

KNX, Minergie et écobiologie se rencontrent à Nyon

Se lancer dans la construction d'une maison est une magnifique entreprise dans laquelle se mêlent visions et rêves, considérations économiques, esthétiques et techniques, pour aboutir au développement des solutions appropriées. «Nous souhaitons une maison construite à partir de matériaux sains, nous voulions qu'elle soit écobiologique, confortable et conviviale et adaptée aux standards énergétiques de demain», confient ses propriétaires, Monsieur et Madame B.

Le cahier des charges fixé par les propriétaires de cette habitation située sur la Côte présente une autre originalité: la maison doit pouvoir être séparée en deux appartements distincts. Cette contrainte a amené aussi bien l'atelier d'architecture Chanel & Girardet SA de Morges que les concepteurs de la partie technique du projet à penser en terme de modules. Voilà qui convient particulièrement bien à une application du système KNX.

De fait, cette construction planifiée avec beaucoup de minutie et faisant la joie de ses occupants, comporte une grande pièce ouverte au rez-de-chaussée, faisant office de cuisine, un séjour, une salle à manger, une chambre à coucher et un bureau.

Une magnifique véranda ouvre sur la terrasse et la piscine naturelle. A l'étage, on retrouve un séjour, une

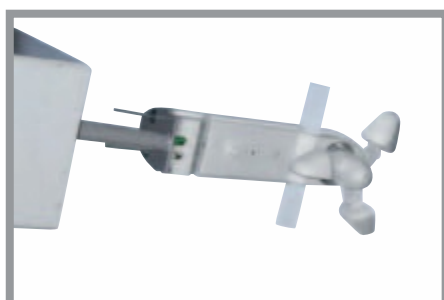
pièce pouvant être équipée en tant que cuisine, des salles d'eau et des chambres à coucher. Hormis les fonctions habituelles, le sous-sol abrite une salle de projection cinéma, équipée d'un système Dolby Surround Digital, propre à faire passer les émotions que font vivre les meilleures productions. Il va de soi que cette pièce a fait l'objet de soins particuliers – nous y reviendrons.

«Nous avons souhaité opter pour un standard.»

Pour satisfaire aux conditions imposées par le label Minergie, la maison dispose d'une isolation soignée et d'une ventilation à double flux. Il y a lieu de gérer la consommation d'énergie au plus serré. Elément de consommation important, le chauffage a été confié à une pompe à chaleur. La distribution est de type mixte, c'est-à-dire par le sol et par

radiateurs. Le tout est complété dans les séjours par des poêles à bois. Le chauffage de l'eau sanitaire est pris en charge par des panneaux solaires. Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'ensemble et d'optimiser le rendement de l'installation, il a été prévu un système domotique ayant pour autres fonctions de gérer le système de protection contre le soleil et d'assurer la sécurité et le confort de l'habitation. Monsieur B., possédant les connaissances techniques nécessaires, a intensément étudié les solutions envisageables pour finalement opter en faveur de KNX. «C'est un système standard, avec l'offre conséquente de produits et concepts qui en découle», nous dit-il.

L'aspect économique a été particulièrement surveillé: d'après les études faites par la société Domo-Energie, chargée de la mise en œuvre du



Vue sur la station climatique.
Source: BW



Tous les servomoteurs ont été placés hors de vue.
Source: BW





Élément de «chaleur» supplémentaire: l'éclairage, ainsi que les possibilités de commande offertes par la domotique. Source: PS



Les interrupteurs ont aussi pour fonction de donner des informations sur la température de la pièce et l'heure exacte renseignée par l'horloge atomique de Francfort. Source: PS

système, les économies d'énergie réalisées grâce à l'utilisation du système bus sont de l'ordre de 30%, comme l'indique le tableau ci-contre. Les économies de chauffage sont obtenues grâce à la précision de réglage du système de gestion technique et aux soins apportés à la programmation. Celle-ci a pour but de faciliter le passage en mode ab-

