



Architecte : **Eric LENOIR Architecte**
BET : **Hervé APPERE**
Economiste : **C. MIOT**

« ARCHILENOIR concept »

LA PROPOSITION

Le concept permet d'assembler plusieurs modules de tailles différentes, composés d'un assemblage poteau-poutres de profilés métalliques courants.

Construites sur pilotis, les maisons sont composées à partir de 3 modules cubiques de base (4m80, 3m60, 2m40) et 2 modules intermédiaires (4m20, 3m) issus de la trame constructive de 0m60.



PROCÉDÉ CONSTRUCTIF

La technologie des bâtiments industriels est ici appliquée à la maison individuelle : parois extérieures composites avec bardage métallique, parement intérieur en plâtre ou bois, couverture en tôle d'acier laqué, menuiseries extérieures en aluminium.

La charpente est composée de sections courantes en acier galvanisé à chaud : poteaux en HEA 100, arbalétriers en IPE 120, traverses de plancher en IPE 140 à 180 selon les modules, encadrements de baies en tube carré de 100, pannes en tôle pliée.

Les portiques sont encastres sur le plot de fondation et sont espacés de 3m60 .

QUALITE URBAINE

Le procédé est applicable pour des maisons individuelles en diffus ou groupé. La trame permet de configurer une multitude d'implantations et concevoir un plan de masse adaptable à des configurations de parcelles très différentes (en bande, en îlot...). Les hypothèses présentées sont en lotissement en bande : avec des parcelles de 200 m², on obtient une densité d'environ 35 logements par hectare.

Ouvert et modulable, le concept offre toute possibilité d'assemblage des modules, générant de multiples variantes de volumes, de matières, de couleurs, pour jouer ainsi sur la densité des quartiers et l'aspect des nouvelles constructions.

QUALITE ARCHITECTURALE

La dissociation entre structure et enveloppe permet de mettre en œuvre quasiment tout matériau – le bac acier restant le plus performant.

Un volume ouvert en rez-de-chaussée et des cloisons sèches (donc démontables) à l'étage permettent des aménagements évolutifs.

Un soin particulier a été apporté aux ambiances intérieures :

- grand séjour ouvert («le loft»)
- cuisine à l'américaine (non cloisonnée)
- surface des chambres.

La qualité des espaces intérieurs tient au rapport harmonieux des parois horizontales et verticales avec les percements ainsi qu'à la modénature liée au système constructif régulier.

QUALITE D'USAGE

La surélévation de la maison sur pilotis libère une surface annexe couverte d'environ 70 m² qui peut devenir utilitaire (garage, vélos, poubelles...) ou social (jeux, terrasse...).

La disposition des niveaux de vie en Rez-de-jardin préserve l'intimité et le confort de l'habitat (le «nid perché»).

Le principe du volume modulaire évolutif, libre de tout porteur intermédiaire, permet d'adapter les logements aux changements de mode de vie de leurs habitants au cours des années.





1 MODULE DE 4M80

1 MODULE DE 4M80 + 1 DE 3M60

2 MODULE DE 3M60



MISE EN OEUVRE DES 26 MAISONS DE CHANTEPEIE (35)

STRATÉGIE ENERGETIQUE

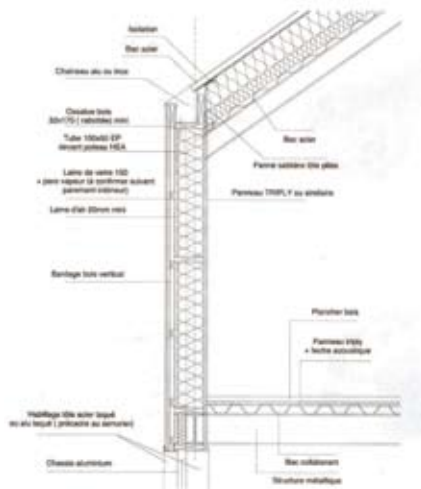
Niveau BBC visé; k iihj ;ikn

Enveloppe :

L'enveloppe superpose 3 « couches » verticales (bardage extérieur, plateau support, finition intérieure) ce qui permet avec 3 épaisseurs d'isolants intermédiaires d'éliminer tous les ponts thermiques autour des éléments porteurs.

Equipements, suivant les projets :

- chaudière gaz à haut rendement
- chauffage électrique par résistance rayonnante intégrée en plafond et rampants
- PAC air/air sur puits canadien ou géothermie
- développement bioclimatique : apports solaires, serre, accumulation par inertie...



COUPE DE DÉTAIL



PLAN D'UNE MAISON EN R+1

OPÉRATIONS DE RÉFÉRENCE

	Maison Boulanger Gruyère (38)	ZAC rives du Blois Chantepeie (35)
nombre de logements	1 maison individuelle	26 maisons
Livraison	2003	2008
SHON	225 m ²	2926 m ²
SHAB	200 m ²	2720 m ²
Niveau RT	2000	2005
Durée (conception + réalisation)	12 mois	premières livraisons : 6 mois, dernières : 24 mois
coût travaux €HT/m ² SHAB	850 €	950 €
coût total €HT/m ² SHAB	1100 €	1200 €

COÛT

Le coût de construction est de 950 € HT /m² SHAB

Valeur mars 2009, hors aménagements et VRD, version de base : chauffage électrique, couverture et parement bac acier.

QUALITÉ

Démarche environnementale :

- énergie grise : la légèreté structurelle des constructions permet des économies d'énergie grise par le faible tonnage nécessaire (la structure complète d'une maison est de l'ordre de 4,5 tonnes d'acier)
- transports : les déplacements de véhicules, de camions, de personnel, est fortement réduit par rapport à un chantier traditionnel.

FIABILITÉ

Filière sèche et industrialisation = maîtrise de la qualité.

DÉLAIS

Référence :
12 logements individuels (mitoyens deux à deux)

Phases		coût incl.	Délais	
Conception	études	non		
	chantier	préparation chantier	oui	3 semaines
fondations		9 semaines		
structure				
clos-couvert				
SO - équipements				
finitions				8 semaines
VRD + raccordements	non			