

d'A

STRASBOURG
POLÉMIQUE AUTOUR D'UNE CRÈCHE

ENQUÊTE "RÉCLAMATIONS"
LE CONTENTIEUX
ARCHITECTE/ENTREPRISE

NOUVEAUX ESPACES
L'ESSOR DU "HOME OFFICE"

CULTURE TECHNIQUE
CES TROUBLANTES PEAUX DE VERRE

DOSSIER
DEVELOPPEMENT DURABLE
UN NOUVEL ESPRIT DE PÉRENNITÉ



**UN JOUR AVEC
ARRIVET ET ZEBO**

M 1339 - 101 - 48,00 F



N° 101 - AVRIL 2000 - 48 F. 11,70 FS.

STUTTGART POUR L'EXEMPLE

une baisse annuelle de consommation évaluée à 30 %. Les réalisations de logements scolaires et sportifs à plusieurs architectes pour l'interprétation de la structure à ces équipements est le résultat d'une démarche environnementale globale.

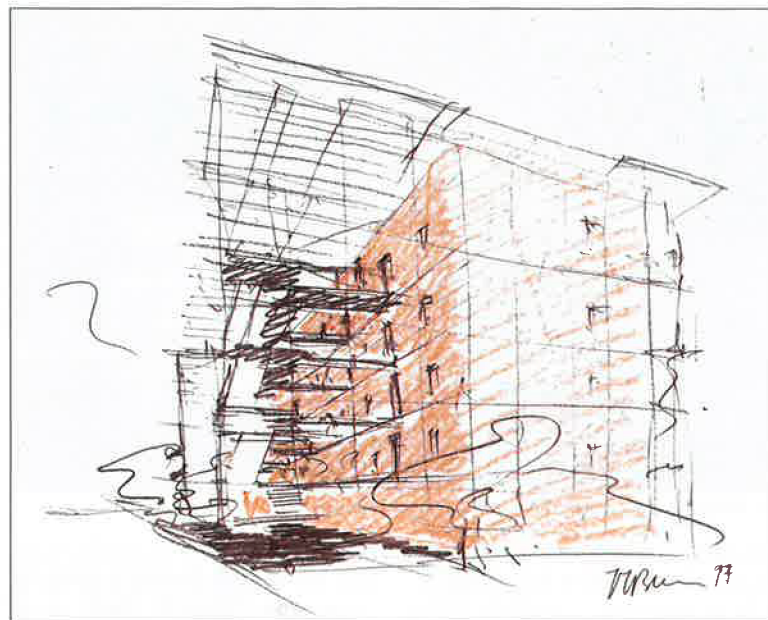
Le concept lancé par le BauWerkStadt dans les années 1990, les écoles sont en général conçues sur deux niveaux avec un espace central servant de hall d'entrée. Dans l'ossature, le bois – plus économique que les autres matériaux – est utilisé, sous des formes d'arcs sous-tendus par des poutres métalliques, poutres en bois, portiques en laiton, l'élégante sobriété de la structure est issue de la tradition commune aux différents pays et d'un travail soigné sur les détails. Une architecture qui associe es-

pace, lumière et végétation. Des choix constructifs qui mettent en valeur la logique des fonctions et des matériaux. Rien de révolutionnaire, des principes humanistes, tout simplement.

Conçu par le BauWerkStadt, le gymnase de l'école franco-allemande de Stuttgart a été mis en service en octobre 1999. Outre l'aire sportive, le grand pan de toiture soutenu par des portiques en lamellé-collé couvre un cube en béton brut où sont concentrés vestiaires, sanitaires et rangements. Pignons et toit sont recouverts de plaques de cuivre. Coût de l'opération 8,2 MF, soit presque 18 000 F le m² shon. Un chiffre qui peut laisser rêveur mais qu'il faut relativiser : à Stuttgart, une maison neuve de 150 m² coûte environ 2 MF et le prix du terrain dans le quartier dépasse 5 000 F le m².

D. G.-M. ■

Salle de sport à Stuttgart-Sillenbuch par le BauWerkStadt.



Croquis d'études par Jean-Yves Barrier.

RENNES tente le bioclimatique

Un travail d'équipe, des partenaires motivés, une démarche pragmatique et efficace : 40 logements HQE exemplaires. Une conception signée Jean-Yves Barrier.

