

VERS LE ZÉRO ÉNERGIE !

**POMPE À CHALEUR :
les secrets
d'un chauffage
performant**

P 50

**BLOC DE
CHANVRE : le
béton végétal !**

P 62



**LA PREMIÈRE
MAISON POSITIVE
EN KIT**

P 24

**100 m² à moins
de 100 000 €**



P 34

UNE MAISON BBC
Tous les chiffres



AVANT/APRÈS
Rénovations thermiques
réussies

P 42

**PHOTOVOLTAÏQUE :
FAUT-IL Y CROIRE
ENCORE ?**

P 76

INDISPENSABLE

**Toutes les aides
financières et
crédits d'impôt**

P 86

LE D.P.E. DE LA DISCORDE !
Tempête sur l'alphabet

P 68



L 18314 - IS - F - 3,50 € - RD





Pour faciliter l'implantation des réseaux de chauffage et d'électricité, toutes les pièces d'eau, cuisine, salle de bains et wc sont regroupés au centre du séjour à proximité immédiate du local technique.



La chambre principale comme tout le rez-de-chaussée bénéficie d'un solivage apparent pour le plafond, avec des murs en bois massif.



Salle de bains en rez-de-chaussée. Des panneaux solaires thermiques fournissent la quasi-totalité des besoins en eau chaude sanitaire.

pré-cadres reprennent l'usinage à double rainure et languette des éléments de mur. Beaucoup de menuisiers n'y croyaient pas. Pourtant, l'intérêt est de pouvoir monter les menuiseries en même temps que les murs. Avec un joint Compriband et un vissage, nous avons une parfaite étanchéité à l'air. » Les deux constructeurs tenaient là un système complet et un mode d'assemblage original et rapide. Pour les autres produits de construction, ils ont sélectionné les gammes les plus courantes est les plus faciles d'usage. Ainsi, les panneaux isolants de toiture permettent d'économiser une charpente traditionnelle dont le montage était impossible pour un néophyte. Avec ces aspects constructifs formalisés, ils ont confié le dessin à un architecte parisien, Pierre Audat, qui a conçu une maison aux lignes sobres et contemporaines. Puis, tous les procédés ont été validés par un bureau d'études techniques bois qui a calibré et dimensionné les pièces structurales en fonction des descentes de charge.

Le choix du bois

« Le bois s'est imposé pour des raisons écologiques

et environnementales, tout autant que pour ses performances énergétiques, conformes aux nouvelles normes et aux normes à venir. Pour son bilan carbone et pour sa capacité de recyclage également... Matériau noble, nous l'avons également choisi pour la santé et qualité de vie des usagers, son confort acoustique, visuel, son isolation... Sa résistance aux conditions extrêmes (altitude, grand froid, mer), aux tremblements de terre. L'utilisation de bois certifiés (PEFC, FSC) contribue à lutter contre la déforestation tropicale et à favoriser une économie solidaire. C'est contribuer à laisser une planète viable aux générations futures. »

Labellisation

La maison Homelib est conçue selon les standards du BBC-Effinergie, un label hautes performances énergétiques, correspondant au niveau A sur l'étiquette énergie, et qui anticipe la future réglementation thermique RT 2012. Avec sa compacité optimale, sa parfaite étanchéité à l'air et ses parois isolées par ouate de cellulose insufflée ou fibre de

ESTIMATIF DES PRIX

RECAPITULATIF (prix HT en euros)	
Dalle Plancher	8 636
Structure RdC : murs extérieurs / fenêtres	28 701
Structure étage : murs de refends / pignons / plancher étage	14 312
Charpente	12 802
Ossature secondaires / isolation extérieure	11 153
Couverture	4 360
Bardage	4 886
Cloisons / Portes intérieures / escalier / plancher	6 538
Electricité / Plomberie	4 230
Ventilation	3 335
Total composants PRET A DECORER	96 953
Equipements de production d'énergie	
Panneaux photovoltaïques / 25 m ²	16 200
Capteurs solaires + chauffe eau solaire (ballon de 400l)	4 800
Poêle à granulés	2 300

bois en panneaux, un poêle à granulés de puissance modérée suffit à chauffer les deux étages. Son isolation et ses revêtements de murs et du toit ont également été dimensionnés pour assurer un confort thermique d'été de qualité. Une VMC double flux complète le dispositif en assurant le renouvellement et la régulation de l'air. Des panneaux photovoltaïques installés sur le toit assurent une production d'électricité complémentaire. Associés à des capteurs solaires thermiques, ils permettent à la maison d'être éligible BEPOS (Bâtiment à Énergie Positive). Ainsi, la facture énergétique ne représente plus un coût, mais un gain.

Composition du kit

Le kit Homelib a été conçu avant tout pour faciliter l'auto construction : tous les éléments sont manutentionnables à deux personnes, sans avoir recours à des moyens de levage importants et onéreux.

