

Le Défi lancé par la Région Poitou-Charentes pour une «maison témoin à très basse consommation d'énergie à moins de 80.000 € »

Dans un contexte de vie plus chère et de régression du pouvoir d'achat des ménages modestes, l'accès au logement, qu'il s'agisse des logements locatifs proposés par les organismes du logement social ou de l'accession à la propriété pour ceux qui peuvent encore accéder au crédit immobilier, est un enjeu économique et social majeur.

De nouvelles réponses sont à imaginer pour minimiser les coûts, notamment **en mettant en oeuvre des solutions constructives performantes par une organisation en ingénierie concourante, la préfabrication de composants de plus en plus intégrés, l'industrialisation, le recours à la filière sèche, la réduction du temps de chantier.**

Elles s'inscrivent dans la dynamique de l' « Agenda régional pour la conversion écologique de l'économie et la croissance verte en faveur de l'emploi » adopté par le conseil Régional le 22 juin 2009.



Tel était l'objectif du Défi lancé début 2009 par la Région Poitou-Charentes de pouvoir construire à moins de 80.000€ HT clé en main, une maison de 70 m² à très basse consommation d'énergie, ou à moins de 90.000€ HT une maison de 80 m².

LE DÉFI

Le Programme architectural et technique était celui d'une maison individuelle susceptible d'être construite en un groupe de logements mitoyens (maisons individuelles groupées), mais également en maison isolée. Le projet pouvait s'adresser d'une part aux ménages modestes souhaitant faire construire dans une démarche d'accession à la propriété une maison de qualité, performante et économe; d'autre part aux organismes du logement social tenus de proposer des logements locatifs dans la même orientation. Il s'agit donc d'une maison bon marché par son coût de construction, mais également dans son fonctionnement, en particulier sur le poste Énergie. L'exigence principale était de ne pas dépasser une consommation d'énergie de **50 kwh en énergie primaire par m² de SHON et par an, c'est-à-dire d'atteindre les performances du label « Bâtiment Basse Consommation BBC-Effinergie »**

LES 21 RÉPONSES

Vingt-et-une équipes ont relevé le Défi et proposé un projet. C'est un succès illustrant l'intérêt partagé par la filière bâtiment et confirmant la pertinence des objectifs proposés par la Région.

S'agissant des systèmes constructifs mis en oeuvre, deux projets ont fait appel au béton, l'un en maçonnerie traditionnelle de blocs bétons, l'autre proposant un système de blocs isolants constituant le coffrage d'un voile béton de 15 cm. Deux autres projets ont été constitués avec une ossature métallique. Les autres projets relèvent de la filière bois, qu'il s'agisse de charpenterie traditionnelle d'ossature-bois, de murs préfabriqués plus ou moins industrialisés, ou encore de modules tri-dimensionnels pré-usinés et assemblés sur site.

La grande majorité des projets a conçu le logement dans un bâtiment à un étage (16 sur 21). La production d'eau chaude est assurée par un chauffe-eau solaire (20 sur 21). Le chauffage est assuré par un poêle à bois (granulés ou bûches) pour la moitié des projets, les systèmes thermodynamiques, électriques et gaz assurant l'autre moitié.

L'objectif d'un bâtiment basse consommation (à moins de 50 kwh/m²/an) est généralement atteint, à de rares exceptions.

Les prix de revient varient entre 1 000 € et 1 400 € le m² de surface habitable, pour des prestations assez difficiles à comparer.

→ *Visualiser les maquettes de l'ensemble des projets (lien vers fichier pdf)*

LE PROJET LAURÉAT: La maison CMB-Kohler

Les 21 projets ont été examinés par une Commission de sélection à laquelle ont pris part la Fédération du Bâtiment, la Confédération des Artisans, l'Ordre des Architectes, l'Association Futurobois, le Cluster Éco-Habitat, l'Université de Poitiers et l'ADEME.

Le projet lauréat a été conçu par l'entreprise CMB- Charpentes et Ossature bois de MAULÉON (79700) avec :

- ✓ TRIADE, Brice KOHLER Architecte à Niort (79000)
- ✓ MILLET, Fabricant de menuiseries sur mesure à Bressuire (79300)
- ✓ ACE, Bureau d'études à Bressuire (79300)
- ✓ SYBOIS, Fabricant de murs ossatures bois à Bressuire -79300)

La démarche de projet, transversale et pluridisciplinaire a été motivée en éco-conception par la très faible consommation énergétique et l'optimisation qualitative par l'industrialisation.



