



**TIMBERTEAM**  
BUILDING IN WOOD

# SURÉLÉVATION



## *LE CLT, UN MATERIAU DE CONSTRUCTION IDEAL POUR LES SURÉLÉVATIONS DES BATIMENTS EXISTANTS*

### 1. Une réponse à la densification urbaine

La population urbaine ne cesse de croître depuis des décennies, et l'on estime qu'en 2025, les citadins représenteront les deux tiers de la population mondiale. Cependant, le développement du tissu urbain ne suit pas la même courbe exponentielle. Dans les villes, en effet, les surfaces libres se raréfient. Dès lors, de plus en plus souvent, on envisage en priorité la revalorisation des bâtiments existants, afin de ne pas perturber le tissu urbain par la démolition de bâti ancien et la construction de nouvelles structures. La rehausse d'immeubles constitue une solution adéquate pour faire face au besoin croissant de nouveaux logements. Parfois, elle participe même à une meilleure cohérence architecturale du quartier. De façon générale, elle permet une certaine métamorphose de la ville sans bouleversement majeur de sa dimension économique et socio-culturelle.

### 2. Un moyen pour améliorer l'efficacité énergétique

Actuellement, près de la moitié des dépenses énergétiques est consacrée aux besoins de chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire de nos logements. Au cours de ces trente dernières années, cette consommation a augmenté de 30 %, parallèlement à l'augmentation de notre confort de vie et de la surface de nos habitations.

Or un bâtiment construit il y a 30 ou 40 ans ne présente pas la même efficacité énergétique qu'un autre récemment élevé : on estime qu'il faut en moyenne 18 litres de mazout/m<sup>2</sup>/an pour chauffer un immeuble des années 1970, tandis que 2 litres/m<sup>2</sup>/an suffisent aujourd'hui pour une maison répondant aux normes "basse énergie". En revanche, les coûts de l'énergie n'ont cessé d'augmenter en 40 ans : consommer moins permet donc non seulement d'économiser l'énergie mais aussi d'alléger de manière significative sa facture de consommation.

Le critère économique n'est pas le seul aspect favorable à la diminution de l'impact énergétique de nos logements. D'autres critères entrent en faveur de la revalorisation des bâtiments anciens par leur surélévation.

# SURÉLEVATION



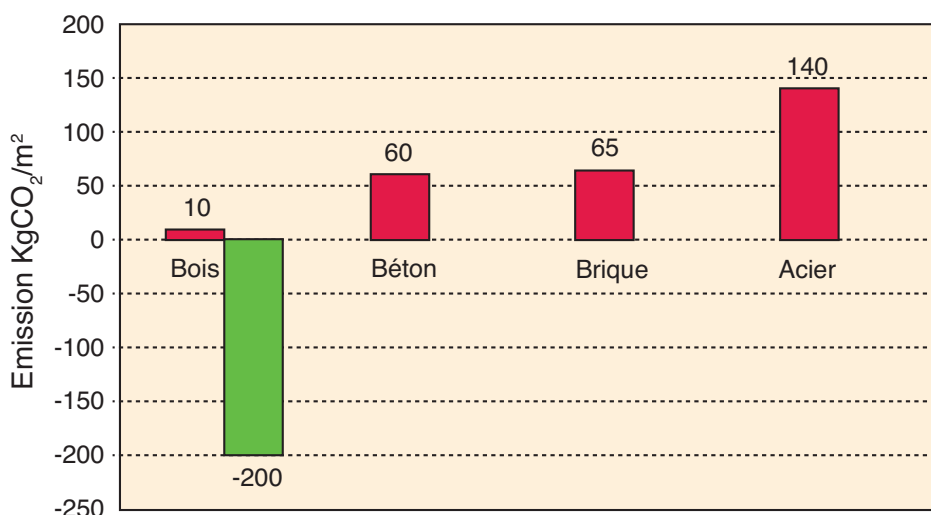
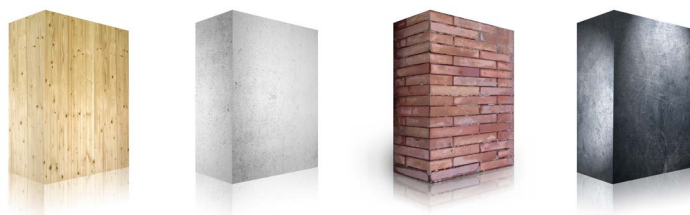
## a. Préserver la planète, une nécessité écologique

Depuis l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto en 2005, la plupart des pays du monde se sont engagés à réduire leur consommation d'énergie. Dans le secteur de la construction et de l'immobilier, grand consommateur d'énergie, la durabilité est aujourd'hui l'un des principaux enjeux, tant dans les étapes de planification et de construction que lors de l'exploitation des bâtiments.

