

# MAISON POSITIVE

## Le guide pratique du confort énergétique



P 22 CHALET : PETITE RÉNOVATION TRÈS PERFORMANTE



P 32 DEVENIR RUBIXHOMER : 25 M<sup>2</sup> DE TERRASSE ENSOLEILLÉE POUR TOUS



P 51 11 INNOVATIONS POUR BÂTIR MIEUX ET MOINS CHER

DOSSIER :  
**LES « MÉTIERS VERTS » RECRUTENT !** Page 59



**1<sup>ÈRE</sup> MAISON LABELLISÉE « POSITIVE »**

Deux exemples détaillés  
**DE RÉNOVATION** Page 38



**POÈLE À GRANULÉS : POURQUOI CHOISIR L'ÉTANCHÉITÉ ?** Page 44



**BIOCLIMATISME : PLUS BESOIN DE CHAUFFAGE** Page 13



**LES INDISPENSABLES : AIDES FINANCIÈRES & CRÉDITS D'IMPÔTS** Page 64





▲ La 1<sup>ère</sup> maison en bois labellisée « Bepos-Effinergie ». Toiture en ardoise et enduit crème sur menuiserie blanche, la demeure affiche une esthétique sobre et joliment finie, avec ses gouttières discrètes et son conduit de cheminée tout inox.

## La 1<sup>ère</sup> maison en bois labellisée « Bepos-Effinergie »

Ils sont jeunes, diplômés de grandes écoles de commerce et d'ingénierie mécanique. Après un beau parcours dans le BTP et l'immobilier (Bouygues), ils se lancent dans la construction de maisons individuelles. Avec des process de qualité et d'innovation inspirés de l'industrie automobile, Maxime Brard et Daniel Nataro placent la barre très haute.

**A**lors que les constructeurs bois et les pavillonneurs traditionnels cherchent depuis des années les solutions de la performance thermique à un coût accessible, la réponse la plus pertinente du moment provient de ces nouveaux acteurs de la construction. Créée en 2013, la société Ecolocost joue sur les contractions des mots écologie, économie et low-cost pour afficher clairement ses intentions : construire des maisons de nouvelle génération, qualitatives, environnementales, à moindre coût et dans des délais très courts.

### Validation

De la promesse aux actes, il est d'usage de faire preuve de quelques précautions. Mais la première réalisation de l'entreprise vient d'être labellisée « Bepos-Effinergie » et confirme ainsi l'intention (Bepos : Bâtiment à Énergie POSitive). L'association Effinergie est destinée à la promotion des bâtiments confortables et performants en France. Tout comme les marques Minergie en Suisse et Passivhaus en Allemagne, elle décerne



◀ Les façades enduites masquent l'ossature bois du système constructif pour se fondre dans un environnement péri-urbain. Un grand pan de toiture photovoltaïque de 20 m<sup>2</sup> permet d'obtenir une production supérieure à la consommation.



◀ Compacte, rationnelle, écologique et économique, cette maison très performante possède une enveloppe constituée de 40 cm d'isolant, permettant d'anticiper une réglementation thermique qui n'entrera en vigueur qu'en 2020. Elle est aussi modulaire, avec des cloisons de 15 cm amovibles entre cuisine et séjour. Tandis que les combles aménageables peuvent ajouter 40 m<sup>2</sup> de surface habitable.

un label dont les critères sont plus contraignants que la réglementation thermique en vigueur et sont destinés à anticiper la RT 2020. Ainsi, pour le label Bepos-Effinergie, on passe de 50 kWh.ep.m<sup>2</sup>.an à 40 kWh, avec un niveau d'étanchéité à l'air plus exigeant, tandis que la consommation d'énergie grise est aussi évaluée. Tous les critères d'attribution de ce rigoureux label ont été vérifiés et validés par un organisme certificateur indépendant.

## Emprise au sol

C'est donc la première maison en bois en France à obtenir le précieux document qui atteste des solutions techniques exigeantes et de la qualité de la mise en oeuvre. « Alistair » est une maison de 80 m<sup>2</sup> sur deux niveaux. Ces 50 m<sup>2</sup> seulement d'emprise au sol permettent de l'insérer sur de petites parcelles en libérant au maximum les espaces extérieurs. Trois chambres à l'étage avec une salle de bains, salon-séjour et cuisine en rez-de-chaussée, avec des sanitaires. Si les chambres sont petites, les pièces de vie sont agréables, avec de belles ouvertures sur le jardin. ...



