

# trois éclairages thématiques

- Amélioration de la performance énergétique des ouvertures
- Requalification architecturale lors de la rénovation énergétique
- Interaction avec le secteur de la recherche

Parmi la trentaine de projets réceptionnés dans le cadre du projet Page 45+, le Comité d'experts a sélectionné 14 projets de rénovation énergétique de bâtiments d'intérêt architectural construits après 1945.

Le Comité a également souhaité retenir quelques solutions ou gestes intéressants. Ils sont présentés ci-dessous et viennent compléter le volet consacré aux «bonnes pratiques».

Maison Englebert à Angleur: pose d'un vitrage isolant dans les châssis existants en afzélia.

©Englebert

## *Vitrage isolant intégré dans le châssis in situ*

L'ingénieur civil architecte Jean Englebert a construit sa maison personnelle en 1959 sur les hauteurs de Liège. Sorte de banc d'essai, on y retrouve déjà l'esprit et les grandes lignes qui marqueront son oeuvre. Parmi celles-ci, citons le traitement de la lumière: la composition et la disposition des ouvertures sont le résultat d'un travail architectural abouti.

Dans un souci d'améliorer les performances énergétiques du bâtiment et d'appliquer des solutions respectueuses de la composition, le propriétaire-concepteur s'informe et surveille la mise sur le marché de matériaux innovants mais il imagine aussi des solutions techniques. Ainsi, pour les châssis, il a remplacé les vitrages par des vitrages isolants maintenus par des cabochons en acier inoxydable. Cette solution ingénieuse a permis de conserver les châssis en afzélia et les proportions des ouvertures tout en améliorant leur performance énergétique.



## *Alliance des considérations thermiques, économiques et esthétiques pour une plus-value architecturale*

Après 1945, de nombreux immeubles de type «grand ensemble» ont fleuri sur le territoire pour répondre à des enjeux démographiques. Les progrès techniques et constructifs, entre autres avec les possibilités offertes par le béton, ont aidé à la réalisation de ces projets.

Aujourd'hui la réhabilitation de ces ensembles, souvent sans valeur particulière sur le plan architectural, appelle une réflexion qui souvent dépasse la dimension de l'immeuble seul et qui porte sur l'échelle du quartier.

Pour l'immeuble, le projet répond à des enjeux techniques et économiques, en lien avec





Réalisations de l'agence NOMADE architectes à de «grands ensembles». L'enjeu des projets dépasse la rénovation du bâtiment pour combiner une réhabilitation améliorant le confort des habitants en isolant l'enveloppe et améliorant également l'image du quartier.

©L. Boegly, Kozlowski, M. Ducros, 11h45

les budgets alloués au logement social, parfois compressés. Une intervention en site occupé vient souvent s'ajouter comme contrainte supplémentaire au chantier.

Mais le projet est parfois même une occasion d'apporter une plus-value architecturale à l'immeuble, qui passe par une requalification globale de l'image du bâtiment et du quartier dans lequel il est construit.

L'exemple de la barre Tchécoslovaquie (1969) dans le quartier Malakoff à Nantes illustre le propos. Après la pose d'une isolation par l'extérieur, les façades sont bardées de zinc à joint double, traitées comme des écailles afin de donner du relief et une matérialité à l'ensemble. Ainsi animé, le bâtiment offre un nouveau reflet et le regard porté sur lui change.

Le deuxième exemple, situé au Mans (1963-1974), concerne six tours où les façades sont recouvertes d'une veste en métal brillant laqué où alternent aplats, pleins et perforés, créant une variation de textures et un jeu de

lumières. Ces nouvelles façades apportent une identité propre et une singularisation à chaque bâtiment.

À côté des «grands ensembles», la période d'après-guerre a aussi vu la construction de nombreux immeubles de bureau de qualité architecturale variable. Certains de ces bâtiments tertiaires sont aujourd'hui l'objet de réaffectation offrant une opportunité de requalification architecturale.

L'exemple du «l'Institut national et Musée du Verre» à Charleroi (1960), transformé en extension du palais de justice, illustre cette catégorie. Composé d'une structure et de murs rideaux, le bâtiment a été déshabillé complè-



tement. L'image du verre y est néanmoins toujours présente, grâce à la composition des nouvelles façades. Pour remédier aux problèmes de surchauffe, une double peau partielle, qui donne une profondeur et un relief à l'ensemble, sert de protection solaire.

Le pari architectural initial du bâtiment est resté lisible bien que fortement «contemporanisé». Des techniques modernes apportent un confort thermique dans les bureaux comme dans les salles d'audience ou l'auditorium.

Dans ce cas, l'architecte de la construction d'origine, Jacques Depelseñaire, a participé aux premières esquisses du projet en partenariat avec deux confrères, Jean-Pierre Hernalsteens et Philippe Mousset.

Les trois exemples repris ci-dessous illustrent combien une rénovation peut apporter une nouvelle image architecturale à un bien et lui permettre de retrouver une valeur qualitative en accord avec les techniques actuelles.



*Bâtiment tertiaire réaffecté et façades rideaux revisitées pour une plus-value architecturale et technique.*

©Ph. Piraux

### Recherche et expérimentation énergétiques intégrées

Les balcons de Malzéville, d'après les plans de l'architecte nancéen Jean-Luc André, ont été construits fin des années 1970, après le premier choc pétrolier de 1973. Des considérations énergétiques ont donc influencé le projet qui a servi de terrain de recherches et de partenariats dans le cadre du plan «climat, architecture de l'habitat et formes urbaines».

Par sa conception climatique bien intégrée dans l'environnement d'une ancienne carrière, la construction présente des qualités architecturales intrinsèques comme l'orientation des bâtiments, l'isolation renforcée de l'enveloppe, le plan traversant des appartements, une véranda fermée au sud comme espace de transition énergétique. Celles-ci sont une des réponses architecturales du projet à la recherche de solutions pour diminuer la facture énergétique des habitants.

L'opération a également permis de tester six systèmes de chauffage, traditionnels ou innovants. Parmi ces derniers, on dénombre l'intégration de panneaux solaires en toiture, l'installation de pompes à chaleur ou de chauffage par le sol. Le choix des techniques a été confié à l'École des Mines de Nancy qui a ensuite supervisé et comparé les performances de chaque système sur une période de temps.

En 2005, l'ensemble a été réhabilité dans une démarche de développement durable. Les systèmes de chauffage ont été harmonisés, de nouveaux panneaux solaires et de nouvelles pompes à chaleur ont été installés.

Ce projet est avant-gardiste sur le plan architectural et énergétique, entre autres grâce à des interactions avec le secteur de la recherche.



*Les Balcons de Malzéville, ensemble de logements sociaux construits après le premier choc pétrolier et objet d'une réflexion énergétique expérimentale.*

©JL. André

