

Surélévations

Un emploi performant du matériau bois

■ **Agrandir un bâtiment en y ajoutant un étage permet d'augmenter les surfaces sans modifier l'emprise au sol. Ce principe d'extension pose un seul problème, celui des descentes de charges supplémentaires.**

La densité actuelle des constructions impose la plupart du temps la surélévation comme seul mode d'extension possible, du moins en milieu urbain. Les toits évoluent progressivement, se soulèvent ou s'enlèvent pour recevoir une supra-structure. Or, de façon générale, les fondations existantes ne prévoient pas qu'un jour le bâtiment s'élèvera vers le ciel. Reprendre ces appuis coûte souvent bien trop cher pour que soit lancé le projet, à moins que le matériau employé pour réaliser la surélévation soit suffisamment léger – à l'image du bois, dont l'une des qualités majeures reste son faible poids. Pour une humidité de 20 %, la masse volumique des bois résineux est inférieure à 550 kg/m³, alors que celles du béton armé et de l'acier sont respectivement 4 et 13 fois plus élevées.

TRANSFERTS FACILITÉS

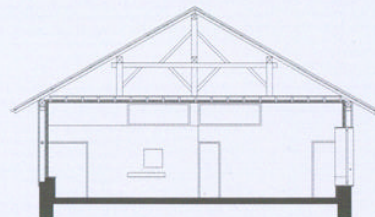
Pourtant, cette légèreté ne suffit pas. Encore faut-il que la résistance du matériau ne souffre pas de cette qualité. En réalité, le bois permet de reprendre des efforts mécaniques importants compte tenu de son poids. Si l'on prend une colonne de 3 m de haut ayant une section calculée pour assurer une charge centrée de 20 tonnes, son poids varie énormément en fonction des matériaux : elle pèsera 60 kg pour du bois résineux, 80 en acier, 300 pour du béton armé et enfin



Photos Patrick Tournebœuf



❶ L'extension de la cité des enfants de l'hôpital Beaujon à Clichy, conçue par l'architecte Y. Brunel, qui propose une surélévation des parties les plus basses.



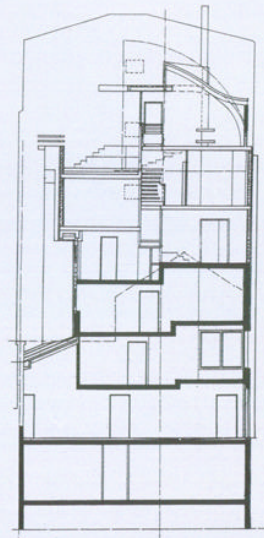
❷ Un étage en bois vient se poser sur une ancienne grange transformée en maison de vacances à Budignin en Haute-Savoie; P. Devanthery et I. Lamunière, architectes.



Photo DR



Photo DR



❸ Construit à Paris, ce petit immeuble est constitué d'une structure mixte béton et bois dont l'utilisation résout les problèmes épineux de descentes de charges; G2A architectes, F. Payen.

420 kg lorsqu'elle est réalisée en briques. Cet exemple illustre avec force pourquoi le bois demeure l'un des matériaux les plus performants dans le cas d'une surélévation. Les cas de figure sont multiples, tant du point de vue de la mise en œuvre que du programme. Ils vont de la conception sur mesure au système de préfabrication déjà rodé et proposé par les entreprises équipées d'un dispositif de production suffisamment important.

ASTUCES ET VOLUMES VARIÉS

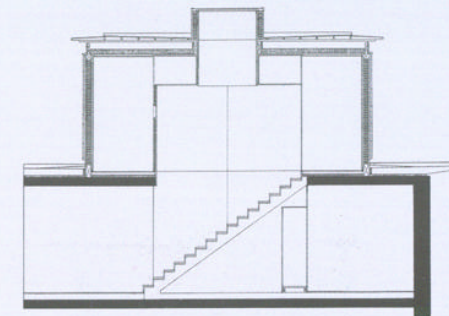
Architecturalement, le principe de la surélévation modifie fondamentalement l'image d'un bâtiment. Quelques exemples témoignent d'une intégration assez fine de l'élément ajouté. À Clichy, l'extension de la cité des enfants, incluse dans l'hôpital Beaujon (1), s'intègre à merveille : bois et brique semblent y avoir toujours cohabité ; même constatation à St-Moritz (4) où l'étage, posé sur le toit-terrasse existant, n'a rien d'une verrière ; le choix du bois a permis aux architectes de ne pas tenir compte des charges additionnelles, lesquelles sont transmises par les montants des murs extérieurs (en passant par une traverse et par le sol en béton) sur les murs porteurs de la maison d'origine. L'idéal étant toujours d'anticiper, l'exemple (3) montre que la légèreté de ce matériau peut être utilisée dans le projet d'origine lorsque la complexité des volumes ne peut être matérialisée que par une solution bois, laquelle permet de subtils transferts de charges.

PRÉFABRICATION

A ces compositions faites sur mesure s'ajoutent quelques procédés industrialisés qui apportent une solution technique innovante, notamment dans le cas de logements construits au cœur des villes (6). Leur toiture-terrasse peut facilement recevoir une structure en bois qui n'entraîne aucune transformation des éléments béton, ni appui sur eux – soit un gain de surface sans travaux démesurés, réalisés rapidement sans gêner la vie des locataires. Une analyse fine de la structure existante suffit, afin d'optimiser la répartition des charges, sachant que le bois offre toujours une réponse. ■



Photo DR



❹ Un parallélépipède en bois vient se poser sur la toiture, grâce à la mise en place de poutres préfabriquées multiplis d'une portée de 7 m ; surélévation réalisée à St-Moritz par L. Giuliani et D. Stula, architectes.



Photo Gipen

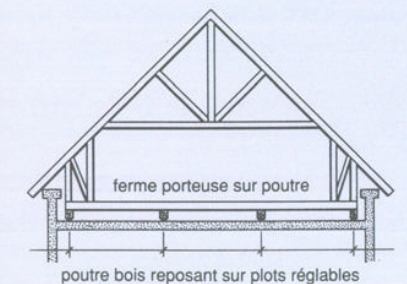


Photo DR

❺ Deux maisons transformées : à droite, un chantier réalisé par une entreprise du Gipen ; à gauche, la maison "Cassiopée" réalisée par G2A architectes, E. Hochart.



Photo Gipen



❻ A Cherbourg, la surélévation de ces logements a été réalisée grâce à une solution conçue par le bet Gipen. Elle allie préfabrication et souplesse de conception par une analyse fine de la structure existante.