

## CONSTRUCTION PILOTE À ÉPALINGES

# Tout doux la maison écologique

D'allure presque classique, cette maison tire pourtant parti de la plupart des solutions disponibles en matière d'économie d'énergie. Manque une véranda qui sera rajoutée sous peu.



Conçue par un architecte vaudois, elle marie agréablement économies et énergies alternatives. Sans compliquer la vie à son propriétaire. Radiographie d'un projet étonnant.

PAR CLAUDE FARINE  
PHOTOS CHRISTIAN ROCHAT

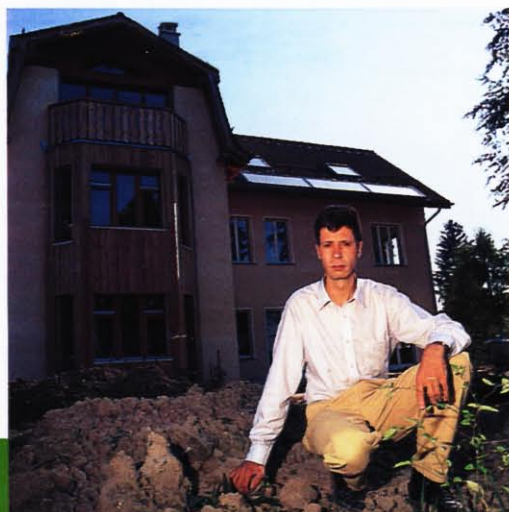
Quand on l'aborde sur les hauts d'Épalinges, plantée dans un quartier de villas, la nouvelle maison de Christophe Mercier ne laisse rien deviner. Pas d'architecture particulière, sinon une partie des façades en bois et des capteurs solaires intégrés au toit. C'est pourtant une villa exemplaire dans sa conception qui vient de se construire là: elle cumule une série de mesures simples destinées à

économiser l'énergie sans imposer de grosses contraintes. En somme, des solutions que tout nouveau propriétaire pourrait adopter aisément.

Christophe Mercier n'a d'ailleurs rien du pionnier barbu prêt à se déguiser en Robinson. L'intérieur de sa maison ressemble à une villa

«normale». Mais sa démarche, elle, mérite l'attention. Engagé dans un programme national nommé Diane, qui cherche à définir ce qu'est une «construction écologique», cet architecte vaudois a décidé de passer lui-même à l'acte. But de l'opération: stimuler les gens par l'exemple en appliquant de nouvelles techniques comme l'énergie solaire, la récupération de chaleur ou l'utilisation de l'eau de pluie. Et en mesurer concrètement les résultats.

Mais le premier effet de la maison de Christophe Mercier pourrait bien être de bouscu-



Christophe Mercier devant sa nouvelle maison d'Épalinges, qui abrite à la fois son domicile et son bureau d'architecture.

# Chacun peut économiser sans renoncer au confort ni se

ler une tenace idée reçue: maints propriétaires s'imaginent encore qu'abandonner le «confort tout cuit» conduit irrémédiablement à une vie semée de complications. Ce qui frappe d'entrée ici, c'est le peu de contraintes qu'impose cette construction du «troisième type» en regard des économies d'énergie qu'elle permet de réaliser. Dans sa nouvelle maison, Christophe Mercier ne s'est transformé ni en ingénieur en chauffage ni en électronicien. Il s'est contenté d'adapter quelques-unes de ses habitudes, particulièrement à la mauvaise saison.

## La maison qui s'aère toute seule

Tout d'abord, plus besoin d'ouvrir les fenêtres de sa demeure pour aérer! C'est ce qu'on fait pourtant souvent – et parfois même de manière intempesive – dans les logements actuels. En effet, les progrès réalisés en matière d'isolation sont tels qu'ils les transforment en boîtes étanches où l'air ne se renouvelle pas. On ressent donc le besoin d'ouvrir et l'on gaspille de la chaleur.

A Epalinges, c'est différent: la maison dispose d'un système de ventilation discret, mais très efficace, qui permet de récupérer 80% de la chaleur contenue dans l'air vicié qu'on évacue. En fait, on réchauffe l'air extérieur en le faisant passer dans des échangeurs de chaleur avant de l'envoyer dans les pièces. Grâce à cette technique, l'air d'une pièce se renouvelle en deux à trois heures et rend l'ouverture de fenêtres pratiquement superflue. Mais le bilan énergétique, lui, est éloquent: l'électricité consommée par les ventilateurs est six fois moindre que l'énergie thermique récupérée.

Ses pièces bien aérées, Christophe Mercier peut aussi affiner sa manière de les

chauffer. Car il a installé au rez un poêle d'appoint capable de chauffer aussi, par des canaux d'air chaud, le premier étage. Quand ni l'ensoleillement ni le chauffage central, réglé assez bas, ne suffiront, il pourra y faire appel.

L'eau n'a pas été oubliée, ressource qui devient de plus en plus chère: sa préparation, sa distribution, son épuration sont coûteuses. Ici, tout bêtement, c'est du ciel que vient le miracle: l'eau de pluie est un cadeau gratuit, décentralisé. Il en tombe en moyenne 1 m<sup>3</sup> par mètre carré de toiture et par an, qui sont utilisés sans effort particulier pour les WC (équipés d'un petit réservoir), l'arrosage et le lavage du linge. Avec même un avantage en prime: la «douceur» de l'eau de pluie permet d'économiser beaucoup de savon.

