



Rénovation énergétique et architecturale de la Cité administrative de Liège, avec l'isolation par l'intérieur comme approche de rénovation

Authors: Charles BARZIN

Supervisor: Professeur Shady ATTIA

E-mail: charles.barzin@student.ulg.ac.be

Address: Building Design Lab (SBD)
Quartier Polytech 1
Allée de la Découverte 13A
4000 Liège, Belgium
www.sbd.ulg.ac.be
Tel: +32 43.66.91.55
Fax: +32 43.66.29.09

RESUME

Ce travail consiste à proposer des scénarios de rénovation pour la Cité administrative de Liège. Ces solutions de rénovation consistent en une isolation par l'intérieur et sont construites autour du critère commun de la capacité thermique afin de mesurer l'influence de ce critère sur le confort ressenti par les usagers. Afin de comparer les résultats, les scénarios seront testés à l'aide d'une simulation thermique dynamique sur le logiciel DesignBuilder.

MOTS-CLES

Rénovation, Valeurs patrimoniales, Isolation par l'intérieur, Capacité thermique, Confort, Simulation, DesignBuilder

PROBLEMATIQUE

Le contexte écologique actuel fait que les bâtiments doivent être rendus moins énergivores. Ainsi, une bonne partie du parc immobilier doit être rénové. Parmi ces bâtiments à améliorer se trouvent des ouvrages présentant des valeurs patrimoniales qui doivent être conservées, c'est le cas de la Cité administrative de Liège. Il faut donc trouver des solutions afin de pouvoir améliorer les performances énergétiques des bâtiments tout en préservant leurs qualités architecturales et les valeurs patrimoniales.

OBJECTIFS / HYPOTHESES

L'objectif de ce travail est de fournir différents scénarios de rénovation de la Cité administrative de Liège par une isolation par l'intérieur et d'illustrer le lien qu'il existe entre la capacité thermique et le confort. Le but est que ce travail puisse servir d'exemple, de ligne directrice ou de recommandations pour de futurs travaux de rénovation de ce type.

AUDIENCE

Ce travail s'adresse aux différents professionnels de la construction qui recherchent des solutions techniques afin de rénover un bâtiment (patrimonial) en l'isolant par l'intérieur. Il s'adresse aussi à la Ville de Liège pour de futurs travaux de rénovation.

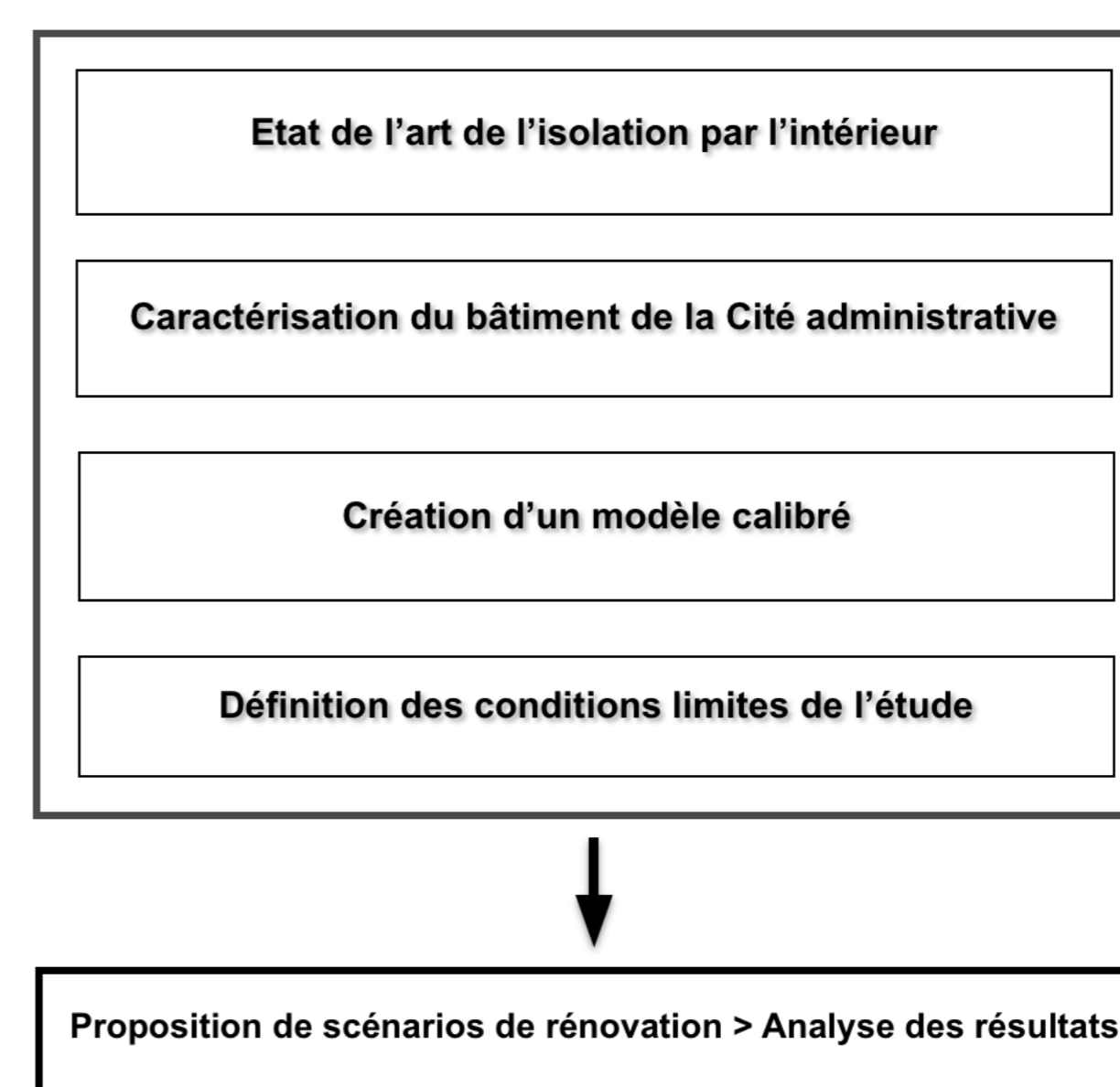
QUESTION DE RECHERCHE

"Comment rénover des bâtiments en conciliant le respect des caractéristiques patrimoniales et architecturales et l'efficacité énergétique ?"

