

N°6

décembre 2012
janvier 2013
Bimestriel
Prix : 16€

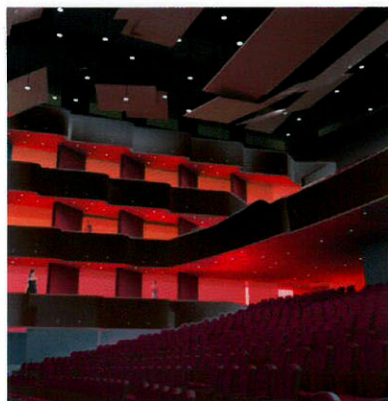
www.acpresse.fr

Bâti Isolation

Thermique & acoustique durables

RÉFÉRENCES

*Des musiques avant
toute chose* p.36



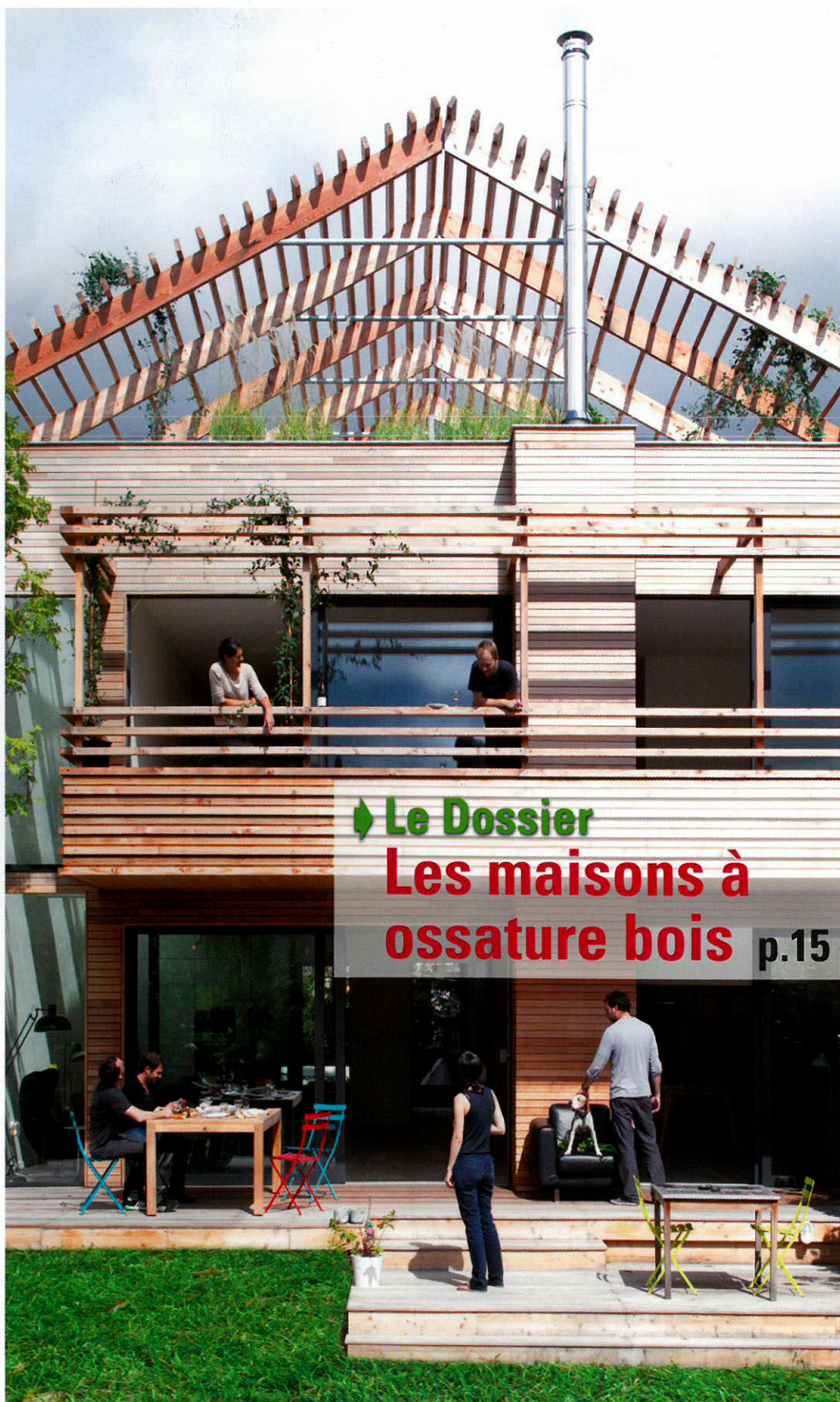
LA SAGA DES ISOLANTS

Les isolants minces p.56



FOCUS

Les plafonds acoustiques p.62



Le Dossier

**Les maisons à
ossature bois** p.15

231 logements sociaux à Vitry-sur-Seine ont subi une rénovation thermique en profondeur.