Enfin, côté énergie électrique, le bilan dépendra de l'attitude des habitants. Christophe Mercier a simplement veillé à ne pas multiplier inutilement les installations et à brancher des ampoules à basse consommation. Au total donc, quatre domaines qui serviront de «champ d'expérience». Le résultat pourrait être étonnant.

Rappelez-vous: il y a cinq ans, les Suisses décidaient par un vote de stopper la construction des centrales nucléaires pendant dix ans et de chercher d'autres solutions du côté des économies et des énergies nouvelles. C'est là le but du programme Diane auquel appartient la «construction écologique» d'Epalinges: jusqu'à fin 1996, vingt autres projets pilotes – maisons, bureaux ou écoles – seront réalisés en Suisse. Ces expériences, menées avec le soutien logistique d'Energie 2000, seront ensuite analysées. Elles permettront de mettre à la portée de chacun une construction respectant l'homme et ménageant l'environnement. ■

– CL. F.

## Pour en savoir plus:

Diane – Construction écologique (Diffusion d'applications innovatrices de nouvelles technologies énergétiques).

● Responsable pour la Suisse romande: Christophe Mercier  
Ch. du Ruisseau-Martin 2B  
1006 Epalinges.

☎ et fax: 21-784 19 31

● Fiches Diane: Daniel Notter  
Bâtiment LESO/EPFL  
C.P. 12

1015 Lausanne.  
☎ 021-693 45 45  
fax 021-693 27 22

## A peine plus cher, be



### PANNEAUX SOLAIRES

7,5 m<sup>2</sup> de capteurs chauffent l'eau sanitaire en été, la préchauffent en hiver, avec l'appoint de la chaudière à gaz.

Surcoût: 1%

Economie: 50 à 60% de l'énergie sur la production d'eau chaude

### CHAUFFAGE AU BOIS (énergie renouvelable)

Un poêle, au rez, complète le chauffage central au gaz.

La chaleur d'appoint produite est dispensée à l'étage par des canaux. On module ainsi les besoins de chaleur à partir d'une température ambiante basse (18-19 degrés).

Surcoût: 0,5 à 1%

Economie: 20% du gaz consommé



### VENTILATION

Au cœur du circuit de régénération de l'air, un échangeur de chaleur permet de chauffer l'air extérieur entrant... avec l'air vicié évacué.

Surcoût: 1 à 1,5%

Economie: 20 à 30% de l'énergie de chauffage

# Complicquer la vie

## couple plus économique



### BON USAGE DE L'EAU

L'eau de pluie est récupérée dans une citerne de 4 m<sup>3</sup> et sert aux WC, à l'arrosage et au lavage du linge.

*Surcoût: 1,5%*

*Economie: 30% de la consommation d'eau*

De surcroît, dans toute la maison, choix d'appareils et de robinets consommant peu d'eau.

*Surcoût: négligeable*

*Economie: 20% de la consommation d'eau*



### UTILISATION DU BOIS

Sapin à l'intérieur, pour les planchers et le lambrisage sous toiture. Mélèze pour les fenêtres et la façade (riche en résine, non traité, il résiste aux intempéries). Avantages: matériau naturel renouvelable dont la mise en forme nécessite peu d'énergie.

### VÉRANDA (capteur solaire passif)

Située sur la façade sud, cette zone tampon offre l'avantage de permettre un échange naturel d'énergie entre l'intérieur et l'extérieur.

### BIOTOPE

Alimenté par le surplus d'eau de pluie, il se déverse ensuite dans le terrain naturel, évitant de surcharger les canalisations d'eau claire et les cours d'eau en cas d'orage.

### ISOLATION RENFORCÉE

Dans la toiture (21/24 cm d'épaisseur), par la pose partout de fenêtres à triple vitrage et l'emploi de briques isolantes dans les murs, qui équivalent à un double mur avec 10 cm d'isolation.

*Surcoût: 1%*

*Economie: 25% de déperdition d'énergie en moins*



## Attention: maison recyclable

A moins d'être un édifice public, peut-être classé, tout bâtiment a, sous nos latitudes, une durée de vie limitée. Or, penser écologique dans la construction implique de prendre en compte le cycle complet d'une maison, de sa construction à sa démolition. La maison d'Epalinges a été construite en pensant aux futures générations. Partout où cela est possible, des matériaux renouvelables et recyclables – comme le bois – ont été choisis.

La brique isolante en pierre ponce utilisée pour les murs, comparable au moellon de pierre des vieilles maisons, en est un élément essentiel. Cette brique assure une excellente isolation thermique tout en «respirant» bien, ce qui évite tout risque de moisissure. A performance d'isolation équivalente, son prix est comparable à celui d'un mur isolé avec doublage, mais l'énergie nécessaire à sa fabrication et à sa mise en œuvre est au moins deux fois plus basse. Et plus besoin de trier les matériaux lors d'une démolition, ce qui facilite grandement son recyclage.

– Cl. F.

