

Travail de fin d'études / Projet de fin d'études : L'intégration de l'ACV dans les entreprises de la construction, des défis de sa mise en place aux mutations qu'elle engendre - Analyse auprès de professionnels belges et français, et d'un cas d'étude d'une maîtrise d'ouvrage française

Auteur : Lecomte, Elise

Promoteur(s) : Reiter, Sigrid

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

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

Année académique : 2024-2025

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/24653>

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.

L'intégration de l'ACV dans les entreprises de la construction, des défis de sa mise en place aux mutations qu'elle engendre - Analyse auprès de professionnels belges et français, et d'un cas d'étude d'une maîtrise d'ouvrage française

Intégrer l'ACV dans les entreprises de la construction : facteurs, modèles d'organisation et transformations

Elise Lecomte

TRAVAIL DE FIN D'ETUDES REALISE EN VUE DE L'OBTENTION DU GRADE DE MASTER
INGENIEUR CIVIL ARCHITECTE

Année académique **2024-2025**

Promotrice : Sigrid REITER

Jury : Shady ATTIA et Aurélie DE BOISSIEU

Président du jury : Mario COOLS

Mots-clés : Analyse de cycle de vie (ACV) ; Bâtiment ; Gouvernance des données ; Chaîne BIM→ACV ; Pré-ACV ; Budget environnemental ; EPD/FDES ; Externalisation ; Internalisation ; Modèle hybride ; Innovation ; Décision coût-impact ; Organisation de projet.

RESUME

Ce travail montre que l'ACV quitte la logique de conformité pour devenir un outil de pilotage et un critère commercial : elle oriente la conception, crédibilise l'offre en concours et peut peser sur les prises de position finales. Les résultats croisés (questionnaire, entretiens, cas) confirment trois pivots : gouvernance de la donnée (sources, versions, traçabilité), pré-ACV en amont pour sécuriser les arbitrages, et chaîne d'automatisation encore fragile mais décisive. Sur cette base, le modèle hybride s'impose comme standard : pilotage et décisions en interne, sécurisation jalonnée par expertise externe, ce qui répartit les charges, clarifie les rôles et élargit l'implication des équipes. L'apport du mémoire est double : analytique (identification des moteurs/freins, lecture opportuniste des « freins → leviers ») et opérationnel (émergence d'outils : argument d'intégration, modèle hybride, boucles courtes de la conception à l'ACV à la prise de décision, référent ACV & data, gabarits d'assemblages, revues externes aux jalons). Ces propositions soutiennent l'effet boule de neige : l'obligation initiale se transforme en opportunités et en innovation organisationnelle. L'étude reconnaît des limites à travers 41 réponses exploitables, un périmètre étudié France/Belgique, un cas d'étude principal et un biais de proximité terrain. En ouverture, le travail propose d'élargir l'échantillon (inclure MOA et régulateurs), de standardiser la documentation (formulaire d'intégration, fiches leviers/opportunités, planning-type d'intégration), et de quantifier les sensibilités (données, périmètres, passerelles). Ces travaux montrent comment l'ACV peut devenir un instrument de gouvernance reliant exigence réglementaire, performance environnementale mesurable et avantage concurrentiel durable.

The Integration of Life Cycle Assessment in Construction Companies: From the challenges of its implementation to the transformations it entails – An Analysis with Belgian and French Professionals, and a Case Study of a French Project Owner

Integrating LCA in Construction Firms: Drivers, Organizational Models, and Transformation

Elise Lecomte

Master's Thesis submitted of the requirements for the degree of Master of Science in Civil Engineering – Architecture

Academic Year **2024–2025**

Supervisor: Sigrid Reiter

Jury Members: Shady Attia and Aurélie de Boissieu

Jury President: Mario Cools

Keywords: Life Cycle Assessment (LCA); Buildings; Data Governance; BIM→LCA Chain; Pre-LCA; Environmental Budget; EPD/FDES; Outsourcing; Insourcing; Hybrid Model; Innovation; Cost Impact Decision-Making; Project Organization.

ABSTRACT

This work shows that Life Cycle Assessment (LCA) is moving beyond a logic of compliance to become both a management tool and a commercial criterion: it guides design, strengthens the credibility of project bids, and can influence final decision-making. The cross-analysis of results (survey, interviews, case study) confirms three key pivots: data governance (sources, versions, traceability), early-stage pre-LCA to secure trade-offs, and an automation chain that remains fragile but decisive. On this basis, the hybrid model emerges as the standard: internal management and decision-making combined with milestone-based external expertise, which distributes workloads, clarifies roles, and broadens team involvement. The contribution of the dissertation is twofold: analytical (identifying drivers and barriers, interpreting barriers as potential levers) and operational (emergence of tools: integration argument, hybrid model, short feedback loops from design to LCA to decision-making, LCA & data coordinator, assembly templates, external reviews at milestones). These proposals support a snowball effect: the initial obligation is transformed into opportunities and organizational innovation. Some limitations are acknowledged in the study with only 41 usable responses, limited geographical anchoring in France/Belgium, a single main case study, and a bias linked to field proximity. Looking forward, the study suggests broadening the sample (to include clients and regulators), standardizing documentation (integration forms, lever/opportunity sheets, typical integration schedules), and quantifying sensitivities (data, scopes, linkages). In short, this study aims to show how LCA would become a governance instrument that connects regulatory requirements, measurable environmental performance, and sustainable competitive advantage.