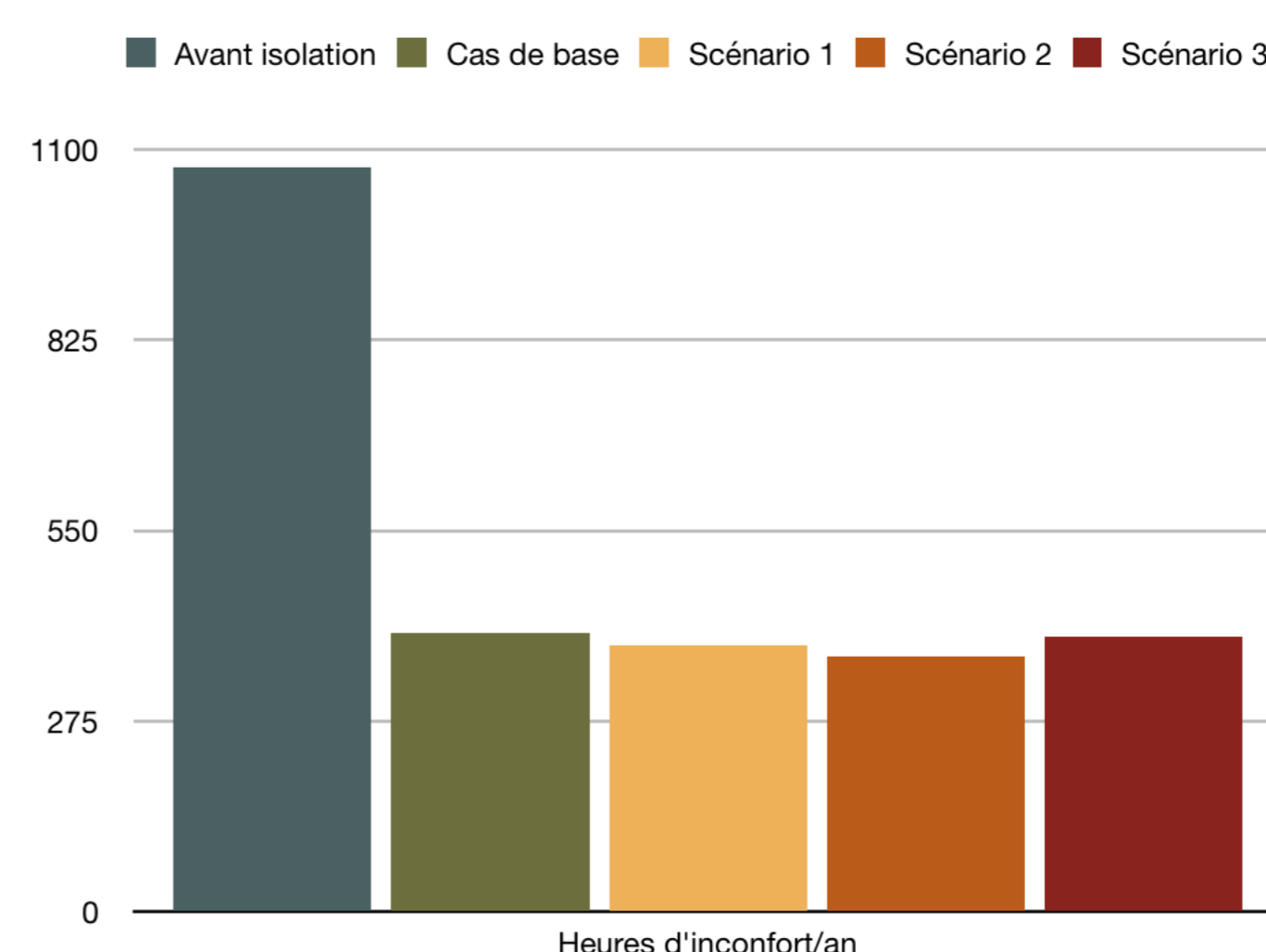
ORIGINALITE

Ce travail trouve son originalité par le fait qu'il s'intéresse à une problématique relativement nouvelle : combiner standards énergétiques d'aujourd'hui et valeurs patrimoniales. Il concerne aussi l'influence de la capacité thermique d'une solution d'isolation par l'intérieur sur le confort des usagers, qui a fait l'objet de peu d'études jusqu'à présent. De plus, ce type d'étude n'a jamais été réalisé dans le cas de la Cité administrative de Liège, représentative d'un grand nombre de bâtiments.

METHODOLOGIE



RESULTATS



CONCLUSION

Après analyse des résultats, on a pu s'apercevoir qu'il existe bel et bien un lien entre la capacité thermique d'un scénario de rénovation et le confort prodigué par un bâtiment lors d'une isolation par l'intérieur. En revanche, si on compare un scénario de rénovation proposant une faible capacité thermique avec un autre offrant une grande capacité thermique, on s'aperçoit que les valeurs d'inconforts sont tout de même assez semblables. Le débat de savoir si il est utile d'apporter une grande capacité thermique afin d'augmenter le confort est donc ouvert. Aussi, on a pu s'apercevoir que le fonctionnement (poussé) d'un système comme le refroidissement pouvait avoir une grande influence sur le confort, mais aux dépens des consommations énergétiques. Il est donc important de trouver un juste milieu entre le confort et les dépenses énergétiques.

REFERENCES

- Université Catholique de Louvain, Architecture et climat. (2010). *Isolation thermique par l'intérieur des murs existants en briques pleines*. Namur : Service Public de Wallonie - Département de l'énergie et du bâtiment durable.
- Hauglustaine, J.M. & Simon, F. (2018). Guide pratique pour les architectes : L'isolation thermique des Murs. Retrieved from SPW, Web site: <https://energie.wallonie.be/servlet/Repository/guide-bleu-murs-optimize.pdf?IDR=41649>
- Ville de Liège. (n.d.). *La future cité administrative "zéro carbone"*. Retrieved from Ville de Liège Web site: <https://www.liege.be/fr/vie-communale/projet-de-ville/grands-projets/a-venir/la-future-cite-administrative-zero-carbone>