

**Travail de fin d'études / Projet de fin d'études : Enjeux d'adoption de l'Analyse en Cycle de Vie (ACV) en phase de conception en agence d'architecture : Analyse à l'échelle nationale et cas d'étude de l'agence B2ai architects.**

**Auteur :** Villard, Camille

**Promoteur(s) :** de Boissieu, Aurélie; Reiter, Sigrid

**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/2268.2/17862>

---

*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.*

---



*Université de Liège  
Faculté des Sciences  
Appliquées*



*B2ai  
Architects*

---

## Enjeux d'adoption de l'Analyse en Cycle de Vie (ACV) en phase de conception en agence d'architecture :

### Analyse à l'échelle nationale et cas d'étude de l'agence B2ai architects.

---

*Travail de fin d'études réalisé en vue de l'obtention du grade de  
master Ingénieur Civil Architecte à finalité*

**VILLARD Camille**

*Année académique 2022-2023*

*Promotrice :*  
Aurélie DE BOISSIEU

*Jury :*  
Sigrid REITER  
Shady ATTIA  
Quentin DUPONT

*Président du jury :*  
Mario COOLS

# RESUME

---

**Titre : Enjeux d'adoption de l'Analyse en Cycle de Vie (ACV) en phase de conception en agence d'architecture : Analyse à l'échelle nationale et cas d'étude de l'agence B2ai architects.**

**Mot-clef : Analyse en Cycle de vie, Phase de conception, Environnement BIM, Théorie de diffusion de l'innovation, Facteurs d'adoption**

Ce mémoire **examine les raisons pour lesquelles l'Analyse en Cycle de Vie (ACV) en phase de conception est peu intégrée dans les agences d'architecture**, malgré sa reconnaissance comme une approche holistique pour prendre en compte les impacts environnementaux tout au long d'un projet.

Dans cette perspective, **trois hypothèses sont formulées**. La première suggère que les technologies ne sont pas véritablement des freins. La deuxième que les démarches BIM favorisent l'intégration de l'ACV. Une troisième hypothèse suggère que l'intégration de l'ACV en phase de conception est sujette aux facteurs d'adoption issus de la théorie de diffusion de l'innovation.

**Des analyses à l'échelle nationale et à l'échelle de l'agence B2ai architects** permettent de contextualiser l'état des connaissances et des pratiques en matière d'ACV en conception afin d'identifier les véritables obstacles à la diffusion de l'ACV en phase de conception.

L'étude aboutit à **trois résultats majeurs**. La limitation des connaissances et la confusion résultant de la multiplicité des démarches environnementales, ainsi que de leur faible mise en pratique en agence d'architecture, entraînent une perte de confiance dans ces concepts. Cette perte de confiance se traduit par une incapacité générale à prendre des initiatives en matière d'intégration environnementale, faute d'un consensus sur la personne qui devrait être responsable de l'ACV. Parallèlement, il existe une confusion entre les enjeux de l'ACV en phase de conception et les exigences de l'ACV en phase d'évaluation, ce qui génère des attentes irréalistes et des malentendus quant aux responsabilités et aux résultats attendus de l'ACV en phase de conception.

Dès lors, en prenant en considération ces trois résultats ainsi que les différents facteurs d'adoption issus de la théorie de la diffusion, **des leviers d'action sont identifiés** pour favoriser l'adoption de l'ACV en général et appliqué au cas de l'agence B2ai.

# ABSTRACT

---

**Title: Challenges of Adopting Life Cycle Assessment (LCA) in the Design Phase of Architectural Agencies: A National-Scale and Case Study Analysis of B2ai Architects.**

**Key-words: Life Cycle Analysis (LCA), Design Phase, BIM Environment, Innovation Diffusion Theory, Adoption Factors**

This thesis **examines the reasons behind the limited integration of Life Cycle Assessment (LCA) in the design phase of architectural agencies**, despite its recognition as a holistic approach to address environmental impacts throughout a project's lifecycle.

In this context, **three hypotheses are formulated**. First, suggesting that technologies are not true obstacles. Secondly, that BIM practices facilitate the integration of LCA. A third hypothesis proposes that the adoption of LCA in the design phase is subject to factors derived from the theory of innovation diffusion.

**Through nationwide and B2ai architects' agency-scale analyses**, this study contextualizes the state of knowledge and practices regarding LCA in design, aiming to identify the actual barriers to the diffusion of LCA in the design phase.

The study yields **three major findings**. First, the limitation of knowledge and the resulting confusion arising from the multiplicity of environmental approaches, along with their limited implementation in the industry, lead to a loss of confidence in these concepts. Thus, this loss of confidence translates into a general inability to take initiatives regarding environmental integration, due to the absence of a consensus on the responsible person for LCA. Finally, a confusion exists between the objectives of LCA in the design phase and the requirements of LCA in the evaluation phase, resulting in unrealistic expectations and misunderstandings regarding the responsibilities and expected outcomes of LCA in the design phase.

Therefore, taking into consideration these three results along with the various adoption factors derived from diffusion theory, **action levers are identified** to promote the adoption of LCA in general and applied to the case of the B2ai agency.