Le kit se décompose en dix modules :

- dalle plancher
- murs et menuiseries extérieurs
- pignons / murs de refends et plancher intermédiaire
- charpente et isolation de toiture
- couverture
- ossature secondaire et isolation des murs
- bardage
- cloisons et menuiseries intérieures
- électricité et plomberie

Notice

La notice de montage très détaillée, associée à un repérage méticuleux de tous les composants utilisés, permet une construction sans risque d'erreur. Et, en cas de besoin, une hotline est dédiée aux utilisateurs. L'auto constructeur se surprend à réaliser une opération spectaculaire, avec peu de technique et d'outillage. Il peut choisir selon différentes formules, avec différents niveaux d'assistance pour l'aider en cas de difficultés, et pour valider la construction à chaque étape :

-Le kit brut : les matériaux sont contrôlés, référencés, regroupés et livrés en 4 ou 5 étapes, au gré de l'avancement du chantier et sur demande de l'auto constructeur.

-Le kit prêt à assembler : une prestation complémentaire de préparation des matériaux est proposée (pré-découpages, pré-perçages, etc.). Cette formule permet un gain de temps important pour l'auto constructeur, qui peut ainsi se concentrer sur l'assemblage de sa maison en bois.

-Livraison du gros oeuvre : nos monteurs assurent la prestation de montage du gros oeuvre et laissent à l'auto constructeur le soin d'assurer le second oeuvre.

-Livraison clé en main : nos monteurs et partenaires assurent le montage du gros oeuvre et second oeuvre.

Économie

C'est une économie d'environ 30 à 40 % du coût total d'une maison que va représenter le travail d'auto-construction, auquel s'ajoutent la maîtrise complète de son projet, la satisfaction et la fierté de voir une maison se dresser. Pour un prix inférieur à 1000 € TTC le m² (hors fondation et production d'énergie),

la maison en bois Homelib peut se décliner en plusieurs versions, de 75 à 150 m². Modulable, Homelib est conçue pour être personnalisée : elle peut-être construite en «plain-pied», avec un toit terrasse ou végétalisé. Grâce à un mode constructif inédit, des blocs fenêtres peuvent être ajoutés,

PLANS

Un plan de base relativement simple, qui regroupe les pièces d'eau au centre du rez-de-chaussée et bénéficie de trois chambres, avec un vide sur séjour qui apporte la troisième dimension dans la partie salon. Constitué de pans de murs en bois massif et de pans de menuiseries de même hauteur, assemblables les uns aux autres sans difficulté, ce principe constructif autorise de multiples combinaisons. Ici, cette réalisation développe 100 m² habitables.



Le plancher bas est construit sur 12 plots maçonnés enterrés dans le sol. Puis l'isolant est insufflé dans les caissons entre les solives.



Le plancher bas est construit sur 12 plots maçonnés enterrés dans le sol. Puis l'isolant est insufflé dans les caissons entre les solives.



Les murs sont constitués de panneaux de bois massif qui s'assemblent par emboîtement. Le dimensionnement a été calculé pour permettre une manutention à deux personnes, pour se passer d'un engin de levage.



Voici l'un des éléments déterminants qui rend l'autoconstruction accessible à tous : les menuiseries sont constituées de modules complets de même dimension que les pans de murs pleins. Elles s'assemblent, elles aussi par emboîtement à rainure et languette.

déplacés ou supprimés, selon l'orientation de la maison, sa distribution, ou pour des raisons budgétaires. Des cloisons intérieures peuvent être déplacées ou ajoutées. Le salon peut être en pleine hauteur ou recouvert par un étage. La forme simple du bâtiment facilitera l'obtention du permis de construire dans la plupart des régions. L'aspect extérieur peut-être personnalisé en changeant la nature du bardage (essence, couleur, type de pose) et de la couverture (bac acier, tuiles ardoises, bardeaux, terrasse, végétale, etc.).

Montage de la structure

Cette maison est posée sur 25 plots de béton coulés

dans le terrain, 12 pour l'habitation, 13 pour les terrasses. Une dizaine de poutres en lamellé-collé viennent former le plancher porteur, complétées par des poutres en I et des panneaux en sous-face. Les caissons sont ensuite remplis par 300 mm de ouate de cellulose et d'un pare-vapeur hygrovariable,



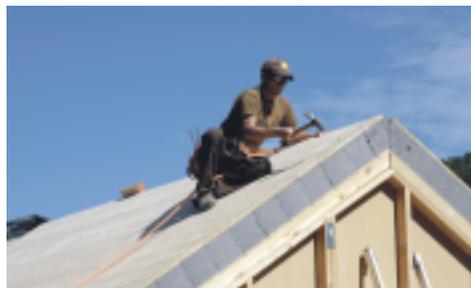
En quelques heures, l'ouvrage prend forme. On remarque que les modules vitrés s'accrochent les uns aux autres comme les pans de murs pleins et que l'ensemble s'arrête au niveau des pannes sablières.



Pour la toiture, les panneaux sandwich font merveille pour leur légèreté d'installation. Autoportants, fournissant le parement en sous-toiture, la dépassée et le fond de clouage pour la couverture, ces panneaux se posent aisément par un néophyte.