Vitry-sur-Seine

S'engager dans la durée

Bouygues Bâtiment Ile-de-France et ETDE se sont vues confier le premier contrat de performance énergétique (CPE) dans le logement social. Elles ont en charge de concevoir, de réhabiliter, d'agrandir et d'assurer, pendant quatre ans, la maintenance des équipements énergétiques de 231 logements sociaux à Vitry-sur-Seine. Avec pour objectif de réduire de 40 % les consommations d'énergie, chiffre garanti par le groupement d'entreprises.

exploitation qui pesaient sur les charges des locataires.

Une rénovation thermique en profondeur s'imposait. Logirep, le bailleur social, a souhaité en faire un exemple, en lançant à cette occasion le premier contrat de performance énergétique (CPE) dans le logement social. Le groupement créé pour la mise en œuvre de cette

jet prévoit, en option, la création de surfaces de logements par surélévation sur une partie des ouvrages existants.

Implication de tous les acteurs

Selon Xavier Martel, responsable du renouvellement urbain chez Logirep, « Un tel engagement doit se concevoir dans le cadre d'une implication très en amont de tous les acteurs ». Première action concrète, le maître d'ouvrage a réalisé un diagnostic thermique et une étude de faisabilité, avec identification des labels à atteindre et des financements possibles. Sur ces bases, un programme de travaux a été élaboré, les hypothèses de performance, de coût et de délais, validées et affinées. Les interventions portent sur l'isolation thermique des façades, des terrasses et des planchers, le renouvellement des menuiseries extérieures et des équipements de chauffage, la pose de panneaux solaires thermiques, la mise en œuvre de régulations adaptées...

Ce projet, et c'est là la vraie nouveauté, inclut l'engagement du groupement dans la durée. Ce dernier analyse les consommations, contrôle la performance énergétique et assure un suivi dans le temps.

Prendre des engagements dans le

■ Une résidence HLM à Vitry-sur-Seine (94). Côté "rue", c'est une construction typique des années 1960. Côté "jardin", les appartements entourent un parc arboré, probablement les vestiges d'une ancienne propriété. L'ensemble des immeubles a été construit selon la technique de la préfabrication lourde, classique de l'époque, et plutôt performante au niveau du vieillissement du gros œuvre. Malheureusement, c'était aussi la plus mauvaise période, en termes de prise en compte de l'isolation. Même si des travaux visant à réduire les déperditions ont bien été effectués, le niveau atteint restait très insuffisant, eu égard aux coûts d'ex-

opération, et piloté par l'entreprise Brézillon, filiale de Bouygues Bâtiment Ile-de-France, s'est engagé sur un volume d'économies d'énergie, en s'impliquant très en amont dans la conception du programme de travaux, puis en validant, par des mesures après livraison, la réalité de la performance annoncée.

Premier projet de réhabilitation "Grenello-compatible" de France, cette opération vise à réduire de 40 % des consommations réelles d'énergie, performance garantie par le groupement, à diviser par 4 les émissions de gaz à effet de serre (facteur 4) et à créer des logements accessibles aux personnes handicapées. Enfin, le pro-



L'épaisseur de l'isolation (120 mm), impose une réflexion de fond quant au traitement des points spécifiques et des raccordements avec les zones non isolées ou traitées en bardage.

temps implique également la prise en compte d'une donnée par définition "variable", le comportement et le mode de vie des locataires. Pour ce faire, une démarche, également innovante, a été mise en place. Les locataires sont sensibilisés à la démarche d'éco-performance, ils reçoivent un livret d'accueil listant tous les leviers à actionner pour diminuer les consommations d'énergie, tout en préservant le niveau de confort. L'intervention d'un sociologue est également programmée, pour un éventuel accompagnement des locataires qui le souhaitent. Enfin, pour compléter ce dispositif, un site Internet dédié aux locataires aide à faciliter les échanges et le partage des bonnes pratiques. Longtemps, les barrières sont res-