## Structure isolante

Pour obtenir de basses consommations d'énergie, la construction doit avant tout être passive, c'est-à-dire posséder une forte isolation thermique pour conserver les calories et des ouvertures bien orientées pour bénéficier des apports solaires directs qui vont contribuer au chauffage. L'ossature bois permet de réaliser une structure composée de trois couches isolantes pour atteindre une épaisseur finale de 40 cm. Elle est associée à des fenêtres à triple vitrage pour parfaire l'enveloppe extérieure. Tous les détails d'assemblage mur-fondation, mur-fenêtre, mur-plancher ont été conçus pour éviter toute infiltration d'air et pont thermique. Le bois, matériau naturel, contribue aussi à la protection de l'environnement et au bilan « énergie grise » (énergie consommée pour produire, transformer, transporter, installer, entretenir et recycler un produit). Un poste qui sera analysé dans la Réglementation Thermique dès 2020.



▲ **Séjour salon** : Une belle pièce de vie ouverte sur le jardin réunit salon et séjour. Le poêle à granulés de bois dispose d'un conduit complètement étanche. Il n'est utilisé que quelques jours par an dans une maison sans radiateur.

## Rapidité de construction

Le temps, c'est de l'argent ! Chez Ecolocost, on construit le hors d'eau-hors d'air en une seule journée. Un délai extrêmement court qui permet à l'acquéreur de prendre possession de son logement entre 6 et 12 semaines. Et cela n'est pas fait au détriment de la qualité, puisque, par exemple, des chapes de béton sont coulées sur la structure bois, sur les deux niveaux de planchers pour renforcer l'isolation acoustique.

## Equipements performants

Pas d'énergie fossile dans cette maison sans radiateur ! Elle met en œuvre un chauffe-eau thermodynamique avec pompe à chaleur, une VMC double flux, des éclairages LED et un poêle à granulés en bois étanche pour le chauffage en cas de grand froid (consommation : 10 sacs de 15 kg par hiver). Les panneaux photovoltaïques fournissent de l'électricité dont l'autoconsommation est privilégiée. Ce qui lui permet d'afficher une consommation énergétique finale de -42,1 kWh ep/m<sup>2</sup> par an, à rapprocher des +50 kWh de la norme actuelle.

## Autonomie énergétique en chiffres

Compte tenu des études et des tests menés actuellement, cette maison a une consommation d'énergie réelle tous usages confondus de l'ordre de 40 à 50 € par mois pour une production photovoltaïque estimée à 125 € par mois. Les 80 m<sup>2</sup> clefs en main de la maison Alistair sont vendus 138 000 € TTC soit 1728 € par m<sup>2</sup> dans la version RT 2012. L'option panneaux solaire et poêle à bois porte le prix à 156 000 € TTC, soit 1950 € par m<sup>2</sup>. Si les prix d'achat ne sont pas les plus bas, le niveau de performance et le faible coût des consommations d'énergie permettront un retour sur investissement rapide. Et, à la revente, une maison positive en énergie sera, toujours, mieux valorisée. Le succès est déjà au rendez-vous, car trois programmes, totalisant 70 maisons, sont déjà lancés en région parisienne. ■