Pour la toiture, les panneaux sandwich font merveille pour leur légèreté d'installation. Autoportants, fournissant le parement en sous-toiture, la dépassée et le fond de clouage pour la couverture, ces panneaux se posent aisément par un néophyte.



Le kit comprend des pièces taillées sur-mesure pour l'assemblage au faîtage et en bout de dépassée.



Une ossature secondaire est ensuite assemblée en face extérieure et tous les assemblages sont étanchés par des bandes adhésives pour parfaite l'étanchéité à l'air.



Des panneaux de fibre de bois rigide sont ensuite fixés sur l'ossature secondaire pour fermer des caissons dans lesquels est insufflée la ouate de cellulose en une épaisseur de 300 mm.

avant d'être fermés par un second panneau OSB. Tous les passages de gaines techniques sont étanchés avec grand soin pour garantir une très

bonne isolation basse. Puis, les panneaux de bois massif de 100 mm d'épaisseur sont dressés et assemblés les uns aux autres par double rainures



Pose à claire-voie d'un bardage en châtaignier.



Le bac acier est ensuite habillé de lames de châtaignier, en continuité avec les façades.

et languettes, bande isolante et vissage. Les menuiseries forment des modules du même type que les murs. Avec leur imposte, elles s'élèvent au même niveau que les murs pleins. On compte ici onze blocs menuisés identiques qui ouvrent et éclairent tout à la fois le rez-de-chaussée et les pièces à l'étage. C'est dans ce principe de pan vitré et de mur opaque manu-portables que réside la force de



Pose des modules photovoltaïques par une entreprise spécialisée.



Sur le panneau sandwich isolant, pose du pare-pluie, du lattage et du contrelattage pour recevoir la couverture en bac acier.

ce projet. Ils offrent de multiples solutions d'agencement et de façade. Accolée deux à deux, ouvrant ou fixe, les modules de verre ne posent aucun problème technique dans leur implantation. Ils sont aussi conçus pour répondre à un très grand niveau d'étanchéité sans aucune difficulté technique



Même aisance pour l'installation des pieuvres électriques dans les planchers.



Le système constructif en panneaux de bois massif de 100 mm d'épaisseur permet d'entailer en atelier tous les passages de gaines et d'intégrer les boîtiers d'interrupteurs électriques.

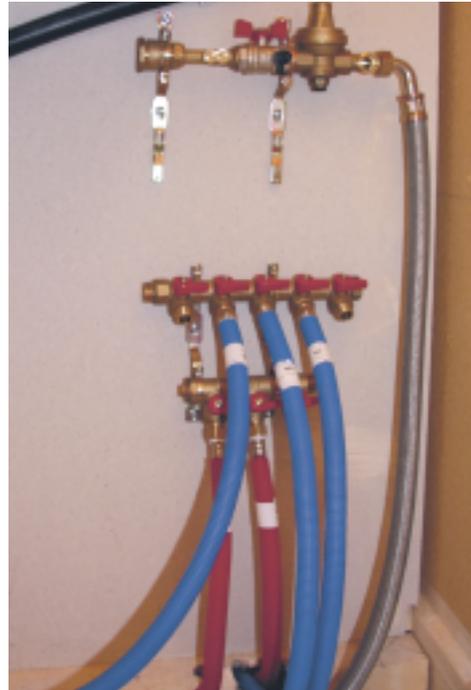


Une épaisse couche de ouate de cellulose vient isoler le plancher intermédiaire. Ainsi s'achève la partie gros-œuvre. Parquets et peintures finiront la demeure.

d'assemblage sur chantier.

Étage et toiture

Des murailles fixées en partie haute des murs permettent d'installer rapidement les poutres pour le solivage du plancher de l'étage. Comme en rez-de-chaussée, les poutres en I, avec leur âme en panneau mince, sont percées pour laisser passer toutes les gaines techniques dans l'épaisseur du plancher. Puis l'ensemble est garni d'isolant en ouate et fermé par des panneaux OSB. Les murs de refends et pignons sont livrés en prêt-à-poser. Les panneaux de toiture, composés d'un isolant pris en sandwich entre deux panneaux de bois, présentent de multiples avantages. Légers, ils se posent depuis l'intérieur de la construction, sans engin de levage. Sans pont thermique, ils s'emboîtent par rainure et languette pour une isolation en continu. Autoportants, ils garantissent un support de couverture résistant et permettent de circuler sans risque sur le toit. D'une seule pièce, ils fournissent le débord de toiture et le parement du plafond. Les premiers et derniers éléments sont délardés en usine pour présenter l'angle parfait pour le bandeau de rive et l'assemblage au faîtage.



Toute la plomberie est fournie en kit, avec des assemblages sans soudure.

La réalisation de la toiture se poursuit par la fixation de panneaux de fibre de bois rigides, puis d'un pare-pluie. Lattage et contrelattage permettent de fixer une couverture en bac acier, elle-même habillée de planches de châtaignier posées à claire-voie qui intègrent les panneaux photovoltaïques.