

Travail de fin d'études / Projet de fin d'études : Améliorer la qualité de la conception des protections solaires dans les bâtiments d'enseignement à haute performance énergétique

Auteur : Voortmans-Rigoulay, Prisca

Promoteur(s) : Attia, Shady

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

Année académique : 2022-2023

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/17068>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.



« Améliorer la qualité de la conception des protections solaires dans les bâtiments d'enseignement à haute performance énergétique. »

Authors: VOORTMANS Prisca

E-mail: P.Voortmans@student.uliege.be
Address: Sustainable Building Design Lab
Quartier Polytech 1
Allée de la Découverte 9
4000 Liege, Belgium
www.sbd.ulg.ac.be
Tel: +32 43.66.91.55
Fax: +32 43.66.29.09

RÉSUMÉ

Ce travail a pour but de mettre en évidence le problème de surchauffe dans les bâtiments scolaires à haute performance énergétique. Pour ensuite faire prendre conscience de l'importance des protections solaires dans la conception d'un bâtiment à haute performance énergétique. Pour ce faire, l'analyse de trois cas d'étude est réalisée et des interviews auprès des acteurs des cas d'étude sont effectués.



Crèche Aimé Dupont (Photo de B612Associates)

École Don Bosco (Photo de MK Engineering)

École Everheide 2 (Photo de MK Engineering)

MOTS-CLÉS

Surchauffe - confort thermique – acteurs - lumière naturelle - salle de classe - qualité visuelle

PROBLÈME

- Le changement climatique est de plus en plus présent et requiert une attention particulière dans tous les secteurs pour réduire les dégâts sur les écosystèmes.
- Les normes de plus en plus strictes pour les nouvelles constructions. Les bâtiments sont de plus en plus étanches.
- Il y a un inconfort thermique dans les bâtiments dû au rayonnement solaire qui n'est pas maîtrisé.

OBJECTIF/HYPOTHÈSE

L'objectif de ce travail est d'identifier les problèmes liés à la surchauffe et aux protections solaires dans le processus de conception d'un projet. Et de déterminer pourquoi les acteurs d'un projet ne prennent toujours pas au sérieux ce problème.

AUDIENCE

Les acteurs qui sont impliqués dans le processus de conception d'un projet : architectes, maitres d'ouvrage, entrepreneurs, bureau d'étude

QUESTIONS DE RECHERCHE

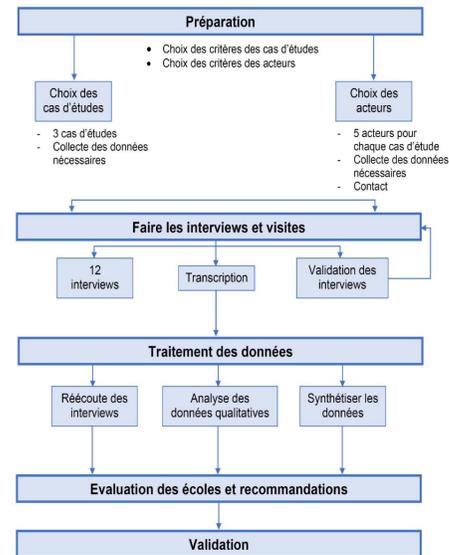
Comment améliorer la qualité de la conception des protections solaires dans les bâtiments d'enseignement à haute performance énergétique ?

ORIGINALITÉ

Cette étude est innovante, car, les recherches en lien avec ce sujet ne permettent pas de dire comment on pourrait venir améliorer l'intégration des protections solaires.

MÉTHODOLOGIE

La méthode utilisée pour cette recherche est une méthode qualitative. Cette approche va permettre d'essayer de comprendre, de décrire et de définir les problèmes liés aux protections solaires dans les différents cas d'études choisis. En procédant par des interviews semi-dirigés et des observations.



RÉSULTAT

Les résultats des cas d'études montrent que chacun des cas étudiés ont des problèmes au niveau de la surchauffe. Ceci du à une mauvaise intégration des protections solaires au début du processus de conception. Ces trois cas d'études ont fait partie d'études poussées au niveau de la thermique. Des simulations ont été faites et malgré cela, les bâtiments subissent de la surchauffe. En ce qui concerne les résultats des entretiens menés, plusieurs points importants sont ressortis dont:

- Le manque de conscience
- Le budget
- L'intégration des protections solaires au concept architectural et à la géométrie
- Le compromis entre l'esthétique, le budget et le confort
- ...

CONCLUSION

Les résultats obtenus de ces recherches et entretiens montrent qu'il y a encore un grand manque de conscience de la part des concepteurs de projet. Les protections solaires sont encore trop prises comme des éléments qui peuvent être rajoutés par après dans une façade. La barrière principale qui ne permet pas leur bonne intégration dans un projet reste le budget. Les protections solaires ne doivent plus être un sujet tabou, il doit y avoir une conscience commune liée aux problèmes de la surchauffe. Ce sujet doit pouvoir être maîtrisé par tous.

RÉFÉRENCES

- Présentation du concept - Le standard "Maison passive". (2023, Mai 23). Récupéré sur la maison passive: <https://lamaisonpassive.be/standard-maison-passive>
- Attia, S., & Gobin, C. (2020). Climate change effects on Belgian households: a case study of a nearly zero energy building. *Energies*, 13 (20), 5357.
- Attia, S., Shadmanfar, N., & Ricci, F. (2020). Developing two benchmark models for nearly zero energy schools. *Applied Energy*, 263, 114614.