tées étanches entre la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, les entreprises et les utilisateurs. Ce projet, même s'il fait encore figure d'exception, montre à quel point les mentalités évoluent. Bruno Marotte, directeur rénovation énergétique de Bouygues Bâtiment Ile-de-France, estime que cette entreprise de réhabilitation modifie sensiblement les comportements des différents acteurs : « Le fait que les résultats garantis par contrat, s'ils ne sont pas atteints, imposent des pénalités, implique une responsabilisation accrue à tous les niveaux de décision ». L'opération est également novatrice, grâce notamment à la "troisième ligne" de quittance, qui consiste à partager entre le propriétaire et le locataire une partie des économies réalisées grâce à la baisse de la consommation énergétique. « Mais la vraie révolution, c'est qu'il ne s'agit pas d'un calcul théorique, mais d'une garantie réelle sur une durée de quatre années, un engagement de fond, rajoute Bruno Marotte. Nous devons obtenir et garantir la réduction des consommations d'énergie de 40 % et la division par 4 des émissions de CO₂. L'apparition d'obligation de résultat, plus que de moyens, constitue un changement fondamental dans l'acte de construire. »

L'ITE, une évidence

Pour atteindre ces objectifs, l'isolation thermique par l'extérieure s'est imposée au cabinet parisien d'architecture Lair & Roynette, en charge de ce projet. D'abord pour des raisons techniques, ensuite pour des raisons pratiques.

Techniquement, l'ITE permet de réduire fortement, voire de supprimer les ponts thermiques générés par les dalles et les murs de refends, particulièrement importants en linéaire



ISOLATION

Façades : Sto, polystyrène, 12 cm
Isover, laine de verre, 12 cm
Terrasse : Recticel, Eurothane BR-bio
Flocage : Promat, Promaspray, 13,8 cm.

dans ce type de construction. Ensuite, les performances à atteindre, qui nécessitent de mettre en œuvre une épaisseur importante d'isolant, 120 mm dans le cas présent, amèneraient en isolation intérieure une réduction trop importante de la surface habitable. Enfin, l'ITE présente l'atout majeur de ne pas à avoir à intervenir dans les appartements, avec toutes



Le remplacement de l'ensemble des fenêtres et baies vitrées (ici la façade Nord-Ouest) s'accompagne de la mise en œuvre de volets roulants. Ces derniers, par leurs qualités d'étanchéité, participent à la réduction des déperditions thermiques.

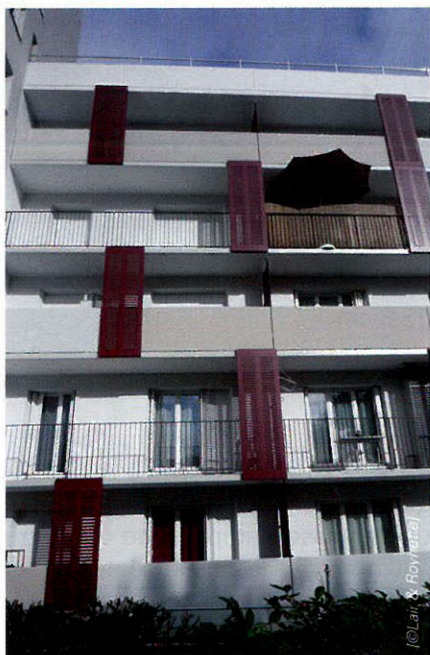
Combien ça coûte ?

L'opération s'élève à 9 M€. Ce projet bénéficie, dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, d'une approche financière optimisée permettant la mise en place des dispositifs d'aide financière de l'Etat pour le logement social, notamment le décret de partage des

économies d'énergie.

Compte tenu du caractère innovant de cette opération, la ville de Vitry-sur-Seine apporte une aide de 370 000 € à Logirep. L'Ademe intervient à hauteur de 400 000 € pour la partie rénovation thermique qui s'élève à 4 M€. La tota-

lité est financée par des écoprêts à taux bonifiés et la participation des locataires aux économies. L'option de la surdensification avec un gain de surface de 25 %, possible compte tenu de l'espace disponible et de l'ajout d'un étage, optimise le bilan prévisionnel.



Panneaux résine haute densité ton bordeaux ajouré. Les garde-corps béton (pleins) sont mis en peinture.

les contraintes de réfection de la décoration, de déplacement des prises et interrupteurs, de réfection des faïences en cuisines et salles de bains..., des interventions économiquement irréalistes pour l'ensemble de logements et donc réservées à des besoins plus ponctuels. Les architectes se sont attachés à

