

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une méthode d'évaluation environnementale qui permet de quantifier les impacts d'un produit sur l'ensemble de son cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son élimination en fin de vie, en passant par les phases de distribution et d'utilisation. Un outil normalisé existe, c'est la norme ISO 14040.

1. Les étapes du cycle de vie

Pour concevoir un produit, il est nécessaire de prendre en compte les différentes phases du cycle de vie qui interviennent dans l'élaboration du cahier des charges, l'analyse et les activités de conception.



A chaque étape :

- Un produit et
- Un produit crée sur l'environnement (air, eau, sol).

Pour la phase de fin de vie, plusieurs scénarios sont possibles : Enfouissement, incinération, compostage et qui a un coût environnemental et énergétique compensé par les impacts «évités» de la production de matière vierge.

2. Les impacts environnementaux

Suivant la méthode de calcul utilisée, les impacts calculés peuvent être différents :

Catégories d'impacts relatives

- épuisement des ressources non renouvelables : énergie primaire et quantité de matière
- épuisement des ressources renouvelables.
- l'occupation des sols (de l'espace)

Catégories d'impacts relatives

- : effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, chlorofluorocarbures...)
- : toxicité d'une substance sur l'être humain
- : toxicité d'une substance sur tout organisme vivant, l'homme étant exclu.
- de la couche d'ozone stratosphérique par certaines substances.
- : augmentation de l'acidité d'un sol (dioxyde de soufre)
- : enrichissement excessif des milieux aquatiques en sels nutritifs (phosphore, azote)
- sonores, olfactives et visuelles

Quelle différence avec un bilan-carbone ?

Le bilan carbone mesure les émissions de à différentes étapes de la vie d'un objet. Cette approche est très intéressante, mais elle est basée sur un seul critère et ne permet pas de dire si un produit est écologique.

Exemple : pour les livres, le bilan carbone ne peut pas prendre en compte l'utilisation de produits polluants lors de l'impression ou la fabrication du papier ni les conséquences de la production de papier sur la forêt.

3. Pistes d'amélioration

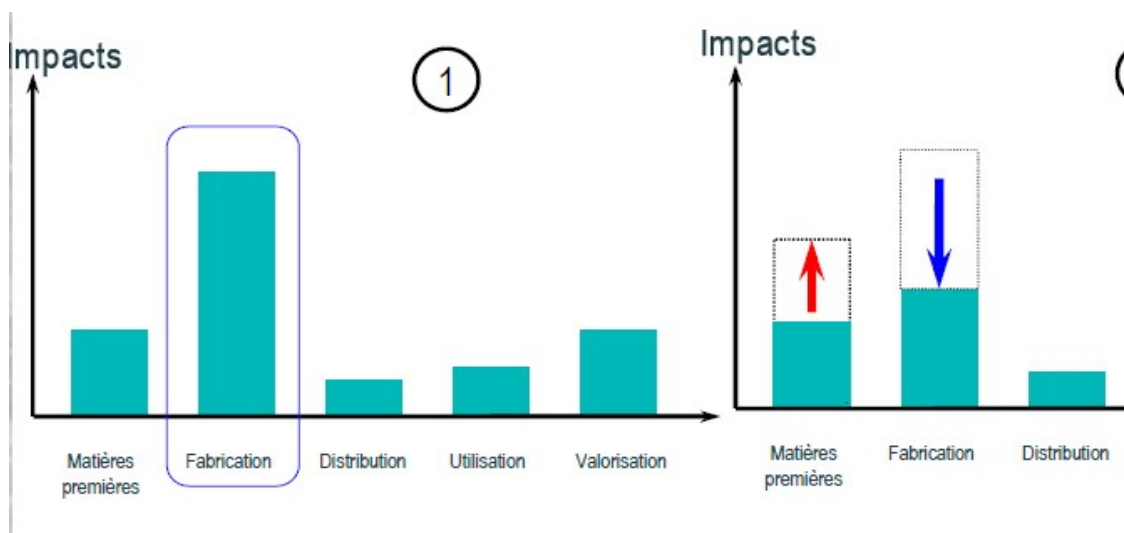
Lorsque les principaux impacts ont été identifiés par l'Analyse du Cycle de Vie d'un produit, la mise en place d'une démarche d'amélioration respectant le principe de l'..... peut alors être mise en œuvre.

Les pistes d'amélioration dépendent des paramètres des principaux impacts détectés. Il s'agit généralement de :

- Sélectionner des et des substances à moindre impact,
- Réduire les de matières utilisées,
- Optimiser les techniques de,
- Optimiser les emballages et la,
- Réduire les impacts pendant du produit,
- Optimiser la du produit (lutter contre l'obsolescence programmée)
- Optimiser la du produit...

Une démarche d'écoconception doit se conclure par l'Analyse du Cycle de Vie du produit créé ou modifié. Cela permet de s'assurer qu'il n'y a pas eu de

En effet, si l'on cherche à gagner dans un des domaines du cycle de vie, il est fort probable qu'un autre domaine se trouve impacté. Par exemple : la fabrication a très souvent un impact important sur l'environnement. Mais réussir à diminuer son impact en fabrication peu faire augmenter l'impact de l'extraction des matières premières et de la valorisation.



Exemple : Le rasoir BIC évolution





La société Bic ne communique que sur le CO₂, mais l'ACV complète met en évidence un transfert d'impact :

- réduction de 27% du CO₂
- acidification +88.89%
- écotoxicité +52%

4. L'unité fonctionnelle

L'unité fonctionnelle (UF) est la grandeur quantifiant la fonction principale du système.
L'UF sert de base pour permettre la

Exemple :

Produit	Unité fonctionnelle	Flux de référence
 Durée de vie 1 an	Courir 15 km 3 fois par semaine pendant 2 ans	2 paires de baskets
 Durée de vie 6 mois		4 paires de baskets

Quelle paire de basket est donc la plus éco-responsable ?

5. Exemples d'ACV de biens d'équipements

