



L'analyse de cycle de vie Outil du développement durable

KECHKAR-CHAIMI Madina
Attachée de Recherche

Division Bioénergie et Environnement - CDER
E-mail : m.kechkar@cder.dz

Suite aux préoccupations environnementales de plus en plus manifestées ces dernières années, les scientifiques aussi bien que les organismes gouvernementaux cherchent de nouveaux moyens pour évaluer les impacts environnementaux de différents produits, de procédés, de systèmes, d'habitudes de vie ou encore de services.

Devenue de plus en plus populaire ces dernières années, l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est une forme d'analyse des impacts environnementaux qui considère toutes les étapes du cycle de vie d'un produit.

Sa pratique et sa diffusion actuelle contribuent à en faire un instrument de plus en plus performant et reconnu. L'ACV peut être utilisée au sein de démarches de développement durable, notamment celles orientées sur les produits. Néanmoins, elle ne traite que de la dimension environnementale (voire, dans certains cas rares, économique) et non de l'axe social ou sociétal du développement durable. (1)

Qu'est ce que L'ACV ?

L'analyse cycle de vie évalue l'impact environnemental d'un produit, d'un service ou d'un système en relation à une fonction particulière et ceci en considérant toutes les étapes de son cycle de vie. Elle permet d'identifier les points sur lesquels un produit peut être amélioré et elle contribue au développement de nouveaux produits.

Cet outil est avant tout employé pour comparer les charges environnementales de différents produits, processus ou systèmes entre elles, ainsi que les différentes étapes de cycle de vie d'un même produit.

Selon la définition des normes ISO l'ACV s'effectue en 4 étapes : la définition des objectifs, l'inventaire des émissions et des extractions, l'analyse de l'impact et l'interprétation (figure 1).

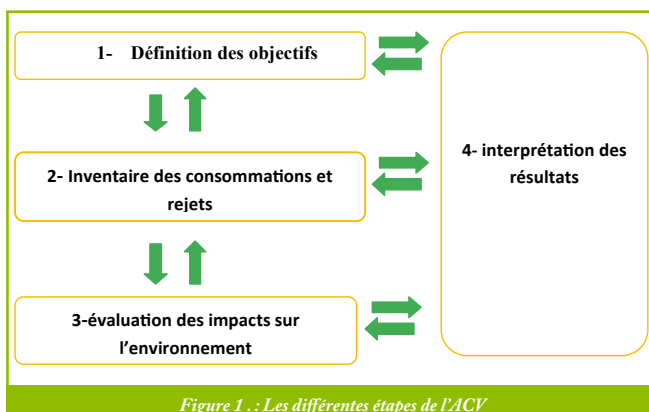


Figure 1 . : Les différentes étapes de l'ACV

- **La définition des objectifs** : Permet de poser le problème, de définir les objectifs et le champ de l'étude. Cette phase détermine une série d'éléments cruciaux : la fonction du système, l'unité fonctionnelle à laquelle les émissions et les extractions seront ensuite rapportées. Elle définit également les limites du système considéré. Les scénarios de base et les alternatives à étudier seront définis en détail lors de cette phase.

- **L'inventaire des émissions et des extractions** : quantifie les émissions polluantes dans l'air l'eau et le sol ainsi que les extractions des matières premières renouvelables et non renouvelables. Elle détermine également l'utilisation des sols nécessaires pour la réalisation de la fonction du système.

- **L'analyse de l'impact** : évalue l'impact sur l'environnement des émissions et extractions inventoriées. Elle détermine quelle émission contribue à quel impact environnemental (effet de serre, toxicité humaine, écotoxicité...). On dénombre plusieurs méthodes d'évaluations : IMPACT 2002+ (figure 2), Ecoindicator 99, LUCAS,...

- **L'interprétation** : permet aussi bien d'interpréter les résultats des étapes précédentes que d'évaluer les incertitudes (2).

Les différents types d'ACV :

On distingue deux types d'ACV : l'ACV-A, ou analyse par attributs, et l'ACV -C, ou analyse par conséquences :

L'ACV-A (analyse de cycle de vie par attributs)

Ce type d'ACV consiste à prédire les impacts environnementaux dont un produit peut être tenu responsable. Ce type d'ACV sert à décrire les flux physiques environnementaux pertinents du système de production. Weidema, 2003 (3) donne le terme d'analyse de cycle de vie prospective pour les ACV-A puisque elles portent sur les développements futurs.

L'ACV-C (analyse de cycle de vie par conséquences)

Ce second type d'ACV a pour but d'analyser les conséquences d'un changement. C'est une analyse rétrospective car elle porte sur des impacts déjà passés.