Projet pilote qui sera présenté à l'Exposition internationale Hanover 2000, dans le cadre du programme Thermie pour la réduction des émissions de CO₂ au niveau domestique, "Cepheus"(1) a été mis en place par la Commission européenne. Ce programme auquel participent l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse, la Suède et la France concerne environ deux cent cinquante unités d'habitation « passives » : maisons individuelles ou mitoyennes et immeubles collectifs.

Dans toutes ces réalisations, la consommation annuelle de chauffage doit être inférieure à 15 kWh/m² et la consommation énergétique totale (chauffage, eau chaude, éclairage etc.) ne doit pas dépasser 42 kWh/m² par an. Ces objectifs très ambitieux correspondent à une baisse d'environ 75 % des moyennes actuelles pour du logement neuf.

Le but de cette expérience est de prouver qu'en diminuant radicalement la consommation on peut à terme renoncer à l'emploi de combustibles fossiles pour l'habitat et couvrir les besoins avec des énergies renouvelables et non polluantes : solaire, vent... Ecologique, cet habitat passif doit aussi être efficace en termes de coût : le prix global relativisé sur trente ans (investissement et coût d'exploitation) ne doit pas dépasser celui d'une construction neuve courante.

UN PROJET PIONNIER

Ce n'est pas un hasard si la résidence Salvatierra construite à Rennes est le seul projet français qui ait été retenu pour participer au programme Cepheus. Ses acteurs principaux – ville, constructeur et architecte – font partie des pionniers pour lesquels le confort des hommes et la protection de l'environnement sont des préoccupations de longue date.

L'opération s'inscrit dans le quartier de Beaugard. Situé sur les hauteurs de la ville dans un cadre paysager, ce nouveau quartier a été conçu selon une démarche environnementale. Promoteur social, la Coop de construction a fait depuis longtemps le choix de la qualité et emploie des matériaux



© Angelo Kaunat



© Jean-Yves Barrier

La résidence Salvatierra à Rennes par Jean-Yves Barrier.

► naturels et des finitions saines dans le souci du bien-être des usagers. Les acquéreurs – maîtres d'ouvrages – sont associés au développement de l'opération et ces rencontres favorisent la création d'un lien social entre les futurs voisins.

L'architecte, Jean-Yves Barrier, ne pouvait qu'adhérer à ce projet. À la fin des années soixante-dix, il concevait déjà des habitations solaires et bioclimatiques où implantation, orientation et choix des matériaux permettaient d'optimiser les apports gratuits en énergie et en éclaircissement.

Une fois encore, il a su trouver l'équilibre entre matériaux traditionnels et composants innovants, entre nature et technologie de pointe.

Avec quarante logements de deux à six pièces, la résidence Salvatierra est la plus grande opération du programme Cepheus. Une conception bioclimatique et des mesures techniques choisies avec l'appui du bureau d'études Oasis ont permis d'atteindre les performances énergétiques exigées. Très compact dans les quatre étages inférieurs, pour éviter les déperditions de chaleur et

rationaliser la construction, le bâtiment se termine en attique avec des duplex. Son enveloppe a reçu une isolation de 20 cm en laine de chanvre entre les montants des murs à ossature bois et en sous-face du plancher bas du rez-de-chaussée. Les menuiseries en bois ont un double vitrage à faible émissivité (4/16/4) avec une lame d'argon, un gaz qui augmente les performances isolantes.

GÉRER LES FLUX D'AIR

L'étanchéité à l'air a fait l'objet d'un soin particulier pour réduire les ponts thermiques, en particulier au niveau des liaisons entre planchers et façades. La ventilation double flux est équipée d'un récupérateur de chaleur à haut rendement dont le coût élevé est presque contrebalancé par les économies sur le chauffage primaire. L'eau chaude sanitaire est produite par des capteurs situés en toiture, avec la possibilité d'un appoint par le réseau urbain. Le climat rennais – beaucoup plus clément que celui de la Suède – a favorisé l'équilibre financier du projet. Le suivi scientifique et l'évaluation de l'exploitation devraient prouver que l'investissement a été rentabilisé.