À titre d'exemple, retenons qu'en Europe, la construction et l'exploitation de bâtiments sont responsables de 42 % de la consommation d'énergie finale, de 30 à 40 % des déchets et de 35 % de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre. Ces données démontrent le besoin urgent d'agir pour réduire la demande énergétique non seulement dans la phase d'exploitation d'un bâtiment, mais aussi tout au long du cycle de vie des produits utilisés.

La construction en bois participe précisément à limiter l'impact énergétique global :

- En termes de confort, le bois est un excellent isolant thermique et acoustique.
- En fin de cycle de vie du bâtiment, le bois est recyclable, voire valorisable sur le plan énergétique.
- Son exploitation, sa transformation et sa mise en œuvre nécessitent 2 à 3 fois moins d'énergie que celles des autres matériaux de structure utilisés dans la construction, comme le démontre le schéma suivant.



D'après KBOB : Données des écobilans dans la construction, état 3/2010

■ Emission de CO<sub>2</sub>  
■ Stockage

## SURÉLÉVATION



### b. Favoriser l'assainissement thermique des bâtiments

En moyenne, 35% de la déperdition énergétique se fait par la toiture. La surélévation des immeubles permet d'améliorer l'isolation de celle-ci, tout en favorisant la réalisation de nouveaux logements conformes à un standard de performance thermique élevé. Par ailleurs, ces nouvelles surfaces habitables généreront par la suite de nouvelles ressources financières (par leur vente ou leur location), qui permettront à leur tour de financer l'assainissement thermique de l'ensemble de l'édifice, sans mobiliser de nouveaux fonds. L'étanchéité de la toiture sera en outre renouvelée, et pourra éventuellement accueillir une couverture végétale aux excellentes qualités isolantes et écologiques.

### c. Optimiser la production d'énergies renouvelables

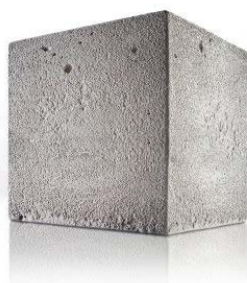
En milieu urbain, la surélévation offre l'opportunité de reconfigurer la volumétrie de la toiture, en modifiant les orientations et en choisissant des pentes optimales pour l'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable (solaire thermique, eau chaude sanitaire ou électricité photovoltaïque). Dans le cadre des nouvelles réglementations en matière de réhabilitation du patrimoine bâti, cette production s'imposera même parfois comme une prescription obligatoire.

## 3. Les avantages de la structure bois CLT

Dans les projets de surélévation, le CLT s'impose souvent comme le matériau le mieux adapté en structure. Il est aussi l'un des rares matériaux qui puissent être employés, en toute cohérence, de l'intérieur à l'extérieur, du sol au plafond.

### a. Il contribue à limiter les surcharges

La faisabilité des projets de surélévation est souvent déterminée en fonction du poids additionnel. La plupart du temps, les structures porteuses des immeubles existants ne permettent pas une augmentation importante des charges verticales. Or les bois de résineux – couramment utilisés en structure CLT – s'avèrent jusqu'à cinq fois plus légers que le béton : environ  $5 \text{ kN/m}^3$ , au lieu de  $25 \text{ kN/m}^3$ . En termes de structure, on estime qu'un étage de surélévation en bois CLT peut représenter seulement 10 % à 30% du poids propre d'un étage en construction traditionnelle de type béton.



25 kN/m<sup>3</sup>



5 kN/m<sup>3</sup>

# SURÉLÉVATION



## b. Il permet d'accroître l'épaisseur de l'isolation

L'isolation d'un bâtiment passe par une augmentation de l'épaisseur des parois isolantes. Or la construction en bois CLT permet de réduire l'épaisseur des murs porteurs de 28 % à 47 % par rapport à l'épaisseur standard d'une construction en blocs ou en béton. Grâce au CLT, on peut donc accroître l'épaisseur de l'isolant sans réduire les surfaces habitables.

## c. Il contribue à réduire les charges du chantier

Les éléments pouvant être préfabriqués et préparés pour un assemblage facile, la durée de chantier est largement diminuée : un bâtiment en CLT peut être livré en 2 à 5 mois, tandis qu'une construction maçonnée nécessite 10 mois en moyenne. En outre, le recours à un matériau sec permet d'enchaîner les travaux de second œuvre ou de finition dans un temps très court. Les économies se chiffrent dès lors selon plusieurs aspects :

- économie en termes de main d'œuvre, de production et d'encadrement
- économie de transports et utilisation limitée d'engins lourds et coûteux
- diminution des nuisances sonores et environnementales
- possibilité de continuer à habiter dans le bâtiment pendant les travaux

## d. C'est un matériau aux qualités esthétiques et évolutif

Le bois offre une grande liberté architecturale et autorise toutes les audaces. Un bâtiment en bois s'avère bien plus modulable qu'un édifice de construction traditionnelle : on peut donc le faire évoluer au fil du temps, modifier les espaces selon les aspirations de chacun. En outre, la structure en bois accueille facilement tous les types de parements extérieurs et intérieurs.



Exemple de réhausse d'un bungalow devenu une superbe villa TimberTeam