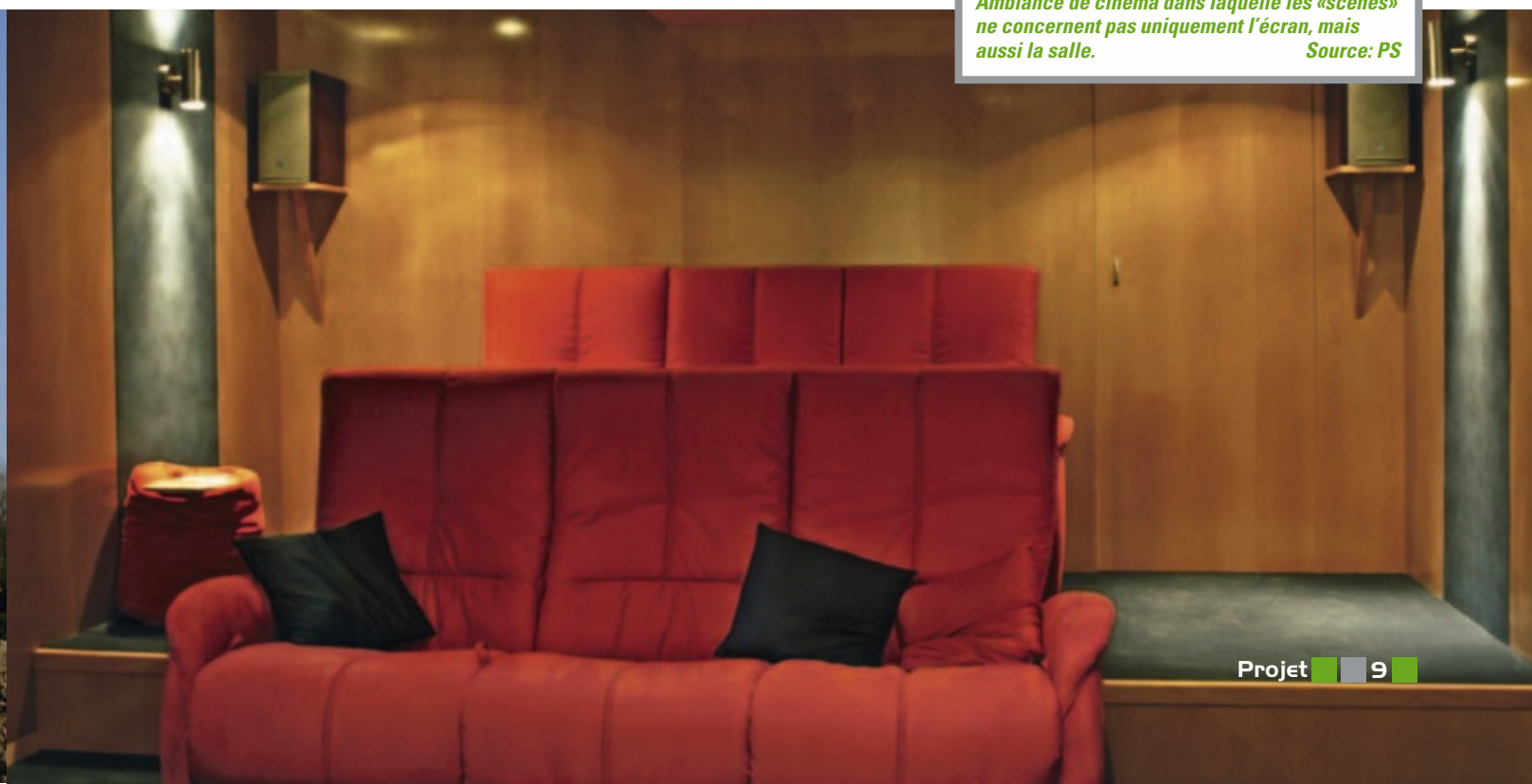
sence, que ce soit d'une manière ponctuelle pour chaque pièce, ou pour l'ensemble de la maison. D'autre part, et c'est l'élément le plus important en terme d'économies, le chauffage est géré automatiquement, en fonction des influences climatiques. L'efficacité de cette fonction est assurée entre autres par la mise en place d'une station climatique. Les thermostats aux normes KNX calculent en permanence les besoins en chaleur en fonction des consignes données. Ils transmettent des ordres à des servomoteurs très précis branchés sur les vannes de distribution du chauffage au sol et des radiateurs.

