



MOOC AGRORESSOURCES ET AGRO-INDUSTRIES DURABLES

SEMAINE 5 : Intérêt de l'ACV

Auteur : Caroline SABLAYROLLES

Cette partie présente l'ACV et décrit son but et ses étapes. Elle explique les principales caractéristiques de l'ACV et les compare à celles d'autres outils d'analyse environnementale.

L'enjeu majeur de l'utilisation de l'ACV est :

- d'identifier les principales sources d'impacts environnementaux et d'évaluer les points forts et les points faibles de différentes alternatives

Ex : Si une entreprise veut savoir, par exemple, lequel de deux produits possède la meilleure valeur environnementale, l'ACV lui permet d'analyser les matériaux utilisés, les procédés de fabrication, les émissions polluantes et les coûts de production; cette entreprise est ainsi en mesure de connaître les points faibles de sa chaîne de production et sait où intervenir pour réduire les coûts ou les impacts environnementaux.

- et d'éviter ou, le cas échéant, d'arbitrer, les déplacements de pollutions liés aux différentes alternatives envisagées.

Par exemple :

L'analyse environnementale d'un produit met en évidence que l'impact majeur est généré lors de la fabrication. (A)

L'une des solutions envisagées permet de réduire significativement l'impact lié à la fabrication. Toutefois, cette même solution augmente les impacts liés à l'acquisition des matières premières et à la valorisation finale du produit. (B)

La question est alors de savoir si les gains environnementaux obtenus lors de la fabrication sont ou non supérieurs aux dégradations qui en découlent lors des étapes d'acquisition des matières premières et de valorisation finale du produit.

L'objectif de l'ACV est :

- de présenter une vision globale des impacts générés par les produits ou procédés, déclinée selon différentes simulations,



MOOC AGRORESSOURCES ET AGRO-INDUSTRIES DURABLES

- Et fournir ainsi des éléments d'aide à la décision
 - aux politiques industrielles (choix de conception et d'amélioration de produits, choix de procédés, ...)
 - ou publiques (choix de filières de valorisation, critères d'écolabellisation des produits, ...).
 - Ou aux consommateurs.

Dans la pratique, les ACV sont principalement utilisées pour:

- 1. La comparaison environnementale des systèmes. L'ACV est employée pour comparer, d'un point de vue environnemental, différents types de produits qui rendent le même service pour l'attribution de labels écologiques (éco-labels) par exemple. L'ACV peut aussi être utilisée pour comparer des étapes du cycle de vie, pour l'identification d'alternatives visant l'augmentation de la valeur environnementale d'un produit, procédé ou service et également comme analyse de conformité.
- 2. La production

L'ACV peut être employée dans le but de trouver la façon la plus écologique de réaliser la **production** d'un produit. Elle peut servir dès lors comme outil d'aide à la décision sur l'investissement dans des nouveaux produits et procédés, comme guide pour l'optimisation de la consommation d'énergie et des matières premières de même qu'en tant qu'outil pour l'identification de solutions pour la réduction des rejets ainsi que la substitution possible de substances nuisibles.

- 3. Le développement commercial

L'ACV peut également servir au niveau du **développement commercial** notamment en ce qui a trait à l'obtention d'autorisation (dans le cas d'un nouveau produit par exemple), au niveau du marketing (pour la certification ou la création d'une image de marque) ou comme support pour l'information au public (dans le cadre d'une déclaration environnementale de produit).

Il s'avère que le photocopieur ne représente que 8% des dépenses énergétiques. Alors que le papier utilisé correspond à 92% de l'énergie utilisé (dans le cas de la reprographie faisant appel à 100% de photocopie verso)



MOOC AGRORESSOURCES ET AGRO-INDUSTRIES DURABLES

Il en résulte que la réalisation de 10 % de photocopies en recto/verso conduirait à un gain énergétique supérieur à la consommation d'énergie de l'ensemble du cycle de vie du copieur.

Cet exemple met en évidence l'importance de la phase d'utilisation et du comportement de l'utilisateur par rapport aux choix industriels

Le centre de recherche de la Commission Européenne a publié une liste de logiciel d'ACV.

