

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE ET ARCHITECTURALE DE LA MAISON STREBELLE

UNIVERSITÉ DE LIÈGE – FACULTÉ DES SCIENCES APPLIQUÉES

Travail de fin d'études réalisé en vue de l'obtention du grade de
Master en Ingénieur Civil Architecte par **Sébastien LARUELLE**

Promoteur : prof. Shady ATTIA

Co-promotrice : Anne-Françoise MARIQUE



La recherche d'efficacité énergétique est au centre des préoccupations de la société actuelle. Les bâtiments d'intérêt architectural de la seconde moitié du XX^e siècle constituent une part importante de notre patrimoine immobilier et la question suivante émerge : **comment rénover ce patrimoine bâti pour atteindre les performances énergétiques actuelles ?** Les enjeux de ce travail consistent donc à proposer des solutions de rénovation pour un bâtiment d'intérêt patrimonial de l'Université de Liège : la Maison Strebelle. Pour développer ces propositions, la méthodologie utilisée se base sur deux approches complémentaires. Une section **descriptive** souligne l'évolution architecturale du site et de la construction. Une section **analytique** se base sur la réalisation d'un audit énergétique et thermographique pour créer une modélisation thermique dynamique du bâtiment. Deux scénarios de rénovation sont implémentés et comparés. Des détails constructifs, une analyse sur le confort, un dimensionnement de l'éclairage et du système de chauffage sont dressés et permettent d'estimer les coûts de rénovation des configurations retenues. Les résultats indiquent que les performances de la construction peuvent être largement améliorées et respecter les critères qui définissent un bâtiment passif aujourd'hui. La consommation en énergie primaire peut être réduite de plus de 60 [%], les performances de l'enveloppe peuvent être améliorées de près de 80 [%], pour des coûts relativement faibles. Ce travail ne fournit pas une solution univoque mais bien une méthodologie pouvant amener à une rénovation cohérente. Il est dédié aux architectes et constructeurs, recherchant des solutions pour des bâtiments semblables, construits à la même époque.

