

Les surélévations en bois en Suisse: une histoire à succès

Aufstockungen in der Schweiz – eine Erfolgsgeschichte

Mélanie Pittet-Baschung
Cedotec – Office romand de Lignum
CH-Le Mont-sur-Lausanne



Les surélévations en bois en Suisse: une histoire à succès

1. Pourquoi surélever?

1.1. Un territoire sous pression

Le territoire suisse est exigu et limité par un relief tourmenté. Seule la région du Plateau présente les conditions idéales autant pour l'habitat que pour l'agriculture et l'industrie. La pression sur les terres agricoles est donc intense et s'exprime par un chiffre éloquent : chaque seconde 1 m² de terre est bétonné.

| | Occupation moyenne de terrain/habitant |
|--------------------|--|
| Bâtiments | 196 m ² /hab |
| Transport | 127 m ² /hab |
| Industrie + divers | 75 m ² /hab |
| Total | 398 m ² /hab |

Illustration 1: En Suisse, la surface artificialisée augmente actuellement de 1m²/s dont environ 50% pour les infrastructures et les villas, ce qui correspond à une augmentation de plus de 4m²/habitant par an.

L'image idyllique d'une Suisse campagnarde aux paysages préservés est écornée et de plus en plus éloignée de la réalité. Des transports performants ont drainé la population vers les campagnes et généré un trafic pendulaire important. De plus le modèle d'habitat dominant est celui de la villa individuelle, très gourmand en terrain autant pour la construction elle-même que pour les infrastructures de transport.



Illustration 2: Le développement de quartiers de villas individuelles en périphérie basées sur l'usage de l'automobile est très gourmand en terrain, conduit à un mitage du territoire et génère des déplacements pendulaires conséquents, sources de pollution et de dépense énergétique importante.

Ce modèle de développement qui mite le territoire doit être repensé. La densification des localités existantes, où les infrastructures sont déjà présentes, doit être favorisée. Cette densification peut prendre de multiples formes : la construction en hauteur, la requalification de friches urbaines en éco-quartiers, ou l'agrandissement des bâtiments, soit par extension horizontale, soit par surélévation.

1.2. Des précédents historiques

Toutes les villes médiévales, contraintes par les fortifications, se sont développées par surélévations et extensions successives. En vieille ville de Berne, le processus de surélévation étalé sur plusieurs siècles s'est déroulé de manière coordonnée sous la houlette des autorités et a généré un tissu bâti harmonieux, consacré aujourd'hui par le classement de la vieille ville au Patrimoine mondial de l'Unesco.

En adoptant en 2009 une loi éliminant les obstacles principaux aux surélévations, à savoir des règlements contraignants, la ville de Genève fait office de pionnière, elle qui plusieurs fois par le passé a choisi cette voie pour pouvoir accueillir des afflux massifs de réfugiés huguenots en provenance de France.



Illustration 3: Traces des surélévations dans le quartier St-Gervais à Genève

Cette loi signifie le changement de statut des surélévations qui ont ainsi perdu leur caractère ponctuel et dérogatoire pour devenir une piste de recomposition de quartiers urbains. Elle offre un potentiel de 1'350'000 m² de surfaces supplémentaires.

1.3. Un moyen de limiter la consommation d'énergie

Depuis les années 1950, la consommation d'énergie dans les pays occidentaux a explosé. Durant ces années de fort développement économique, les énergies fossiles disponibles en abondance et leurs bas prix n'ont pas incité à l'économie, conduisant par exemple à un quintuplement des besoins énergétiques de la Suisse. Les besoins de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire des bâtiments représentent près de la moitié de la consommation actuelle d'énergie alors que le quart des dépenses énergétiques est consacré aux transports. La construction présente donc un potentiel d'économie important. Les réglementations thermiques ont heureusement évolué et la consommation des bâtiments neufs a fortement diminué.

| Consommation totale | | | Part du parc immobilier construit: | |
|----------------------|------------------------------|------|------------------------------------|-----|
| Bât. 1970 | 18 litre/(m ² ·a) | 100% | Avant 1945 | 30% |
| Norme SIA 380/1 2007 | 8 litre/(m ² ·a) | 44% | Avant 1970 | 60% |
| Label Minergie | 2 litre/(m ² ·a) | 11% | Avant 2000 | 90% |

Illustration 4: Le parc immobilier suisse est vieillissant et gourmand en énergie

Mais le succès du label Minergie ne doit pas occulter que le parc immobilier suisse est dans son ensemble vieillissant et gourmand en énergie. Avec un taux de rénovation de 1% par an, à ce rythme, il faudra 100 ans pour assainir tout le parc. Alors comment convaincre les propriétaires d'assainir leur bien immobilier puisque des mesures d'assainissement ne leur profitent pas directement, les frais de chauffage étant pris en charge par les locataires ? Il existe bien des subventions étatiques mais qui se révèlent limitées. La surélévation est un moyen incitatif plus important pour les propriétaires puisqu'elle permet de rentabiliser une opération d'assainissement énergétique d'un bâtiment en offrant des espaces supplémentaires.

En résumé, la surélévation des bâtiments :

- limite la consommation de terrain, densifie les localités existantes et limite les déplacements pendulaires
- limite la consommation d'énergie en améliorant la rentabilité d'une opération d'assainissement thermique

2. Pourquoi surélever en bois ?

Dans les projets de surélévation, le bois s'impose souvent comme le matériau le mieux adapté en structure. Il associe en effet plusieurs avantages objectifs que les autres matériaux ne sont pas à même de réunir. En matière de surélévation, la question du poids est prépondérante puisqu'on intervient sur un bâtiment existant. Le faible poids propre du bois, combiné à ses excellentes capacités statiques, à un encombrement restreint et à de bonnes capacités thermiques, en font le matériau idéal pour réaliser des surélévations. De plus, les différents systèmes constructifs disponibles sur le marché, autorisent une rapidité exceptionnelle dans la mise en œuvre d'éléments qui peuvent être entièrement préfabriqués.

2.1. Un poids propre incomparable

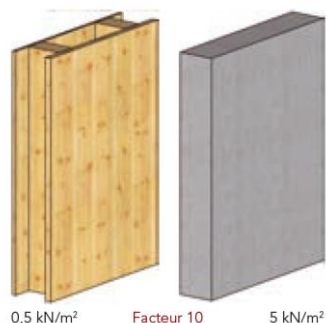


Illustration 5: Comparaison des poids propres d'éléments de parois en bois et en béton. Avec environ 50% de vide, les parois en bois sont encore plus légères que ne le laisse penser la comparaison des masses volumiques

2.2. Un encombrement restreint

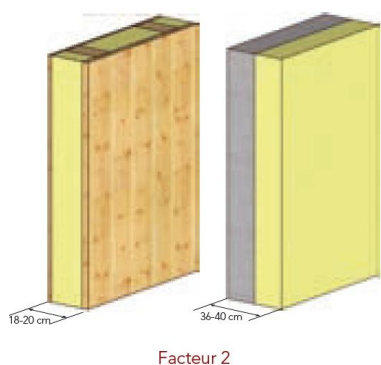


Illustration 6: Dans une construction en bois, l'isolation est placée entre les éléments de la structure, ce qui permet un gain de place important. Pour une surélévation où le gabarit est imposé, ce facteur revêt une importance capitale.

2.3. Un temps de montage court grâce à la préfabrication



Illustration 7: La préfabrication permet de limiter le temps de montage. Cet avantage est prépondérant particulièrement en situation urbaine et lorsqu'on intervient sur un immeuble occupé, comme c'est le cas dans cet immeuble situé sur une artère fréquentée au centre de Liège. Architecte : Rudolph Stassen, Liège

2.4. Un matériau respectueux de l'environnement

Le bois est une matière première naturelle renouvelable grâce à une gestion durable des ressources forestières. De plus, elle est disponible en grande quantité dans l'ensemble des pays européens. C'est le matériau de construction de choix pour limiter les émissions de gaz à effets de serre. En effet, grâce à la photosynthèse, les arbres absorbent durant leur croissance de grandes quantités de dioxyde de carbone atmosphérique (CO₂), pour produire la matière ligneuse en fixant le carbone (C) et en libérant de l'oxygène (O₂). L'emploi dans la construction des arbres récoltés à maturité fournit le moyen de fixer durablement un volume important de carbone. Pour 1 m³ de bois mis en oeuvre, c'est une tonne de CO₂ qui est éliminée. De plus le bois pousse avec l'unique énergie du soleil, alors que la production des autres matériaux de construction est beaucoup plus gourmande en énergie.

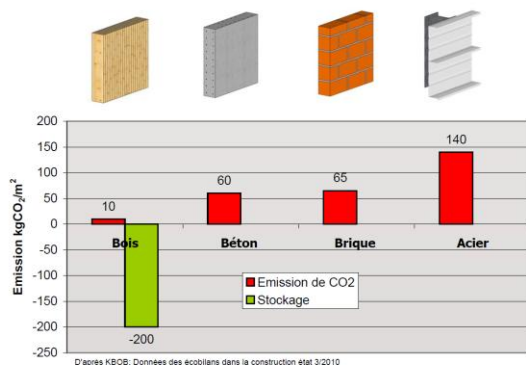


Illustration 8 : la production de bois absorbe le CO₂ alors que la production d'autres matériaux de construction est source d'émissions importantes de CO₂.

3. Des exemples construits variés

Si les premières surélévations d'immeubles sont intervenues en plein centre des villes connues pour la rareté et la cherté du foncier disponible, de nombreuses réalisations mettent en évidence le potentiel des quartiers périphériques. Les immeubles de logements collectifs, construits en nombre à la sortie de la guerre, offrent des opportunités importantes. Mais les possibilités sont également très élevées dans les quartiers de maisons individuelles. Une évolution des règlements d'urbanisme ouvrant la possibilité d'une densification, encourage la transformation de villas en petits collectifs, ce qui contribue au renforcement et à la diversification de l'offre de logements. La surélévation ne concerne pas exclusivement les immeubles d'habitation, mais elle peut s'appliquer à tous les types de bâtiments et à tous les usages. Elle peut répondre aux besoins de développement d'une entreprise ou donner le moyen d'introduire une mixité des fonctions dans un même édifice, en associant la création de logements à des fonctions tertiaires.

3.1. Maisons individuelles



Illustration 9: les maisons individuelles ne répondant plus du tout aux standards actuels de confort et d'esthétique, mais bénéficiant d'une très bonne situation, sont légions. Cet exemple a permis à un couple d'architectes de conjuguer vie privée et vie professionnelle sous le même toit au centre de Lausanne.

Surélévation d'une villa des années 40 à Lausanne, architectes : Jacqueline Pittet et Blaise Tardin, Lausanne

3.2. Immeubles d'habitation



Illustration 10 : Souvent, les petits locatifs des années 40-60 ne répondent plus aux standards de confort actuels (sanitaires, cuisine, dimensions du séjour). L'assainissement complet est onéreux, mais peut s'avérer être un investissement intéressant si, par une surélévation, on profite d'augmenter les surfaces habitables (surélévation et agrandissement en bois).

Surélévation à Zurich, architecte : Beat Kämpfen, Zurich

3.3. Bâtiments administratifs



Illustration 11 : Les friches industrielles peuvent être transformées à la faveur d'un changement d'affectation en surfaces administratives offrant un cadre de travail stimulant

Surélévation « Supertanker » à Zurich, architecte : Stücheli Architekten, Zurich

3.4. Bâtiments artisanaux



Illustration 12 : Un bâtiment artisanal offre des conditions idéales pour créer des lofts répondant aux nouvelles formes d'habitats qui plaisent particulièrement aux jeunes.

Surélévation en bois à Aarau, architecte : bkf architektur ag, Zurich