

Étude de l'impact des modes de vie sur l'analyse du cycle de vie d'un logement unifamilial belge

Auteur : Chapiron, Antoine

Promoteur(s) : Reiter, Sigrid

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master : ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en "urban and environmental engineering"

Année académique : 2020-2021

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/13051>

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.

Titre du TFE : Étude de l'impact des modes de vie sur l'analyse du cycle de vie d'un logement unifamilial belge.

Auteur : Chapiron Antoine

Promotrice : Pr. Reiter Sigrid

Section : Master Ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en "Urban and Environmental Engineering"

Année académique : 2020-2021

En 2020, le secteur du bâtiment représentait plus de 40 % de l'énergie consommée en France, émettant plusieurs centaines de millions de tonnes de CO₂. (Ministère de la transition écologique, 2021) Conscients du problème, nous avons vu naître au cours des dernières années de nombreuses réformes et plans d'action. (Plan climat, 2017) Les scientifiques et chercheurs se sont penchés sur la question de l'efficacité énergétique des bâtiments avec l'apparition de nombreuses études et nouvelles méthodes telle que l'Analyse du Cycle de Vie. (Sevin, 2018)

Depuis désormais quelques années, les scientifiques se sont intéressés à élargir le champ d'étude en intégrant l'échelle urbanistique ou encore l'individu aux travaux de recherche liés à la performance énergétique des bâtiments. Dans notre cas, nous avons souhaité élargir la réflexion en intégrant les occupants et leurs modes de vie au centre de notre travail de fin d'études.

Dans ce présent travail, nous chercherons à mesurer l'impact des modes de vie sur l'Analyse du Cycle de Vie d'une maison unifamiliale. Nous étudierons et ferons varier plusieurs paramètres propres aux modes de vie, telles que la gestion de la température, la manière dont les habitants occupent le logement ou encore les modalités d'habitation, afin de mesurer l'influence des modes de vies sur les impacts environnementaux et les consommations énergétiques.

À travers plusieurs scénarios, nous étudierons, dans un premier temps, l'impact des modes de vie sur les besoins de chauffage à travers une Simulation Thermique Dynamique. Dans un second temps, nous étudierons les impacts environnementaux liés aux modes de vie par l'intermédiaire d'une Analyse du Cycle de Vie réalisé sur un logement unifamilial. L'ACV comprendra l'analyse de plus de 12 indicateurs environnementaux et sera réalisée sur l'entièreté du cycle de vie du bâtiment considéré.

L'usage de ces deux méthodes s'est avéré très intéressant en vue de répondre aux objectifs de notre étude. En effet, les outils utilisés et les scénarios étudiés nous ont permis d'en tirer plusieurs conclusions très intéressantes. Tout d'abord, nous avons pu remarquer, de par l'influence significative de la composante mobilité et transport, qu'il est aujourd'hui essentiel d'étudier le logement sur l'ensemble de son cycle de vie et de ne pas considérer uniquement la phase d'utilisation. Ensuite, nous avons également pu déterminer quels sont les paramètres des modes de vie les plus influents sur les résultats de la STD et de l'ACV. Ainsi, nous savons désormais que dans notre étude, la modalité d'habitation, le mode d'occupation et la gestion de la température sont les trois paramètres des modes qui vont le plus impacter les résultats de la STD. En ce qui concerne l'ACV, nous avons pu déterminer que la mobilité, la modalité d'habitation et le mode d'occupation sont les trois paramètres des modes de vie qui influencent le plus les résultats de l'ACV.