

Manifestement solaire

JOSÉ MARTINS

Un grand salon, une chambre, un bureau... de la lumière, une construction bioclimatique, un chauffage solaire : c'est avec ce programme que Philippe et Angélique interrogent José Martins, un architecte de leurs connaissances. Et puisqu'ils envisagent d'avoir des enfants, il faudrait aussi concevoir une extension à bâtir ultérieurement.

Leur budget ? Il se résume au montant de leur emprunt : 120 000 €. Avec cette somme, le jeune couple est conscient qu'il ne pourra pas obtenir ce qu'il souhaite sans mettre la main à la pâte. Il a donc prévu d'effectuer lui-même une partie des travaux et notamment l'installation solaire pour laquelle il a étudié et chiffré l'équipement nécessaire. L'architecte et les maîtres d'ouvrage s'accordent rapidement sur le mode opératoire suivant : José Martins se verra confier environ 100 000 € TTC honoraires compris pour la réalisation de la maison. Quant au couple, il installera le chauffage solaire et assurera aussi la réalisation de quelques postes dont l'isolation de la toiture et le plancher chauffant du rez-de-chaussée.

Aux environs de Bordeaux, dans une petite commune ceinturée du vignoble des Côtes de Blaye, le terrain, en lanière, présente des dimensions atypiques : 120 m x 15 m. Pour se réserver la possibilité de diviser cette surface en deux parcelles de 60 m x 15 m en vue de revendre la plus enclavée d'entre elles, un accès de 3,50 m de large la desservant doit être prévu côté est. De ce fait, la largeur de la façade sud se trouve

réduite à 11,50 m, dimension dans laquelle il faut aussi installer l'abri de voiture souhaité dans la continuité de l'édifice. Autrement dit, l'architecte dispose d'une façade sud considérablement restreinte pour bâtir, un handicap d'autant plus fâcheux qu'il s'agit ici de construire une maison solaire se devant impérativement de privilégier cette orientation.

Adoptant une volumétrie compacte, principe de base de toute habitation bioclimatique, la conception du bâtiment, guidée par le contexte, se déploie sur deux niveaux. Pour respecter le budget, la surface habitable est réduite à 82 m²,

La façade sud regroupe 80 % des ouvertures de la maison qui se retournent en partie vers l'ouest pour profiter des rayons du soleil couchant. A l'étage, l'implantation horizontale des boîtes vient équilibrer le pan vertical de 12 m² composé par les capteurs.



soit un peu plus petite que désirée. Particularité du projet ? L'intégration affirmée des panneaux solaires à l'édifice, un parti pris délibéré. « Puisque le propos était de réaliser une maison solaire, la démarche consistait à éviter tout faux-sens », indique l'architecte. « Plutôt que de dissimuler les capteurs en toiture ou les reporter dans le jardin, ils sont donc installés en façade, comme affichés à la manière d'un manifeste. »

Soutenus par une structure rapportée constituée de quatre poutres inclinées à 70 % pour capter pleinement des rayons du soleil d'hiver, les 12 m² de panneaux alimentent la maison en eau chaude et assurent son chauffage par plancher via deux ballons dédiés installés dans le cellier. Par ailleurs, toute l'habitation s'efforce de respecter les principes d'une construction bioclimatique. Son ossature bois, conventionnellement isolée, est conçue comme un cube incliné vers le nord grâce à une toiture monopente qui permet de dégager la plus grande façade possible au sud. Quant au plan, il oriente toutes les pièces de vie vers le sud qui reçoit plus de 80 % des ouvertures du bâtiment. Les zones de services (pièces d'eau, circulation et stockage) sont concentrées au nord afin de créer un espace tampon minimisant les déperditions thermiques.

Matérialisant cette division de l'espace, un grand mur maçonné, support du plancher de l'étage et de l'escalier, confère à l'habitation l'inertie dont le bois est dépourvu. Positionné pour recevoir les rayons du soleil d'hiver traversant le séjour du rez-de-chaussée, il fonctionne la journée comme un accumulateur thermique. La nuit tombée, cette chaleur se libère par rayonnement dans la pièce principale, et se propage dans la chambre et le bureau de l'étage via le vide de séjour créé à cet effet. Inversement, l'été, cette même paroi de parpaings va distribuer le jour la fraîcheur emmagasinée durant la nuit. Le procédé est complété par une ventilation double flux reliée à un puits canadien assurant une ventilation naturelle constante. Enfin, l'ensemble de ce dispositif est soutenu



par des baies aux vitrages à isolation renforcée comprenant une lame d'argon.

