

1^{er} magazine français

de l'architecture bois

CHALET & MAISONS bois

bois

5,50 € - 44 - AVRIL-MAI 2010 - BIMESTRIEL

BUDGET : 150 000 €

6 maisons bois défient la crise

DÉCOUVERTE

Le bois devient fou au Japon

VÉGÉTALISATION

Les murs et le toit passent au vert

TERRASSES EN BOIS

M 01286 - 44 - F: 5,50 € - RD



“ Lorsque l'on parle de maison passive, c'est surtout en termes de performances énergétiques que l'on s'interroge, et cela n'a rien à voir avec l'écologie des matériaux qui est une tout autre problématique ”



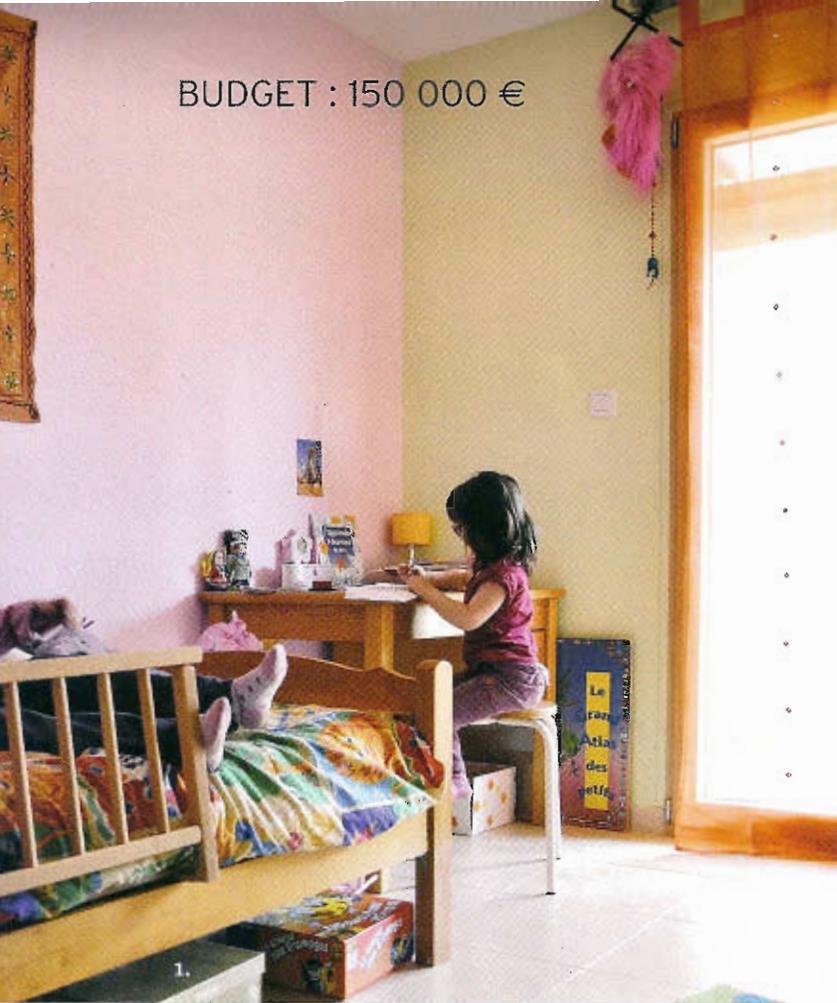
BUDGET : 150 000 €

La positive attitude

La Côte d'Azur n'est pas traditionnellement une terre de maisons bois... Pourtant, les performances de ce type constructif y trouvent tout leur sens : dans une région où s'abriter d'un climat contraignant est une nécessité, les performances thermiques et techniques d'une maison ossature bois bien conçue trouvent tout leur sens. Écologique et positive, la maison conçue par Jérôme Bernard se pose comme une alternative belle, saine et économiques aux problématiques locales.

Texte / Valentine Bivart  Photos / Delphine Lermite

BUDGET : 150 000 €



favoriser les ouvertures côté sud pour maximiser les apports solaires passifs en hiver (en prenant la précaution de se prémunir contre toute surchauffe estivale), et fermer au maximum la façade côté nord, de façon à réduire les déperditions thermiques. Pour résoudre cette difficulté, le projet a été surélevé. La maison en ossature bois de plain-pied a été posée sur un sous-sol maçonné, ce qui permet de bénéficier de l'essentiel des apports solaires passifs, tout en contrebalançant la pente.

CONTRAINTES D'URBANISME

Dans ce petit lotissement de quatre lots, il était obligatoire de couvrir les toitures de tuiles et d'enduire les façades. Des contraintes facilement maîtrisées par Jérôme Bernard qui n'est pas particulièrement féru des façades 100 % bois... La maison est, à l'extérieur, couverte d'un enduit organique à base de chaux et de silicate (Sto) et seulement bardée d'acacia naturel du côté sud. Pour ce qui relève des obligations de couverture, la toiture monopente a effectivement été couverte de tuiles d'argile, mais ce qui frappe surtout l'œil, ce sont les panneaux solaires photovoltaïques installés dans le prolongement côté sud. Ici, les 20 m² de panneaux sont intégrés, certes, mais en débord de toiture. Ils constituent des brise-soleil productifs, beaucoup moins perceptibles que s'ils avaient été posés sur le toit.