**Constructeur** : Ecolocost - Paris (75)

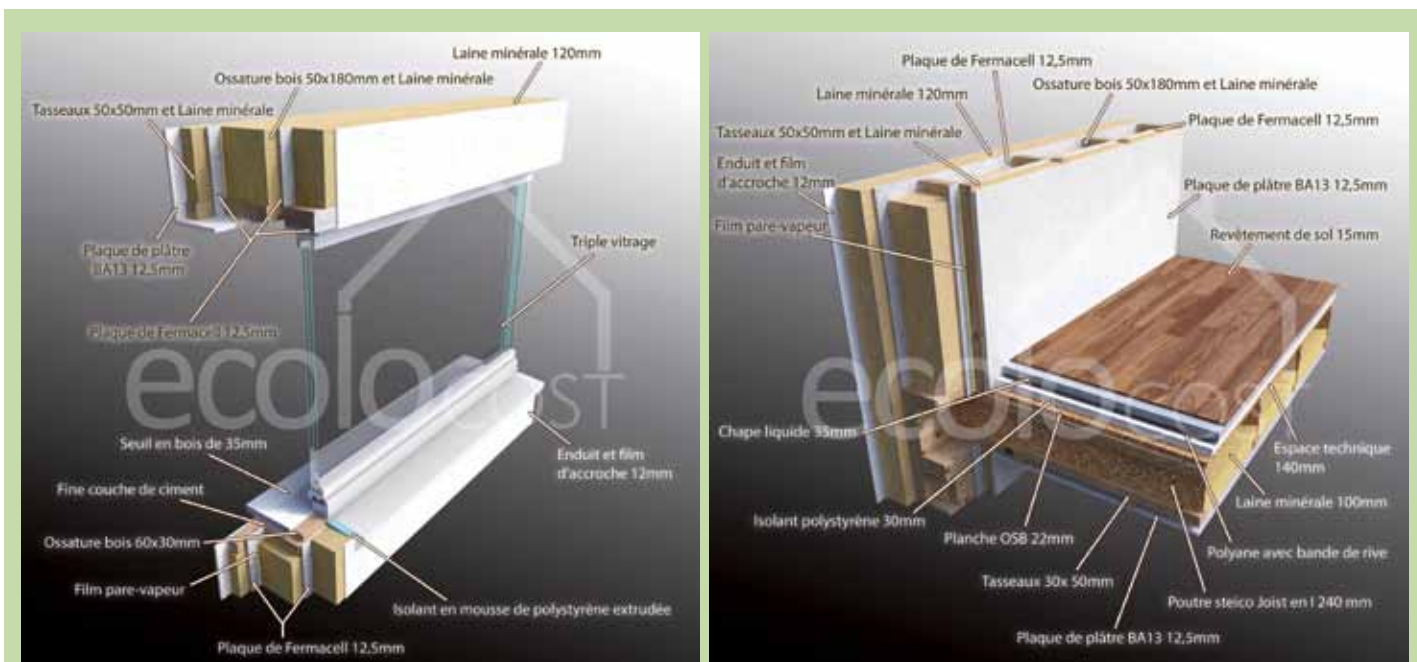
Maison à visiter à Tille (60).



▲ **Entièrement préfabriquée en atelier, la maison est mise hors d'eau-hors d'air en une seule journée. Il faut compter de 6 à 12 semaines pour une livraison clef en main. Cette rapidité d'intervention exige un haut niveau de précision tout au long du process de fabrication. Les dirigeants d'Ecolocost sont d'ailleurs allés puiser ce savoir-faire dans l'industrie automobile. Il permet de tenir des budgets serrés, avec un bâti de qualité et un confort de vie maximum.**



▲ **Sdb** : Avec une pièce d'eau à chaque étage et des placards de rangement intégrés dans les cloisons, rien n'a été négligé. L'eau chaude sanitaire est fournie par un chauffe-eau thermodynamique associé à une pompe à chaleur. Il est piloté par une box (Nilan compact) qui régule aussi la VMC double flux. **Cuisine** : Éclairage Led d'origine, agencement rationnel et ergonomique (basés sur les standards Ikéa), matériaux de qualité, la maison Alistair offre des prestations bien étudiées. **Trois chambres à l'étage** pour cette maison familiale de 80 m<sup>2</sup>. La VMC double flux récupère les calories dans l'air extrait pour préchauffer l'air entrant. Avec une très bonne isolation thermique, ce mode de chauffage suffit une grande partie de l'année.



▲ Pour obtenir le label « Bepos-Effinergie », la construction doit posséder une très bonne enveloppe isolante et un haut niveau d'étanchéité à l'air. Tous les détails d'assemblage sont donc traités avec beaucoup de soin et fabriqués en atelier, avec un contrôle qualité constant. 40 cm de laine minérale pour les murs, du triple vitrage et des chapes de béton coulés sur les planchers répondent aux exigences thermiques et acoustiques.