

**YANNICK LESSARD**, étudiant à la maîtrise

*Évaluation critique de la performance environnementale  
des certifications pour les bâtiments suivant une analyse du  
cycle de vie*



Direction : Ben Amor (Université de Sherbrooke)  
Codirections : Pierre Blanchet (Université Laval)  
Caroline Frenette (Université Laval / Cecobois)  
Partenaires industriels : Provencher Roy (coarchitecture observateur)  
Société d'habitation du Québec (observateur)  
Organisme subventionnaire : Fonds de démarrage (UdeS)  
Date de début de projet : Janvier 2014  
Date de fin de projet : Avril 2016

[Yannick.Lessard@USherbrooke.ca](mailto:Yannick.Lessard@USherbrooke.ca)

## **Problématique**

Plusieurs écolabels et standards sont proposés pour diminuer l'impact environnemental des bâtiments, tel que The Living Building Challenge (LBC), Leadership in Energy and Environmental Design ® (LEED) et Passive House. Jusqu'à présent, celles-ci tendent à se concentrer seulement sur certaines phases spécifiques du bâtiment (ex : phase d'opération) et à ne pas tenir compte autres phases du cycle de vie du bâtiment. Ce manque de vision global sur tout le cycle de vie du bâtiment pourrait engendrer un déplacement de l'impact environnemental d'une étape du cycle de vie à une autre ou d'une catégorie d'impact vers une autre).

## **L'objectif de la recherche**

L'objectif de ce projet de recherche est d'évaluer suivant une analyse du cycle de vie le potentiel des bénéfices environnementaux obtenus par le choix de différents matériaux et systèmes constructifs pour le bâtiment en fonction des prescriptions de trois différentes certifications, soit LBC, LEED et Passive House.

## **Méthodologie**

L'étude se basera sur un bâtiment commercial de 5 à 6 étages du projet Angus de la *Société de développement Angus*, situé à Montréal. Ce bâtiment sera le « Scénario de base ». Pour ce faire, l'impact environnemental sur tout le cycle de vie de ce bâtiment sera modélisé à l'aide du logiciel SimaPro 8. La banque de données et la méthode d'impact environnemental du cycle de vie (EICV) seront respectivement « ecoinvent 3 » et « Impact World + ». Ensuite, trois scénarios seront élaborés en respectant les prescriptions de trois certifications différentes, soit LBC, LEED et Passive House. Pour le « Scénario 1 », le « Scénario de base » sera modifié afin de respecter les critères du LBC ayant un impact dans le choix des matériaux et des systèmes constructifs. Cette étape sera ainsi reproduite pour le « Scénario 2 » et le « Scénario 3 » en respectant respectivement les certifications LEED et Passive House. Par la suite, ces trois scénarios certifiés seront modélisés afin que leurs résultats soient comparés aux impacts environnementaux du « Scénario de base ».

## **Applications potentielles et retombées industrielles**

Les résultats attendus permettront de quantifier l'intensité des impacts environnementaux sur le cycle de vie d'un bâtiment et la variation de ces impacts en fonction de l'application des prescriptions relatives aux certifications. Ces résultats seront cruciaux afin de permettre aux industrielles d'orienter leurs efforts dans le choix des matériaux et des systèmes constructifs dans une optique d'améliorer l'impact environnemental du cycle de vie des bâtiments qu'ils auront à construire.