Philippe et Angélique ont emménagé en avril 2006 et ils se déclarent d'ores et déjà « épatés » par les performances de l'habitation. « Courant janvier 2007, tandis qu'il neigeait dans la région, il faisait 24 °C dans le salon au moindre rayon de soleil... Nous étions en T-shirt n'était pas achevée ! » Lors de ce premier hiver, en utilisant ponctuellement leur poêle à bois en appoint du solaire passif, ils auront finalement consommé moins d'un stère, d'où ce constat : « Le chauffage solaire sera d'avantage un élément de confort que de chauffage proprement dit. » En appliquant avec un budget serré les règles du bioclimatique, José Martins semble bien avoir démontré ici qu'il n'est pas indispensable de dépenser de lourdes sommes pour construire un projet respectueux de l'environnement.

Angle nord-est. Hormis deux ouvrants pour éclairer et ventiler la mezzanine à l'est et la salle de bains au nord, ces deux façades sont opaques.



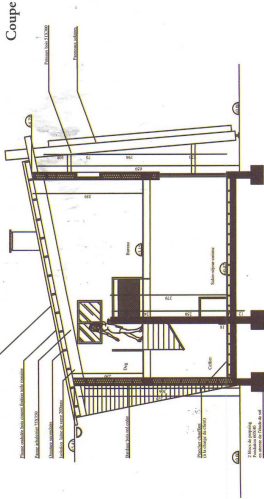
Ci-dessus : le séjour et sa cuisine ouverte adossée au mur maçonné créé au centre de l'habitation. En position centrale, un poêle à bois à haut rendement, modèle à double combustion du fabricant danois Scan.

Ci-contre : les baies du séjour protégées par des stores à lamelles modulant le rayonnement.

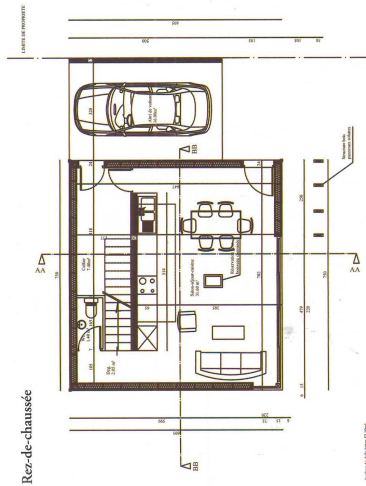




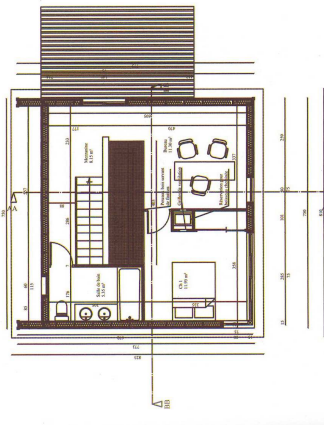
L'inclinaison au nord de la toiture monopente en fibrociment crée une façade sud d'une surface de 50 m². Au nord, les murs latéraux recueillent l'inclinaison à 70 % des panneaux solaires.



Coupe



Rez-de-chaussée



Étage



Utilisant la forte inertie du béton, le mur de parpaings qui structure l'espace intérieur fonctionne comme un accumulateur de chaleur. Le vide de séjour (4 m x 1,15 m) permet à la chaleur stockée durant la journée par le mur maçonnerie de circuler dans les pièces de l'étage.

DESRIPTIF

- Lot 01 : gros œuvre, VRD
- Entreprise Ayal 20 000 € HT
- Lot 02 : charpente, couverture
- Entreprise Garcia 35 150 € HT
- Lot 03 : couverture, zinguerie
- Entreprise PÉGÉ 4 300 € HT
- Lot 04 : menuiseries
- Entreprise Declercq 6 200 € HT
- Lot 05 : plomberie
- Entreprise PEGÉ 3 200 € HT
- Lot 06 : plâtrerie
- Entreprise APCJ 4 000 € HT
- Lot 07 : électricité
- Entreprise Polytec 5 000 € HT
- Lot 08 : étude de sol et fondations
- Entreprise Alos 1 620 € HT

- Total HT : 79 470 €
- TVA 19,6 % : 15 576 €
- Total TTC : 95 046 €

■ Non compris dans les marchés : le chauffage solaire (fouritures 8 000 € environ), la chape, le puits canadien, l'isolation de la toiture, les revêtements de sol et peintures ont été réalisés par les maîtres d'ouvrage Poëlle à bois haut rendement : 2 699 € TTC