

# **Contribution à la re-conception méthodologique de l'évaluation de la soutenabilité par la pensée en cycle de vie, via l'intégration explicite du jugement, le traitement de la multi-dimensionnalité et l'approche alternative libre des données.**

## **Résumé**

L'humanité va vers des défis d'ampleurs inégalées dans son histoire. Pour guider ses décisions sur une voie plus *soutenable* elle a produit divers artefacts. Toutefois, ils n'ont pas permis de répondre à cette quête de soutenabilité. Par la re-conception méthodologique de l'Analyse en Cycle de Vie (ACV) via l'artificialisme, découlent les fondations de l'Évaluation Holistique Opérationnelle (ÉHO).

L'intégration explicite du jugement de valeurs, essentielle à des décisions rationnelles, ainsi que l'étude de la multidimensionnalité, en la multifonctionnalité d'abord puis dans sa généralisation, bouleversent les principes établis de l'actuelle pensée en cycle de vie.

Des fondamentaux persistent : Le socle commun au modèle canonique de la décision et sa formulation itérative en étapes : d'intelligence du problème (but), de créativité (inventaire et recherche d'alternatives), de choix (interprétation).

Mais d'autres sont éliminés : Le modèle techno-eco-sphère et les notions de flux élémentaires ou produits attenantes, pour ne garder que celles de flux et de système. La logique des méthodes d'impacts pour ne garder que la description de systèmes technico-sociaux et environnementaux alimentant l'Aide à la Décision MultiCritère. L'espace des aires de protection fusionnant à celui des besoins (et fonctions attenantes). Enfin et non des moindres, la logique académique de production et de dissémination des connaissances, dont la rénovation s'accompagne de l'extinction des dominations actuelles en ACV et généralement en Science, au profit d'un web sémantique, interactif, Libre.

Cette thèse, marquant l'union entre l'Évaluation Environnementale et l'Économie, vise donc à passer de l'ACV à l'ÉHO.

## **Mots clefs :**

Soutenabilité ; Analyse en Cycle de Vie ; Multifonctionnalité ; Multidimensionnalité ; Jugements de valeurs ; Aide à la décision Multicritère ; Conception ; Artificialisme

**Contribution to the methodological re-design of the assessment of sustainability by life cycle thinking, through the explicit integration of value judgements, the treatment of multi-dimensionality and a free and alternative approach to data.**

**Abstract :**

Humanity goes towards unprecedented challenges in its history. To guide decisions on a more *sustainable* way various artefacts were produced. However, those have failed to respond to the sustainability quest. From the renewed conceptual design of Life Cycle Analysis (LCA) methodology, through artificialism, derive the foundations of Operational Holistic Evaluation (OHE).

Explicit value judgement integration, essential to rational decisions, combined with multidimensionality study, first with multifunctionality then in its generalization, shaken the established principles of the current life cycle thinking.

Some bases persist : The common base of decision canonical form and its iterative formulation with stages of : intelligence of the problem (goal), creativity (inventory and search for alternatives), choice (interpretation).

But others are eliminated : The techno-eco-sphere model and consequently the notions of elementary or product flows, keeping only the concepts of flow and system. Impacts methods logic, to keep only the description of technical, social and environmental systems supplying the multiple-criteria decision analysis. The areas of protection are merged with the needs domain (and related functions). Last but not the least, the academic logic of production and dissemination of knowledge, whose renovation goes hand in hand with the extinction of the current dominations in LCA and generally Science, in favour of a web, semantic, interactive and free.

This thesis, marking the union between Environmental Assessment and Economy, aims at moving from LCA to OHE.

**Keywords :**

Sustainability ; Life Cycle Assessment ; Multifunctionality ; Multidimensionality ; Value judgments ; Multicriteria decision analysis ; Design ; Artificialism