

Une maison qui consomme huit fois moins d'énergie

CHIMIE

Un bâtiment aux performances énergétiques surprenantes, conçu grâce à la recherche en chimie, est inauguré aujourd'hui à Fontenay-sous-Bois.

SI LA VOITURE est montrée du doigt dès qu'il s'agit de dénoncer la pollution ou le gaspillage d'énergie, l'habitat domestique est étrangement épargné par la critique, alors qu'il représente, en France, 43 % de la consommation énergétique totale (en hausse de 1,4 % par an) et près du cinquième des émissions de gaz à effet de serre. C'est dire tout l'intérêt du concept de bâtiment « Génération E », élaboré par le chimiste BASF et la société d'HLM Logirep, en partenariat avec le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), qui doit être inauguré ce matin à Fontenay-sous-Bois (Val-de-Marne).

L'objectif de cette opération pi-

lote, récompensée en juin dernier par le prix Pierre Potier de « l'innovation en chimie au bénéfice de l'environnement », consiste, en effet, à diviser par huit la consommation en énergie primaire (chauffage et ventilation) d'une grande maison bourgeoise du début du XX^e siècle, située en plein centre-ville, qui vient d'être rénovée.

De 40 à 5 litres de fioul par an

Comme le précise Frédéric Gibert, de Logirep, « ce bâtiment dans lequel nous avons aménagé huit appartements ne consommera que l'équivalent de 5 litres de fioul (50 kilowattheures) par mètre carré et par an, contre 40 litres avant travaux ». À titre de comparaison, la moyenne des logements français, toutes catégories confondues, se situe aux alentours de 25 litres.

Pour obtenir cette performance surprenante, l'ancienne façade a été entièrement arasée puis recouverte, comme la toiture et les plan-

chers, d'un nouveau matériau isolant mis au point par BASF, le Néopor. Il s'agit de plaques de polystyrène expansé d'une vingtaine de centimètres d'épaisseur, renfermant de minuscules particules de graphite agissant comme des petits miroirs qui réfléchissent et dispersent la chaleur dans la structure. En hiver, les rayonnements thermiques sont confinés à l'intérieur du bâtiment, ce qui permet d'éviter les déperditions d'énergie, tandis qu'en été ils sont maintenus au dehors. Les plaques ont ensuite été recouvertes, en façade, d'un enduit traditionnel à la chaux. Quant aux moulures d'origine, la société STO les a entièrement reconstituées à partir de silice agglomérée, afin de restituer à la demeure des Carrières, qui est située dans le périmètre de l'église de Fontenay-sous-Bois, classée monument historique, son aspect initial.

Très répandue en Allemagne, où l'on utilise du polystyrène classi-

que et, de plus en plus, du Néopor, cette approche est nouvelle en France où l'isolation s'effectue traditionnellement à l'intérieur du bâti avec des matériaux tels que la laine de verre ou la laine de roche.

Comme l'explique Jurgen Fischer, ingénieur à BASF, « la création d'une enveloppe extérieure étanche explique les deux tiers des économies d'énergie réalisées en supprimant la plupart des ponts thermiques, en particulier ceux qui sont situés à la jonction entre les cloisons internes et les façades. Accessoirement, cette méthode présente aussi l'avantage, compte tenu du prix actuel de l'immobilier, de n'engendrer aucune perte de surface habitable. »

Matériau « climatiseur »

À Fontenay-sous-Bois, deux logements ont été équipés, à titre expérimental, de plaques de plâtre contenant des microcapsules de cire à changement de phase. Baptisé Micronal, ce matériau « climati-

seur », également conçu par BASF, absorbe le surplus de chaleur pendant la journée en été puis le restitue pendant la nuit, maintenant ainsi la température à l'intérieur de l'habitation en deçà de 26 °C sans apport d'énergie extérieur.

Fenêtres à double vitrage, chaudière à gaz à condensation, ventilation mécanique double flux avec récupérateur de chaleur, électroménager de classe A, ampoules basse consommation dans les parties communes : les autres aménagements effectués dans la demeure des Carrières vont tous dans le sens de la chasse au « gaspi ». D'ici à 2008, le CSTB va évaluer la performance énergétique du bâtiment et le confort des occupants qui doivent s'installer incessamment.

À Ludwigschafen (Allemagne), près du siège de BASF, un quartier a été entièrement rénové selon les mêmes méthodes. Sur deux ans, la consommation effective s'est maintenue entre 2,1 litres et 2,4 litres de

fioul par mètre carré, pour un objectif de départ de 3 litres et en partant d'une consommation de 21 litres avant rénovation. Soit une réduction d'un facteur sept.

L'expérience est-elle généralisable ? Des millions de logements construits dans les années 1960-1970 vont devoir être rénovés prochainement. Problème : le coût de ce type d'opération est supérieur à celui d'une réhabilitation classique, avec un délai de retour sur investissement qui varie entre trois ans et sept ans, selon le prix de l'énergie et la baisse de la consommation. Or la réglementation actuelle est un frein à ce type d'investissement, notamment dans le logement social. En effet, si les locataires bénéficient des économies d'énergie, sous la forme d'une baisse de leurs charges, les bailleurs ne peuvent répercuter, même partiellement, le coût des travaux sur le montant des loyers qu'ils perçoivent.

MARC MENNESSIER