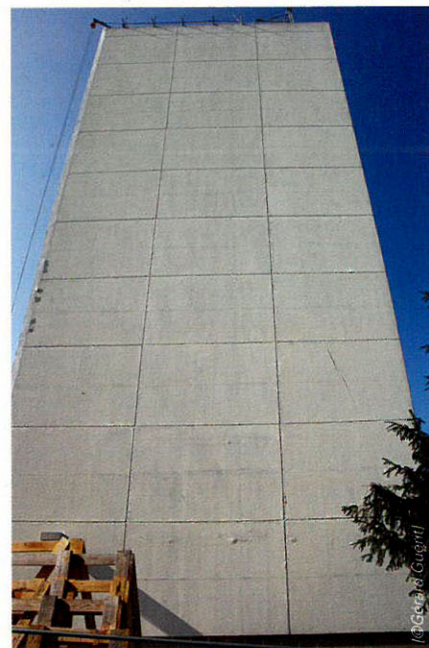
élaborer un projet sobre, l'époque des façades rinnovées et bigarrées est terminée, mais qui apporte néanmoins une nouvelle identité aux bâtiments rinnovés. Ce traitement se traduit par une triple mixité : la majorité des façades sont recouvertes d'une ITE à base d'enduit mince sur isolant, quelques pignons sont traités en bardage et les pignons aveugles sont recouverts d'une végétalisation dense.

Le remplacement des ouvertures, l'isolation par l'extérieur, mais aussi le soin apporté aux différents raccordements entre les menuiseries, le gros œuvre et les différents matériaux isolants, renforcent considérablement l'étanchéité à l'air des bâtiments. Et des tests d'étanchéité à l'air sont d'ailleurs réalisés après travaux dans chaque appartement. Afin de permettre un renouvellement suffisant de l'air, et d'éviter tous les risques de condensation, l'ensemble de l'installation de VMC est passé en mode "hygroréglable". Par rapport à une VMC "basique", cette solution présente l'atout d'adapter en continu le taux de renouvellement de l'air, au degré d'humidité des pièces concernées.

Les locataires, acteurs du projet

Ces travaux nécessitent une organisation parfaite, doublée d'un dialogue permanent avec les habitants. Le cabinet d'architectes comme les entreprises possèdent une grande expertise dans l'intervention en milieu occupé. « La réhabilitation de logements occupés nécessite une implication forte en communication avec les usagers et les différents partenaires », explique Laurent Martial, conducteur de travaux chez Brézillon. Il s'agit de communiquer sur les enjeux, de rester à l'écoute des préoccupations et de bien expliquer les buts à atteindre : amélioration du cadre bâti pour une meilleure qualité d'usage, amélioration de la performance énergétique du bâtiment, amélioration des conditions sanitaires du logement et de la qualité des espaces communs. « Il s'agit, dit-il, de faire comprendre aux usagers pourquoi on réhabilite et quels sont les buts recherchés. »

Une enquête analysant le comportement énergétique des locataires



Les panneaux préfabriqués étaient recouverts d'une pâte de verre, une technique très en vogue dans les années 1960. Ces pignons étaient déjà été traités à l'aide d'une imperméabilité de façade, mais sans rajout d'une épaisseur d'isolation.

dans leurs logements actuels a d'abord été menée. Lors de la mise en service des logements rinnovés, la sensibilisation se fait par le biais de locataires-relais, équipés d'un outil d'aide au pilotage de la consommation d'eau et d'énergie. Le montage économique du projet met aussi en œuvre un ensemble de dispositifs fiscaux pour l'opération de rénovation énergétique, comme le partage des économies réalisées par la baisse des consommations énergétiques entre le propriétaire et le locataire. Pour l'architecte, Philippe Lair, « la participation forte des habitants est un des enjeux majeurs de ce projet. Ces derniers doivent véritablement dans la durée prolonger la démarche engagée en phase de travaux ». ■

Gérard Guérit

Le contrat de performance énergétique

La loi Grenelle 2 vise à mettre en œuvre les objectifs d'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, notamment au moyen des contrats de performance énergétique (CPE). La baisse de la consommation énergétique génère des économies en kWh, en CO₂, mais aussi en euros. Dès lors que cette économie est garantie, elle peut être affectée partiellement au remboursement de l'investissement. Le périmètre d'intervention d'un CPE peut aller de la gestion des équipements énergétiques jusqu'à l'enveloppe du bâtiment, en passant par les énergies renouvelables. Les caractéristiques de base sont un engagement du prestataire avec garantie de résultat en termes d'amélioration de l'efficacité énergétique mise en œuvre, le financement de l'opération pouvant être pris en charge ou non par l'opérateur.

Lieu : Vitry-sur-Seine (94)
Projet : Réhabilitation thermique d'un ensemble de 231 logements
Maître d'ouvrage : Logirep
Architectes : Lair & Roynette architectes
Groupement d'entreprises : Brézillon (mandataire), ETDE et sa filiale Cogemex, Lair & Roynette architectes et CET ingénierie.
Coût : 9 M€.