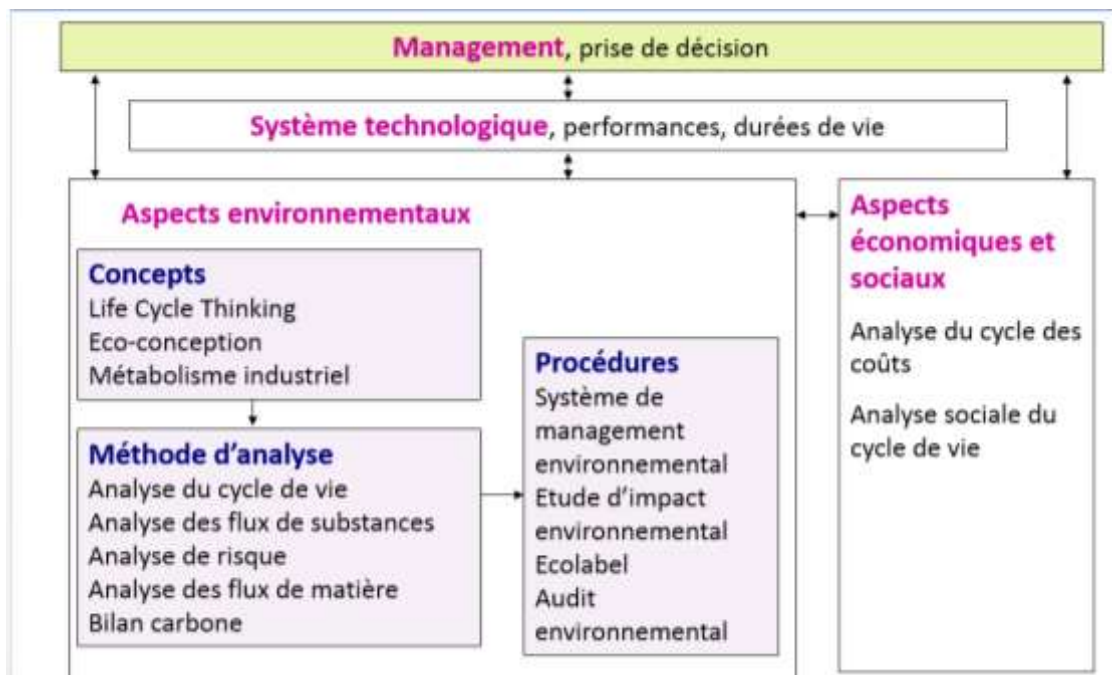




## MOOC AGRORESSOURCES ET AGRO-INDUSTRIES DURABLES

### SEMAINE 5 : Outils d'analyse environnementale

Auteur : Caroline SABLAYROLLES



Cette figure précise les relations entre l'ACV et d'autres méthodes d'analyse environnementale ou d'autres approches plus générales visant un développement durable.

Les procédures comme l'écolabel (qui distingue les produits ayant, pour une performance égale, un impact environnemental réduit) ou l'audit environnemental (qui permet le suivi des performances environnementales d'une entreprise) ou le Système de Management Environnemental (qui est un outil de gestion qui permet une évaluation environnementale permanente de l'entreprise), se situent clairement en aval de l'ACV et peuvent se baser sur ses résultats.

L'analyse de cycle de vie (ACV, *life cycle assessment* en anglais) présente les caractéristiques suivantes :

- Elle se focalise sur les impacts environnementaux d'un produit, d'un service ou d'un système. Pour un choix entre différentes possibilités, la décision finale est prise en combinant les résultats environnementaux de l'ACV avec d'autres aspects tels que les



## MOOC AGRORESSOURCES ET AGRO-INDUSTRIES DURABLES

coûts, les implications sociales, les performances économiques et la faisabilité technique des variantes étudiées.

- Elle effectue des bilans quantifiés sur tout le cycle de vie d'un produit, du berceau à la tombe, de l'extraction des ressources au traitement des déchets.
- Elle inclut les problèmes environnementaux connus à ce jour (extraction des ressources, impacts de substances toxiques sur l'homme et l'écosystème...)

Dans le domaine de l'évaluation environnementale, l'outil le plus abouti est l'ACV (Analyse du Cycle de Vie),

**L'ACV est le SEUL outil permettant d'évaluer les impacts environnementaux :**

- d'un produit ou service
- sur tout son cycle de vie
- Au niveau global et local

**L'analyse des flux d'une substance** (AFS, *substance flow analysis* en anglais) quantifie les flux et l'accumulation dans l'environnement d'une substance (ex: Hg) ou un groupe de substance (ex: composés azotés).

Comparaison avec l'ACV :

Elle se focalise sur le transfert d'une seule substance vers les divers milieux (air, eau, sol) alors qu'au contraire l'ACV évalue l'impact d'un grand nombre de polluants et pour de nombreux effets. Les 2 méthodes font appel à des bilans de masse.

**L'étude d'impact environnementale** (EIE, *environmental impact assessment*) a pour objet des installations individuelles à construire et analyse l'impact environnemental d'un projet envisagé à un lieu précis. Par conséquent, elle correspond plus à une procédure juridique qu'à un outil d'analyse.

Comparaison avec l'ACV :

L'ACV se situe au niveau global, du berceau à la tombe, alors qu'une EIE effectue son analyse pour un site spécifique, sans considéré tout le cycle de vie.

**L'analyse de risque** (AR, *risk assessment*) étudie le risque ou la probabilité d'effets extrêmes d'une installation (ex: centrale nucléaire) ou les risques liés à l'utilisation de substances chimiques.



## MOOC AGRORESSOURCES ET AGRO-INDUSTRIES DURABLES

### Comparaison avec l'ACV :

L'ACV a plusieurs points communs avec l'AR, en particulier l'évaluation de la toxicité humaine et l'écotoxicité. Ces 2 méthodes considèrent les transferts de polluants entre l'air, l'eau, le sol et les aliments, et utilisent des modèles dose-réponse pour évaluer l'impact des substances auxquelles sont exposés les hommes et les écosystèmes. L'AR évalue si les concentrations environnementales sont inférieures à des concentrations de non-effet, considérées comme sûres. Par contre, l'objectif de l'ACV est d'estimer la contribution potentielle moyenne d'un produit à certains impacts environnementaux.

**L'Analyse de flux de matière** (AFM, *mass flow analysis*) comptabilise les flux de matière qui interviennent dans le système économique d'une région donnée. Ces matières peuvent être des matériaux bruts (verre, papier, béton, plastiques) ou des composés techniques.

### Comparaison avec l'ACV :

L'ACV et l'AFM ont pour point commun de se baser sur des bilans de masse. Alors que l'AFM comptabilise les flux de matière dans une région, l'ACV évalue les flux de matière par processus unitaire (dans la modélisation du système). L'ACV calcule, par unité fonctionnelle, les émissions et extractions liées à ces flux de matière.

**Le Bilan carbone** (BC, *carbon footprint*) détermine les émissions directes ou indirectes de gaz à effet de serre d'un produit, d'une activité humaine ou d'une entreprise.

### Comparaison avec l'ACV :

Le BC est la composante de l'ACV s'intéressant aux changements climatiques. Le BC est restreint à l'effet de serre alors que l'ACV est en mesure d'étudier d'autres catégories d'impact.