

## ABSTRACT

---

The following study is aimed at implementing environmental valuation methods to Life Cycle Assessment (LCA). It was carried out within the frame of a R&D project conducted at Effet de Levier in order to structure research efforts and identify risks and opportunities of implementing this kind of analysis tool.

LCA outputs consist of varying impact categories which can therefore be used as a basis for environmental monetization. The ReCiPe 2008 characterization method has been chosen to implement this study because it is a harmonized model which offers results at both the midpoint and the endpoint levels, therefore giving the opportunity to assess two different monetization methods: from both the midpoint and endpoint level.

The objective of the work was to formulate factors of monetization (MF), expressed in monetary units (€) per physical impact (i.e. midpoint) or damage (i.e. endpoint) unit from the LCA. MF calculations were based on a literature review and took into account the assumptions of ReCiPe. Three midpoint categories of impact have been monetized: climate change, photochemical oxidant formation and particulate matter formation; and two endpoint categories: human health and ecosystems.

Once calculated, this methodology was then tested on a genuine case of LCA issued at Effet de Levier involving a 'point of sale guide'. This implementation allowed for a comparison of the relevance of the two models, raising major methodological and accuracy issues. In addition, this application has provided more visibility on the R&D project and devised guidelines in considering the launch of such an analysis tool by Effet de Levier.

*Key-words: Life Cycle Assessment, environmental valuation, environmental effects, externalities, environmental economics, sustainable development consulting.*

## RESUME

---

L'étude consiste en l'application des pratiques de monétarisation des effets environnementaux à l'Analyse de cycle de Vie (ACV). Cette démarche s'est inscrite dans le cadre du projet de R&D d'Effet de Levier afin de structurer l'effort de recherche et d'identifier les risques et les opportunités de la construction d'un tel outil.

Les indicateurs d'impacts calculés par l'ACV permettent en effet de servir de socle à la monétarisation de l'environnement. La méthode de caractérisation de l'ACV ReCiPe 2008 a été choisie pour cet exercice car elle permet d'obtenir des résultats à la fois sous forme d'impacts (catégories midpoint) et de dommages (catégories endpoint), permettant ainsi d'obtenir deux méthodes de monétarisation différentes et de les comparer.

L'objectif de ce travail était donc de construire des facteurs de monétarisation (FM), exprimés en unité monétaire (€) par unité physique d'impact ou de dommage de l'ACV. Ces FM ont été calculés à partir de d'une revue de littérature en prenant en compte les hypothèses avancées par ReCiPe. Trois catégories d'impact ont ainsi été monétarisées : changement climatique, formation d'oxydant photochimique (ozone) et formation de particules ; ainsi que deux catégories de dommages : santé humaine et écosystèmes.

Une fois ces FM calculés, la méthode a été testée sur un cas concret d'ACV réalisée par le cabinet sur un guide point de vente. Cette mise en application a permis de comparer la pertinence des deux modèles, et de soulever des points de méthodologie et de précision importants à considérer pour poursuivre le travail. En outre, cette application a donné plus de visibilité sur le projet de R&D et fourni des pistes de réflexion concernant l'éventuelle mise sur le marché d'une telle prestation à Effet de Levier.

*Mots-clés : Analyse de Cycle de Vie, monétarisation, effets environnementaux, externalités, économie de l'environnement, conseil en développement durable.*