Installation électrique alliant économies et confort

Comme l'exigeaient les propriétaires, le câblage a été réalisé en étoile et comporte une partie de conduites blindées pour éviter les rayonnements. Du fait de la présence de KNX, un grand nombre de lignes à courant fort sont rempla-

cées par des conduites bus. En plus de ses qualités de flexibilité et de modularité, la topologie du système contribue à donner un caractère «sain» à l'infrastructure.

En fonction de sa localisation, l'éclairage se fait en mode on/off ou en mode variation. Un soin particulier a été apporté au choix et au positionnement des sources lumineuses. Dans certaines pièces, il est tenu compte de la luminosité naturelle extérieure, dans d'autres, tels les halls et cages d'escalier, des détecteurs de mouvement contribuent au confort et évitent les temps d'éclairage superflus. Les interrupteurs choisis sont multifonction, certains d'entre eux sont équipés de récepteurs infrarouges, ce qui permet l'utilisation éventuelle d'une télécommande. Les prises de courant sont partiellement commandées, notamment celles des chambres à coucher qui sont déclenchées pendant la nuit. Quant aux stores, ils bénéficient eux aussi des informations délivrées par la station météo pour fonctionner en



Ambiance de cinéma dans laquelle les «scènes» ne concernent pas uniquement l'écran, mais aussi la salle. Source: PS



Economies d'énergie possibles selon l'usage prévu:

Variante	Cons. Totale	Indice de consommation (thermique)	Indice cons électricité	Gain total %	Gain CHF/an
Etat actuel chauffage «sol»		21 100 kWh/an	46 kWh/m ² a	34 kWh/m ² a	
Pilotage par EIB chauffage et électricité		14 130 kWh/an	29 kWh/m ² a	24 kWh/m ² a	30% Env. 1000.–

Les montants indiqués se basent sur les prix suivants: électricité: CHF 0.20 / kWh (moyenne HT/BT)
 Le coût des abonnements n'est pas pris en compte, ni les taxes diverses.
 Les apports éventuels par panneaux solaires ne sont pas pris en compte.

toute sécurité et s'adapter aux conditions ambiantes. Leur pilotage s'effectue soit manuellement, soit par scénarios.

La domotique, élément de bien-être

Parmi les nombreux scénarios envisagés en fonction des intempéries, des absences, des variations de la température extérieure, les occupants de cette maison apprécient particulièrement la technicité de la salle de projection. Y sont programmés des effets d'éclairage «façon cinéma», en début et fin de projection, voire à l'entracte. La commande

des effets d'éclairage s'effectue par le biais d'une télécommande programmable à infrarouge. La position du store attendant, quant à elle, est commandée en fonction de la lumière extérieure.

Pour donner une vue exhaustive de l'ensemble des fonctionnalités prévues, il faut préciser ici, que l'ensemble de l'installation est contrôlé par un module de fonctions logiques. Au moyen d'une manipulation simple, il permet entre autres d'envoyer des informations à un appareil choisi. A titre d'exemple, il devient possible d'éteindre la lumière dans une pièce à partir d'un interrupteur situé dans la chambre des parents ou l'entrée principale.

Voilà une fonction bienvenue et qui ferait plaisir à bien des familles. Le système KNX est complété par un système de sécurité, un portier et une commande de sécurité électrique de la porte d'entrée. KNX récupère l'information d'ouverture et peut également donner l'ordre d'ouverture depuis un interrupteur de l'installation. Branché? Oui! Considération importante, les propriétaires sont contents de leur choix, voici leur conclusion: «Après deux années d'études menées en collaboration avec les architectes et concepteurs techniques, nous pouvons apprécier pleinement le confort et la flexibilité apportés par cette installation réalisée au standard KNX.»

Auteur:

Pierre Schoeffel
 Konnex Swiss

Architecture:

Chanel & Girardet SA
 1110 Morges

Programmation et intégration KNX:

Domo-Energie
 1052 Le Mont-sur-Lausanne

Installation électrique:

F.S. Cerutti Sàrl
 1276 Gingins