Au-delà des performances, Salvatierra se caractérise par d'autres réalisations du programme Cepheus par la volonté de choisir des matériaux sains et durables, le bois et la laine de chanvre et renouvelables, et la mise en œuvre de la moule et comprimée d'éléments préfabriqués. Acoustiquement et thermiquement isolante, la bauge mise en œuvre sur la façade sud apporte une capacité de stockage de chaleur pour le confort d'été et renforce une technique de construction traditionnelle. Ce projet, lancé en automne 1999, le chantier a duré quinze mois.

Le succès de Salvatierra a conduit la ville de Rennes à créer une Coop de construction pour d'autres applications, à encourager les architectes, à sélectionner des concepteurs et à promouvoir le double vitrage. Jean-Yves Barrier a beaucoup investi dans la formation, mais aussi dans cette démarche innovante et créative la n'a pas empêchée de repenser la ville.

(1) Cost efficient passive housing standards.

LE TEMOIGNAGE D'UN MAÎTRE D'OUVRAGE

Jean-Claude Allain, initiateur du projet Salvatierra à la Coop de construction, s'explique.

“d'A” - La résidence Salvatierra est un des rares immeubles privés destinés à la vente réalisés sous le concept HQE. Comment expliquez-vous son succès ?

Jean-Claude Allain - Il est dû avant tout à la mise en place d'un vrai partenariat technique et financier, composé de personnes motivées et animées d'un esprit d'innovation : la ville de Rennes, qui a joué le rôle d'incitateur ; la Commission européenne, qui en lançant le programme Cepheus a provoqué un phénomène d'entraînement ; la région Bretagne ; le PUCA (1), qui nous a encouragés sur ce dossier innovant ; l'ADEME (2), partenaire expérimenté et essentiel ; le Conseil local de l'énergie ; la SEMAEB ; EDF et bien d'autres. Bien sûr l'architecte, Jean-Yves Barrier, est un élément irremplaçable au sein de cette équipe. Sa sensibilité, ses connaissances et sa compétence

au regard des sujets à traiter sont tout à fait remarquables.

“d'A” - Plusieurs opérations HQE, qui sont loin d'atteindre les performances thermiques de Salvatierra, ont des surcoûts qui remettent en cause la démarche environnementale. Comment avez-vous équilibré votre montage financier ?

J.-C. A. - Le budget de Salvatierra dépasse de 13,5 % les prix de vente qui correspondent sensiblement aux prix du marché. Ce surcoût est couvert par des subventions venant de différents partenaires financiers. Il concerne essentiellement des travaux permettant d'atteindre les objectifs liés aux économies d'énergie et à la haute qualité environnementale (7,1 % du prix de revient). Des améliorations de prestations correspondant à un choix du promoteur, comme la pose de parquet et de carrelages dans les logements, sont évaluées à 1 %.

Le reste, soit 5,4 %, est lié à la recherche, l'instrumentation, le contrôle des résultats, la communication et l'édition de documents. Ce sont des surcoûts exceptionnels qui ne doivent plus apparaître sur une autre opération de ce type.

“d'A” - La reproductibilité de bâtiments HQE avec une très faible consommation d'énergie est-elle possible sans subventions ?

J.-C. A. - Dans le cas d'une reproductibilité, le surcoût à prendre en compte est de 7,1 %, soit environ 58 000 F TTC pour un 4-pièces de 77 m² de surface habitable. Sur un T4 de conception classique, la consommation avec un chauffage à gaz s'élève à environ 7 000 F par an. Nous comptons la ramener à 2 000 F. Avec l'économie de 5 000 F réalisée, il est possible pour l'acquéreur d'emprunter au taux actuel du marché 50 000 F de plus avec un remboursement sur quinze ans. Le

surcoût qui reste à sa charge est de moins de 10 000 F. Il est économiquement tout à fait envisageable de poursuivre dans cette voie HQE et de la réduction de la consommation d'énergie, même sans subventions. Je suis convaincu que Salvatierra va permettre de passer le bond en avant dans ces domaines. Dans le cadre du programme Cepheus, il est prévu d'édition de documents pour diffuser les résultats et un logement ouvert au public pendant une année. Il faut travailler sur des termes de santé et de confort pour les habitants et apprendre à communiquer avec eux sur ces thèmes.

Propos recueillis par

(1) Plan Urbanisme Construction.

(2) Agence nationale de l'énergie et de la maîtrise de l'énergie.