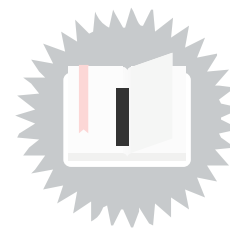


Outils d'évaluation environnementale



1. Approches quantitatives multicritères

Analyse cycle de vie

L'analyse cycle de vie est la méthode la plus reconnue et la plus robuste pour l'évaluation environnementale produit, c'est la seule méthode à avoir une norme internationale (ISO 14040 :2006¹). Elle se veut complète et exhaustive en permettant d'avoir une évaluation sur tout le cycle de vie du produit avec plusieurs critères environnementaux (changement climatique, épuisement des ressources, éco-toxicité).

Il existe plusieurs logiciels d'ACV, dont les plus utilisés sont OpenLca (gratuit, open-source) et Simapro (Payant, licence propriétaire).

Pour plus d'information, se référer au module *ACV_niv1_2h_auto*. (cf. p.15)

L'inconvénient de cet outil est son coût élevé et sa complexité qui nécessite plusieurs mois d'étude.

Analyse cycle de vie simplifiée

L'ACV peut être simplifiée en réduisant le nombre de critères environnementaux considérés ou en réduisant le champ de l'étude (le nombre d'étapes du cycle de vie).

2. Approches quantitatives monocritères produit

Ces outils offrent une vision plus simple et plus rapide de l'empreinte environnementale d'un produit en se focalisant sur un seul critère.

Empreinte carbone produit

L'empreinte carbone produit constitue la comptabilité des émissions de gaz à effet de serre émises lors de chaque étape de vie du produit et permet d'identifier l'impact du produit sur le changement climatique. Plusieurs normes existent pour réaliser un bilan carbone produit, parmi les normes les plus connues au niveau international, nous pouvons citer le greenhouse gaz protocol², L'ISO 14067³.

Empreinte eau

L'empreinte Eau produit permet d'avoir une quantification de la quantité d'eau nécessaire à tout le cycle de vie du produit, dans le but d'évaluer l'impact du produit sur les ressources en eau. Cet outil a été normalisé récemment par la norme ISO 14046 :2014⁴ qui définit les exigences méthodologiques de l'empreinte eau.

¹ <https://www.iso.org/fr/standard/37456.html>

² <https://ghgprotocol.org/>

³ <https://www.iso.org/fr/standard/71206.html>

⁴ <https://www.iso.org/standard/43263.html>

3. Approches semi quantitatives matricielles

Matrice MET

La matrice MET (materials, energy, toxicity) est un outil d'évaluation simple, qui permet d'avoir un premier aperçu des impacts environnementaux d'un produit sur tout son cycle de vie en amont de la conception. Cet outil traite de trois aspects (les matériaux, la toxicité et le contenu énergétique).

Sur chaque critère et chaque étape du cycle de vie, le concepteur est amené à inscrire les flux entrants et sortants.

| Matrice MET | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| | Matière (Inputs et outputs) | Energie (Inputs et outputs) | Toxicité (Outputs) |
| Matériaux et composants issus des fournisseurs | | | |
| Production et autres opérations sur sites du producteur | | | |
| Distribution | | | |
| Utilisation | Usage | | |
| | Maintenance | | |
| Fin de vie | Récupération | | |
| | Valorisation | | |

4. Approches qualitatives

ESQCV

C'est un outil qualitatif et sélectif (uniquement quelques critères), qui vise l'amélioration continue du produit au niveau environnemental. Il est similaire à une ACV, en y ajoutant une phase d'évaluation qualitative. Par rapport à une ACV L'ESQCV permet une prise de décision rapide et simple ce qui réduit les coûts et la durée de l'évaluation.

La première étape consiste à évaluer subjectivement la performance environnementale d'un produit selon une grille où on peut avoir des situations défavorables représentées par des carrés. On peut avoir des situations sans objet, c'est-à-dire que l'on considère que notre produit ne contribue pas à cet impact (ce sont les 0). On peut avoir un manque d'information (ce sont les ?) quand il n'y a pas suffisamment d'information pour estimer l'impact de notre produit. Et on peut avoir également des situations favorables (représentées par un plus).

Ensuite, les critères dont la performance est faible seront quantifiés (en termes de matières utilisées, de pollution générée) dans une approche cycle de vie.

| Problèmes environnementaux | Estimation des matières premières | Production | Distribution | Utilisation | Traitement de fin de vie |
|---|-----------------------------------|------------|--------------|-------------|--------------------------|
| Pollution et déchets - quantité, toxicité | - | 0 | ** | + | |
| Efficacité des ressources - matières premières utilisées, origine renouvelable ou non, retour de responsabilité | - | - | 0 | ? | - |
| Bruit, odeurs, atmosphère à l'extérieur | ? | * | - | ** | 0 |

Appréciation par rapport à l'environnement :
 + défavorable
 0 neutre
 ** très favorable
 ? absence de données
 0 sans objet

Listes de contrôle

Les listes de contrôles sont un outil qualitatif et multi-critères simple, qui consiste en une série de caractéristiques à « cocher », selon leur existence/absence. Ces caractéristiques peuvent être basées sur les sous-axes stratégiques de la roue de Brezet.

| Liste de contrôle pour la réutilisation | Adapté au produit | Caractéristiques | | | Absence de données |
|---|--------------------------|--|---|--|--------------------------|
| | | 1: inadapte (action urgente prioritaire) | 2: situation acceptable (action possible) | 3: situation idéale (action non prioritaire) | |
| Conception modulaire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Accessibilité des composants | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Standardisation des éléments | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Protection contre la corrosion | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |