

Rénovation passive en contexte urbain

Texte **Roman Schirmer, Architecte-Ingénieur SIA** Photo **@atelier niv-o**

Retour d'expériences sur une rénovation énergétique d'un immeuble lausannois du 18^e siècle.

En 2010 s'achèvent les travaux de rénovation énergétique d'un immeuble d'environ 600 m², construit en 1790 sur les hauteurs qui dominent le centre historique de Lausanne.

Ivo Frei, l'architecte de la transformation, s'est engagé dans la conception de ce projet avec l'intention de créer un bâtiment autonome en énergie.

Il renonce à l'installation d'un système de chauffage central. Seules les salles d'eau sont équipées de radiateurs à basse température pour adoucir le bain, et le séjour comporte un poêle à bois qui offre une atmosphère chaleureuse les soirs d'hiver.

Le confort thermique

Avec 4'000 kWh de gaz et un stère de bois par année, la consommation énergétique actuelle des trois logements est ainsi effectivement extrêmement faible. La grande partie de la chaleur est fournie par le rayonnement solaire qui traverse les fenêtres.

L'isolation thermique extérieure ajoutée compte une épaisseur de 30 cm au nord et de 20 cm ailleurs. Pour mesurer la performance, les températures intérieures et extérieures ont été enregistrées pendant une année. Ces enregistrements révèlent que la température intérieure reste largement constante au fil des journées et des saisons.

Ainsi, en hiver, elle oscille entre 20 et 23°C au rez-de-chaussée et entre 22 et 25°C dans le séjour au 2^e étage où, en été, il fait entre 23 et 27°C.

En ce qui concerne la question de la surchauffe, ce n'est qu'au cours des dernières années que la température a commencé à dépasser parfois 27°C dans le séjour au 2^e. Pour cette raison, des stores extérieurs automatiques ont été installés en août 2023 devant les deux grandes baies vitrées de la façade sud, ce qui était superflu auparavant.

En hiver, une grande partie de la chaleur est apportée par l'une

de ces baies vitrées. Située au dernier étage, elle s'ouvre sur un dégagement et l'escalier. D'ici, un conduit de ventilation distribue l'air chaud aux étages inférieurs.

Avant d'atteindre l'habitation, l'air neuf est conduit à travers la cave pour être tempéré, ce qui permet également de rafraîchir le bâtiment en été.

Bilan

Cette rénovation thermique exemplaire fait appel à peu d'équipements techniques. Elle a permis de réduire la consommation de chauffage de 93.1%. L'installation prévue d'une pompe à chaleur réduira encore davantage la consommation, qui atteindra 1'300 kWh pour 600 m². L'économie sera alors de 97,8%.

Bien que selon les calculs à l'époque, l'amortissement des travaux aurait été long, l'évolution des prix, notamment de l'énergie, a drastiquement réduit sa durée.

Comme le souligne son propriétaire, le gain de confort est remarquable et, plus important, on devient autonome énergétiquement et on contribue à la préservation de notre environnement. ■

Architectes :
atelier niv-o
Ivo Frei Architecte
EPFL FAS SIA

Coût global :
1'120'000 CHF TTC
Part rénovation
énergétique
175'000 CHF TTC

Surface
(SP SIA 416) :
600 m²



Façade sud.

RUBRIQUE EN PARTENARIAT AVEC

sia

société suisse des ingénieurs et des architectes
section **vaud**