Voici quelques autres logiciels permettant de faire de l'analyse de cycle de vie :

- Excel MS
- SIMAPRO (Pré-consultant, Hollande)
- UMBERTO (Ifu, Allemagne)
- GaBi (PE International, Allemagne)
- TEAM (Ecobilan, France)
- OpenLCA (premier logiciel open source et gratuit d'ACV)

Ces logiciels permettent en général de réaliser des modèles de cycle de vie en plus de contenir des bases de données importantes de flux de références et d'intégrer des méthodes d'évaluation des impacts. Ceci permet de calculer les impacts potentiel à partir des modèles réalisés.

L'ACV est un outil qui présente de nombreux avantages :

- L'ACV est une méthode standardisée selon les normes ISO. Il s'agit d'une caractéristique essentielle. Les résultats d'une ACV doivent être présentés de manière suffisamment détaillée pour que le lecteur comprenne les compromis complexes propres à l'ACV. Lorsque les résultats de l'ACV sont destinés à être communiqués à un tiers, un rapport doit être élaboré et une revue critique réalisée.
- L'ACV est le SEUL outil permettant d'évaluer les impacts environnementaux d'un produit ou service sur tout son cycle de vie
- L'ACV fournit une vision d'ensemble d'un produit ou d'un service et permet d'éviter les déplacements de pollution.
- L'ACV peut, par exemple, orienter la prise de décision pour une entreprise (micro-économique) et aider à définir une politique publique (macro-économique).
- L'ACV permet de remettre en question des idées reçues en fournissant des résultats objectifs et quantifiés

L'ACV comporte toutefois certaines limites :



MOOC AGRORESSOURCES ET AGRO-INDUSTRIES DURABLES

- Les résultats d'une ACV sont géographiquement dépendants de la zone d'où proviennent les données. Ainsi des résultats d'études ACV réalisée en Europe ne peuvent être extrapolés à un autre contexte à cause des différences sur le plan des données d'inventaire qui sont géographiquement dépendantes (par ex. le nucléaire est la source d'énergie principale alors qu'au Québec se sera l'hydroélectricité)
- L'ACV évalue des impacts potentiels, non des impacts réels. Les impacts évalués constituent des potentiels d'impact et non pas des dommages réels. Ils ne donneront donc pas d'information sur les dépassements de normes ou les risques environnementaux.
- Les résultats de deux ACV sur un même sujet, avec des objectifs communs mais utilisant des données et méthodes différentes, peuvent être différents.
- Une ACV détaillée requiert un grand nombre de données et de ressources. Une ACV détaillée requiert des données d'inventaire pour tous les processus élémentaires inclus dans les frontières du système. Des bases de données, des logiciels ACV de même que des ressources humaines sont requis pour traiter ce grand nombre de données.

Les coûts et durées de réalisation sont bien entendu très variables d'une ACV à l'autre.

Ils dépendent :

- de l'ambition de l'objectif,
- de l'étendue du champ à étudier ainsi que
- de l'existence et de l'accessibilité de données d'inventaires publiques ou publiées.

A titre d'ordre de grandeur, les coûts s'échelonnent de 10 à X0 keuros pour des produits pour lesquels existent déjà des bases de données couvrant une grosse partie du cycle de vie.

Si les données sont particulièrement spécifiques et jusque-là non recueillies sous forme d'inventaire, l'ACV peut dépasser la centaine de milliers d'euros.

cas extrême : la réalisation d'une ACV précise du kilowatt. Heure français par EDF, en fonction de ses différentes sources (nucléaire, charbon, hydraulique, ...). Le coût de cette étude a été estimé à 700.000 euros.

En matière de délais, si les études les plus simples peuvent être réalisées en quelques semaines, dès lors que le sujet est un peu plus complexe et qu'il nécessite le recueil de données et/ou la négociation d'un certain nombre d'hypothèses avec des représentants



MOOC AGRORESSOURCES ET AGRO-INDUSTRIES DURABLES

professionnels, les délais sont forcément de plusieurs mois et peuvent facilement dépasser l'année.

Pour les études les plus lourdes (comparaison de produits ou de filières par exemple), nécessitant un grand nombre de représentants et la réalisation d'une revue critique multi-acteurs finale, la durée totale de l'étude peut approcher 16 à 24 mois, sachant que les délais de réalisation sont plus souvent dictés par la disponibilité des participants pour se réunir et les délais de réponse aux questions et demandes de données émanant du bureau d'études que par le travail effectif du dit bureau d'études.