Le Logement

L'unité d'habitation est conçue dans un volume simple et compact comprenant rez-de-chaussée et étage, en tirant parti du soleil par une façade bien orientée au sud dans une logique bioclimatique. Ce T3 de 69,35 m² habitable, de 7m de façade, permet de constituer de petits groupes d'habitations mitoyennes économes en terrain. Il propose une architecture simple et contemporaine, traduisant les choix environnementaux du projet et qui autorisera une certaine modularité.

Les techniques constructives

Le système constructif retenu est l'ossature bois avec une isolation par l'extérieur en fibre de bois pour les murs et des poutres en i à rupture de pont thermique pour la toiture et les planchers. Les fondations sont réalisées en massifs et plots bétons, sur lesquels vient se poser le plancher bois, cette solution permettant de minimiser l'emploi de béton et d'offrir une grande souplesse d'adaptation selon les types de sol ou la déclivité de terrain. La qualité de l'air sera assurée par l'utilisation unique de matériaux sains biologiquement. Par exemple, l'isolation sera réalisée en ouate de cellulose et le calfeutrement des menuiseries sans joint silicone. Une paroi en terre crue permettra également de tempérer l'hygrométrie du logement.

La très faible consommation énergétique

La forte isolation thermique des parois, les performances des menuiseries à triple vitrage respirant, la très bonne imperméabilité à l'air obtenue par la fabrication en atelier des murs finis et par la généralisation des ouvrants à frappe permettent d'obtenir une excellente performance de l'enveloppe bâtie.

Les choix techniques en matière de chauffage (poêle à bois granulés), eau chaude sanitaire (électro-solaire), ventilation (hygroréglable B) font la part belle aux énergies renouvelables et situent le projet bien en deçà des valeurs requises pour l'obtention du label BBC : **36,23 kWhep/m² an soit BBC – 27 %** avec notamment une consommation de chauffage de 9,26 kWhep/m² an qui peut être rapprochée des valeurs imposées par le Label Allemand PASSiVHAUS.

L'optimisation qualitative par l'industrialisation

Les concepteurs ont fait le choix de la préfabrication en usine de modules tridimensionnels rassemblant la technique et les points singuliers d'un logement individuel: ainsi la salle de bain, les WC, le cellier, l'escalier mais aussi le chauffe eau solaire, la VmC hygroB, la plomberie et l'électricité seront mis en oeuvre en usine selon un process industriel. Cette solution vise à assurer une qualité d'étanchéité et de finition optimales.

La fabrication des modules techniques en usine, permet également de réduire au minimum les temps d'intervention et les déchets sur le chantier.

Les chambres et la pièce de vie seront quant à elles réalisées en panneaux préfabriqués et montés sur le chantier. Ce concept doit permettre d'adapter le projet aux différentes demandes liées au programme ou au contexte urbain du projet.

→ *Visualiser la présentation du projet CMB-KOLHER (lien vers fichier pdf)*



AUTRES PROJETS

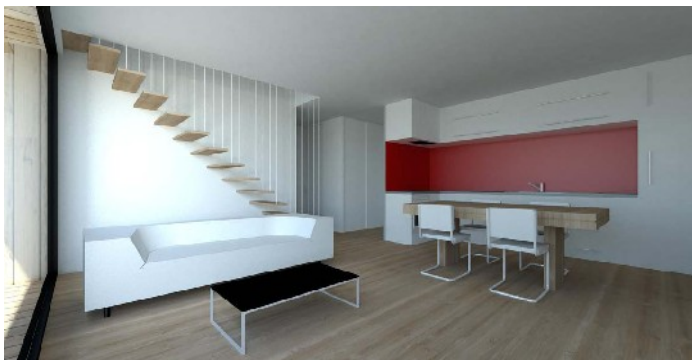
Parmi les autres projets, deux ont été remarquables pour des approches particulières et ont fait l'objet d'une mention du jury :

- **Mention « Démarche globale de conception et éco-matériaux » pour le projet « CHABICHOU »** élaboré par les cabinets d'architectes PERNET et ALTERLAB de la Rochelle avec AEC-constructeur bois, CJ THERM-fluides et thermique et INTIS-énergies renouvelables.



➔ *Visualiser la présentation du projet CHABICHOU (lien vers fichier pdf)*

- **Mention « Architecture solaire, sobriété et performances »** pour **Adrien KAPPER**, architecte à Angoulême (16) pour un logement T4 avec Maisons DANTAN – constructeur, Brandy – plombier et ATES – électricien.



➔ *Visualiser la présentation du projet d'Adrien KAPPER (lien vers fichier pdf)*

➔ *Visualiser les maquettes de l'ensemble des projets (lien vers fichier pdf)*

➔ *Lire le règlement du Défi Poitou-Charentes 2009 (lien vers fichier pdf)*