

## Réhabilitation d'immeubles HLM en étage

Gilbert Storti-Naef  
Ingénieur et Architecte, Expert AFIEB, Paris

Un exemple d'utilisation du bois dans la construction, la réhabilitation d'immeubles HLM en étage (R+4) suite à un appel d'offre performanciel ISO 2035, mettant en concurrence les filières, acier, béton, bois, et mixtes acier-béton, etc.

### Quelques hypothèses sur le programme

Une société gérant des HLM (Habitations à Loyer Modéré) possède un parc de logements situés au sud de Paris. Les différents immeubles de quatre étages sur rez-de-chaussée, constituant la propriété étaient loin d'être conformes aux normes françaises actuelles (surfaces et équipements des salles de bains, surface des logements en général, isolation thermique, etc.).

La volonté du maître de l'ouvrage est donc de mettre en conformité dès 1985, son parc, rapidement, de la façon la moins onéreuse possible pour la société de HLM, mais aussi pour les locataires.

Le terrain se situe près de la Seine et n'est pas vraiment de qualité au niveau portance.

Les logements sont occupés par les locataires.

Décision par la maîtrise d'ouvrage de lancer un appel d'offre performanciel au sens de la norme ISO 2035.

Il s'agit en effet de mettre en concurrence des filières de la construction, c'est à dire la filière béton, la filière acier, des filières mixtes acier/béton, la filière poteaux-poutres et la filière tridimensionnelle. Le maître d'oeuvre ne raisonne pas en terme de matériaux mais en terme de performances, c'est à dire qu'il va décrire l'ouvrage certes volumétriquement, mais surtout par des caractéristiques mécaniques minimales ou par des références précises. Citons l'exemple d'un mur où l'architecte demande un affaiblissement acoustique de  $x$  dBa, une résistance thermique de  $x$   $W/m^2/^\circ C$ , une vêtue extérieure d'aspect  $x$  et de couleur  $y$  référencée  $z$  selon palette désignée, un entretien tout les cinq ans, un temps d'exécution, etc..

Parallèlement la maîtrise de l'ouvrage informait et préparait les locataires en vue certes d'améliorer leur cadre et conditions de vie, mais en impliquant une participation financière de leur part, matérialisée par une augmentation du loyer très raisonnable si l'on tient compte des économies d'énergie apportées par la réhabilitation.

## Déroulement des opérations

Suite à l'accord de toutes les parties, l'exécution des ouvrages peut commencer. La filière tridimensionnelle bois est sortie largement lauréate de la compétition.

### Les arguments:

- Les arguments de poids étant justement que la légèreté de la proposition bois présentée offrait une descente de charge correcte par rapport à un sol peu porteur et au choix fait de reprendre les charges verticales par des micro pieux.
- Il est important de signaler que les façades ne pouvaient en aucun cas être sollicitées mécaniquement, ce qui favorisait là encore le choix du bois en structure tridimensionnelle, toujours en raison de la „légèreté“ du système.
- Un travail important de justification des performances au feu de la structure bois auprès de la sécurité civile, des bureaux de contrôles, etc., a révélé la performance du système employé. En effet, l'association de plaques de plâtre, aussi bien en sol qu'en parois verticales avec des isolants minéraux s'est montrée judicieuse et efficace. Les problèmes de stabilité et réaction au feu étaient réglés, mais de plus les soucis acoustique étaient par la même occasion résolus surtout par la masse apportée par les plaques de 19 mm.
- Les conditions de mise en oeuvre générées par le choix du bois, ont évidemment influencés les acteurs de la construction.
- Réalisation, en atelier des salles de bain et des salles à manger, dans leur état finis (structure, isolation, finitions extérieures et intérieures, équipements, quincailleries,..., protections en vue du levage des éléments, etc.).
- Gênes des locataires pendant deux jours seulement, lors du sciage des allèges de fenêtres qui une fois déposées permettront l'accès aux pièces rapportées par l'extérieur.
- Gênes des locataires pendant deux jours seulement, lors de la mise en place des salles de bain et des salles à manger. Une journée de montage était nécessaire pour installer une colonne (R+4 étages). Le minimum de gêne pour les locataires fait partie des arguments forts.
- La possibilité technique et financière, pour l'architecte de réaliser des bacons reliant les colonnes entre elles a été dans le sens du choix du système.

Le travail et la volonté du maître d'ouvrage et de l'architecte de raisonner performance plutôt que matériau a permis automatiquement de positionner et d'optimiser les systèmes.

## Conclusions

Le „bois entre en ville“, dans la Région Parisienne. Il est peint, l'architecture des bâtiments y est agréable au sens des locataires habitants des lieux. A ce jour l'objectif qualité est atteint, grâce à un travail d'équipe (maître d'ouvrage, architecte, entreprises, etc.), mais aussi grâce ou à cause de la bonne gestion et de la bonne mise en oeuvre du matériau bois.

Reste à communiquer autour de cette réalisation exemplaire, en étage, avec occupants, à des coûts raisonnables. LE BOIS AVANCE.