

Résumé court

L'objectif de cette thèse est d'analyser, sur le plan économique, la démarche d'éco-conception, dans le but de développer des outils, pour instaurer un dialogue de gestion entre les responsables de l'éco-conception, la direction et les responsables financiers d'une entreprise, puis pour identifier des arguments à destination des clients.

Si la démarche d'éco-conception permet d'améliorer l'impact environnemental d'un produit, en agissant dès la phase de conception, les surcoûts sont les seuls éléments visibles au premier abord. L'éco-conception est le couplage d'une re-conception intelligente et écologique ; il est donc possible qu'un produit éco-conçu dégage des gains économiques sur une ou toutes les phases de son cycle de vie ou pour la société de manière générale. A l'inverse, si son coût global est supérieur à celui d'un produit classique, il est légitime de savoir quelles sont les phases du cycle de vie qui sont concernées.

Ce mémoire propose une méthodologie de couplage d'outils permettant de répondre à ces questions, en comparant un produit classique et un produit éco-conçu, sur le plan des coûts et de l'impact environnemental. Cette méthodologie combine les outils suivants : calcul du coût de fabrication d'un produit, Life Cycle Costing, Analyse du Cycle de Vie, calcul de coûts externes.

La méthodologie a été appliquée sur deux produits de la gamme DRC : une bielle isolante et un disjoncteur moyenne tension. Dans chaque cas, un produit classique a été comparé à un produit éco-conçu.

Le coût global de chaque produit a été déterminé et comparé. Il en ressort que le coût global et le coût de fabrication des produits éco-conçus sont inférieurs aux produits classiques.

Abstract court

The aim of this thesis is to analyze the economic aspects of eco-design, so as to develop tools with the purpose of initiating a management discussion between the people in charge of eco-design, top management and financial executives, as well as developing a business case for customers.

If eco-design can improve the ecological footprint of a product, by acting directly at the design stage, the additional costs are usually the only elements visible at first. Eco-design couples an intelligent and an ecological re-design; it is thus possible that a eco-designed product will yield economic gains at one or all of the life cycle stages of for society as a whole. Conversely if its global cost is higher than the cost of a standard product, one can legitimately want to know what stages of the life cycle are concerned.

This thesis proposes a methodology which combines tools which provide answers to these questions, by comparing a standard product with an eco-designed one. The following tools are combined with each other: manufacturing cost calculations, life cycle costing, life cycle analysis, external cost evaluation.

The methodology was tested on two Schneider Electric products: an insulating tie rod, and a medium voltage circuit breaker. For each case study, a standard product was compared to an eco-designed one.

The global cost of each product was calculated and compared. In both cases the global cost and the manufacturing cost of the eco designed product is lower than the standard one.