

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE LA FILIERE FRUITS ET LEGUMES – ANALYSE DE CYCLE DE VIE

Noëllie Oudet

01 53 90 11 80

noellie.oudet@biois.com

20-22, Villa Deshayes

75014 Paris

RESUME

L'analyse de cycle de vie permet d'évaluer de manière globale – en tenant compte de l'ensemble des étapes du cycle de vie – et multicritère les divers impacts des produits de notre consommation. Par ces qualités, elle peut être le support des évaluations environnementales des produits dans des démarches d'affichage ou d'étiquetage. Les projets actuels sur cette thématique ont pour objectif de fournir au consommateur l'opportunité de s'orienter vers une consommation plus durable au travers de son acte d'achat.

Appliquée aux filières agroalimentaires, cette méthode est davantage un outil d'analyse de l'existant et d'aide à la décision dans une démarche de réduction d'impact environnementaux qu'un instrument de comparaison des productions. En effet, les diverses pratiques culturelles influencées notamment par la localité des exploitations d'une part, et les différents choix de modélisation d'autre part peuvent induire une grande variabilité de résultats.

INTRODUCTION

Les produits que nous consommons génèrent des impacts environnementaux tout au long de leur cycle de vie, depuis l'étape de production agricole jusqu'à leur consommation et leur fin de vie, en passant par leur transport, leur stockage et leur distribution. En particulier, pour la filière fruits et légumes, différents enjeux peuvent être cités : le changement climatique, la pollution de l'eau, des sols, de l'air, la diminution des ressources, les impacts sur les écosystèmes, etc.

L'évaluation de ces multiples impacts peut ainsi s'effectuer au moyen d'une analyse de cycle de vie. Cette méthode, globale et multicritère, permet en effet de cibler les principales causes d'impact et de déterminer les priorités d'action en vue d'une démarche de progrès. Appliquée au monde agroalimentaire, cette méthode peut néanmoins aboutir à une grande hétérogénéité de résultats compte tenu de la forte influence des conditions locales et des choix méthodologiques possibles.

1 DESCRIPTION DE LA METHODE D'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

1.1 Une méthode globale, multicritère et normalisée

Comme illustré par la Figure 1, l'analyse de cycle (ACV) de vie d'un produit considère différents impacts environnementaux selon les ressources utilisées et les rejets polluants dans l'air, l'eau et le sol et ce tout au long du cycle de vie d'un produit ou service.

La prise en compte de l'ensemble des étapes du cycle de vie – depuis l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de vie du produit ou service étudié, en passant par les étapes de fabrication/transformation, de logistique et d'utilisation/consommation – fait de l'ACV une **méthode globale** ou multi-étapes.

L'ACV d'un produit ou service requiert le recensement des différentes consommations de ressources et émissions polluantes. Une fois listées, celles-ci sont ensuite regroupées en indicateurs d'impacts selon leurs effets sur l'environnement. Parmi ces indicateurs se trouvent les consommations d'énergie primaire et de ressources abiotiques, les potentiels de réchauffement global (émissions de gaz à effet de serre), d'eutrophisation ou d'oxydation photochimique, la diminution de la couche d'ozone, la toxicité humaine et celle des

écosystèmes, etc. Du fait de l'existence de ces divers indicateurs, l'ACV est qualifiée de **méthode multicritères**.



Figure 1 : L'analyse de cycle de vie, une méthode globale et multicritère. Source BIOIS.

Dans l'optique de réaliser des analyses de cycle de vie aussi homogènes que possible et reproductibles, les principes et les lignes directrices de cette méthode sont décrits depuis 1996 dans la série des normes ISO 14 040-4. Ces dernières soulignent notamment l'exigence de transparence et de justification en termes de communication. Toutefois, ces normes laissent l'opportunité de retenir certaines hypothèses plutôt que d'autres, ces dernières pouvant très fortement influencer les résultats. C'est par exemple le cas du choix d'une clé de répartition des impacts entre coproduits issus de l'agriculture.

1.2 L'unité fonctionnelle

L'analyse de cycle de vie repose sur la notion d'**unité fonctionnelle**. Cette notion permet de comparer les différentes alternatives en tenant compte de la performance, du service rendu par le produit ou le service étudié. Par exemple, pour un emballage, l'unité fonctionnelle peut être de « protéger une certaine quantité d'aliment depuis l'étape de conditionnement jusqu'à la consommation du produit ».

Dans le cas des produits alimentaires, il est encore difficile d'aboutir à une unité fonctionnelle consensuelle. En effet, pour comparer des pommes produites selon des pratiques culturelles différentes, doit-on simplement comparer les impacts environnementaux associés à la production d'une même quantité de fruits ? Doit-on intégrer la dimension nutritionnelle ? La dimension organoleptique ? Ces sujets font débats aujourd'hui.

1.3 Quelle interprétation des résultats d'ACV ?

Une ACV permet de mettre en évidence la contribution des différents postes pour chacun des indicateurs d'impacts cités précédemment (voir Figure 2). