des simulations techniques et dynamiques (études thermiques, bio climatisme, etc...), normalisations (RT 2012 / BBC), contrôle des éléments de normalisation par le test d'infiltrométrie, va les rassurer sur la qualité du bien produit, et sa valeur marchande si nécessaire.

Ce schéma de vente va fortement se développer, car la RT 2012 et BBC, vont normaliser les pratiques. Nous voyons de plus en plus, pour le domaine qui concerne le bois et les constructions écologiques, des entreprises de charpentier (de 10 à 50 personnes), devenir des constructeurs bois et intégrer la conception/ingénierie bois, dès l'origine du projet.

Souvent équipé de banc de taille, ce type d'entreprise a un savoir faire constructif, des équipes formées, des moyens de levage. Il souhaite intégrer l'ensemble de la chaîne de valeur, et il propose des solutions clefs en mains. Des charpentiers ont déjà intégré des architectes (salarié permanent, ou de façon temporaire sur quelques projets qui seront réutilisés). Ils sont dans cette démarche et ils ont ou vont communiquer fortement sur ces offres.

BATI NATURE sur sa niche de marché de la construction écologique et éthique, veut apporter une réponse à ces évolutions. Nos facteurs clefs de succès sont et resteront notre engagement dans une démarche Ecologique et humaniste, par ses choix et comportements en interne, vers l'extérieur (clients, partenaires, fournisseurs, etc...), et ses engagements envers ses clients.

Élément déterminant, sa capacité à concevoir, réaliser, des bâtiments Bois/Paille avec d'excellentes performances (techniques, écologiques, économiques). Nous sommes capables d'une ingénierie de conception et de réalisation qui atteint le standard STANDARD PASSIF.

C'est dans cette démarche d'entreprise et de marché, que nous pensons qu'avec l'architecte, nous devons former une équipe pour réaliser la co-ingénierie depuis la conception / préfabrication, levage et détails de finition.

Cela implique, dès le prospect identifié, qu'il dialogue en même temps (même lieu/temps) pour formaliser son projet. L'architecte et le charpentier travaillent ensemble durant toutes les étapes.

Des éléments de conception peuvent être faciles et abordables quand ils sont pensés, évalués ensembles, ou alors compromettre ou rendre difficile un projet. Des architectes, par leurs expériences et connaissances structurelles dans la construction bois, anticipent ces points et apportent des solutions réalistes économiquement dans cette période à forte contrainte.

Le choix d'un système constructif, qui optimise la phase de préfabrication en atelier (qualité validée et reproductible), levage facilité, définition de ratios économiques, évolution et intégration de nouveaux matériaux et normes, permet de concevoir plus vite et dans de meilleures conditions un projet. Ces éléments ne diminuent pas le facteur créatif, et les nombreuses compétences des architectes pour avoir une vision transverse des projets et intégrer des problématiques qui dépassent les charpentiers.

Depuis 5 ans nos retours d'expériences sur les projets Bois/Paille/Ouate sont importants et diversifiés. Les entreprises qui peuvent mettre en avant, dans notre domaine : L'expérience / un outil de production pour une préfabrication de qualité / les équipes et ses compétences ; sont peu nombreuses, voir n'existent pas sur la région Rhône Alpes.

Nous trouvons rassurant pour un architecte d'avoir un partenariat efficace et sécurisé, avec une équipe qui s'engage et qui prouve ses compétences et réalisations. Cela résume une partie du marché et de ses possibilités.

**Votre avis sur le sujet, des remarques ? Nous vous proposons d'échanger sur ce sujet ...**