L'ACV-C procure des analyses plus complètes puisqu'elle prend en compte plus de processus dans le système de production. Le champ de l'étude est large il, n'y a donc pas de délimitations de frontières (4).



Analyse de cycle de vie des biocarburants

Il existe de nombreuses analyses de cycle de vie plus ou moins complètes des biocarburants.

Ces études diffèrent par plusieurs aspects et notamment par la nature des produits analysés et les conditions de fabrication, les impacts envisagés, la définition des catégories d'impact, les unités fonctionnelles, la réalisation et le choix d'une normalisation, l'attribution de pondérations et l'intégration en une évaluation globale.

L'analyse de cycle de vie des biocarburants produits à partir de la biomasse vérifie la viabilité de la filière, son rendement, son caractère durable et permet ainsi d'éviter les erreurs en termes d'impact environnemental et rendement économique.

Il sera donc, nécessaire d'avoir un inventaire de biomasse en Algérie, afin de faciliter l'application de l'ACV aux biocarburants et la rendre la plus fiable possible.

Références

- (1) ADEM introduction à l'analyse cycle de vie (2005)
- (2) Olivier JOLIETTE ACV comprendre et réaliser un écobilan (2010).
- (3) Weidema, Geographical, technological and temporal delimitation in LCA.2003
- (4) A.Allouache, étude de matières premières locales non alimentaires pour la production de biocarburants, mémoire magister 2012.

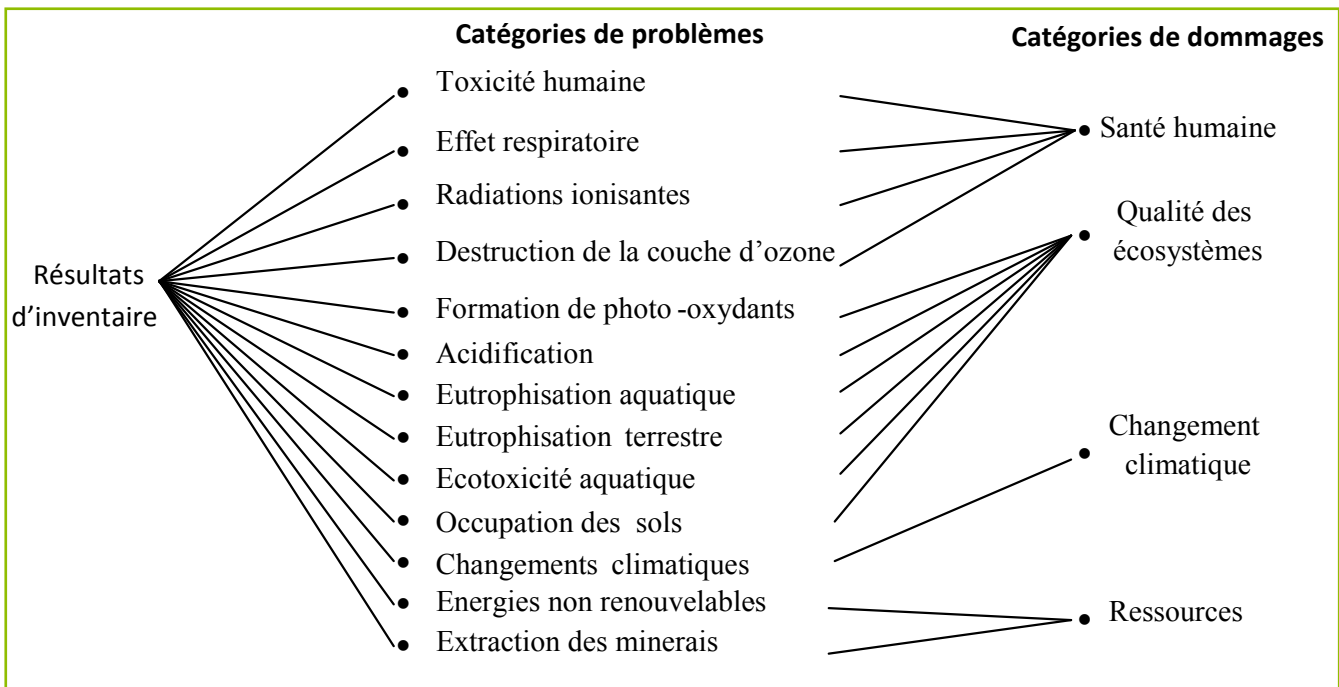


Figure 2. Structure générale de la méthode IMPACT 2002+



1st International Conference on Nanoelectronics
Communications and Renewable Energy ICNCRE'13

Organisé par la Faculté des Sciences et de la Technologie, Université
Seddik Ben Yahia, Jijel.

22 et 23 Septembre 2013, Maison de la culture, Jijel, Algérie.