PERFORMANCE ET CONTEMPORANÉITÉ

Pour être performante, la maison a été dessinée dans des volumes simples, et son agencement répond à un plan optimisé qui ne laisse aucune place à la perte d'espace. La structure



1. Les trois chambres, celles des deux enfants et celle des parents, sont desservies par l'unique couloir de la maison. Le plan a été conçu de façon à limiter les pertes d'espace.

2 et 3. La cuisine, ouverte sur le séjour, et un petit salon TV composent un vaste espace à vivre décoïsonné.

4. Le grand séjour, vitré en angle au sud et à l'ouest, est gorgé de lumière et ainsi chauffé en hiver de façon passive.

À droite. Pour minimiser les besoins en énergie primaire, l'architecte a étudié avec soin les différentes options durables.



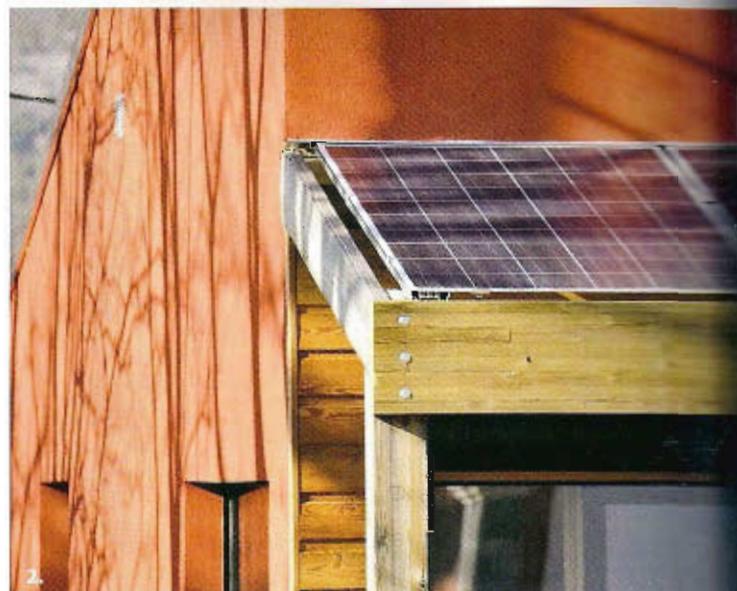
habitée est en ossature bois (120 mm) isolée de laine de bois, et a reçu une sur-isolation extérieure en fibre de bois. L'épaisseur des murs totalise 200 mm.

Close côté nord – on compte une unique fenêtre dans la salle de bains –, elle est en revanche très vitrée sur les trois autres façades. Pour limiter les déperditions, Jérôme Bernard a choisi des fenêtres à triple vitrage Optiwin bois/alu, dont les dormant sont isolés en liège. Une exception : les vitrages sud. Les baies vitrées coulissantes par translation du salon sont en vitrage double de façon à ne pas "bloquer" les apports solaires passifs.

ÉNERGIES RENOUVELABLES

Pour minimiser les besoins en énergie primaire, l'architecte a étudié avec soin les différentes options durables. C'est en mariant plusieurs solutions qu'il a pu obtenir un résultat plus que satisfaisant puisque la maison devrait, selon les études, consommer à l'usage 8 kWh/ep/m²/an.

Le travail sur l'enveloppe du bâti, la chasse systématique aux ponts thermiques et l'étanchéité à l'air de la maison (testée une première fois en cours de chantier, et qui sera prochainement testée de nouveau) constituent les conditions de base *sine*



1. À l'extérieur, la maison est parée d'un enduit rouge organique à base de chaux et de silicate (Sto).
2. Ingénieusement placés, les 20 m² de panneaux photovoltaïques constituent un débord de choix pour la protection de la terrasse et permettent d'éviter la surchauffe estivale dans l'habitat.

qua non d'une démarche passive. Partant de cette base saine, Jérôme Bernard a pu développer d'autres solutions qui favorisent encore l'indépendance de son habitat. Un puits provençal (ou puits canadien) permet de tempérer l'air avant que celui-ci pénètre l'habitat, pour le préchauffer en hiver et le rafraîchir en été. Les calories sont ensuite optimisées grâce à la ventilation double flux avec échangeur thermique (Nilan) dont les réseaux parcourent toute la maison et qui assure une atmosphère saine et une température confortable à toute époque de l'année. Si l'on ajoute à cela les 20 m² de panneaux photovoltaïques, la maison n'est plus seulement passive, mais devient positive puisqu'elle produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme.

Ajoutons enfin que le concepteur a également porté une grande attention à la gestion de l'eau. Des toilettes sèches à litière biomaitrisée ont été installées, ainsi qu'une cuve de récupération des eaux pluviales à usage non sanitaire.

D'une surface habitable de 106 m², pour un budget total de 170 000 € HT, la maison positive est un exemple à suivre. L'enveloppe consacrée à la maison en soi est de 150 000 €, auxquels s'ajoutent 20 000 € qui correspondent au poste panneaux solaires. "Notre souhait était de rester dans des prix au mètre carré proches de ceux des maisons classiques afin de montrer qu'une maison écologique n'est pas forcément hors de prix, car le surcoût possible est aujourd'hui le seul frein au développement de ce type de maison", précise l'architecte. La démonstration est faite. ■

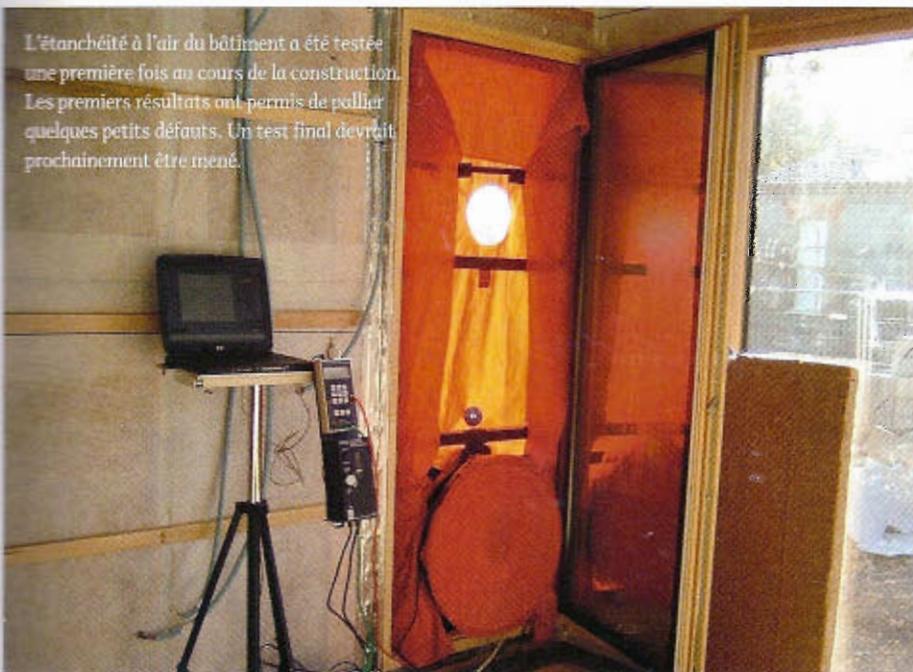
Voir carnet d'adresses p. 96

Bio électricité

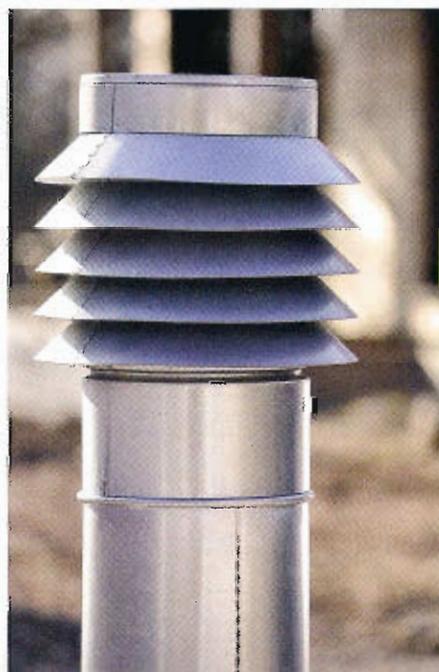
Pour lutter contre les pollutions électriques et électromagnétiques, l'ensemble du réseau électrique est constitué de gaines écrantées conductrices. Elles absorbent le champ électromagnétique et le ramènent à la terre, ce qui permet d'éviter son rayonnement dans la maison. Lorsqu'il est pensé dès la conception du projet, un tel équipement ne constitue pas un surcoût notable (Jérôme Bernard l'estime ici à 1 000 €), et peut notablement améliorer le confort de vie des habitants, notamment sur le plan du stress et de la qualité du sommeil.



L'étanchéité à l'air du bâtiment a été testée une première fois au cours de la construction. Les premiers résultats ont permis de pallier quelques petits défauts. Un test final devrait prochainement être mené.



L'escalier permet d'accéder du sous-sol, ou se situe l'entrée, jusqu'à la partie à vivre de la maison. Le fait d'avoir situé l'accès en sous-sol côté nord permet de constituer une zone de tampon thermique qui protège la température de l'habitat des influences extérieures.



Lutter contre la surchauffe estivale

Si dans certaines régions de France on cherche avant tout à se prémunir du froid, dans ce projet, c'est la surchauffe estivale qui était redoutée. Pour s'en abriter sans se mettre dans l'ombre, les grands vitrages de la façade sud sont abrités par des panneaux solaires... d'une pierre trois coups, cette ingénieuse installation mettra également la terrasse à l'abri. Côté est, des brise-soleil en lames orientables devraient permettre de maintenir l'agence de l'architecte à l'abri de la chaleur. Le puits provençal et la ventilation double flux permettront également de rafraîchir l'atmosphère intérieure sans faire appel à une climatisation traditionnelle.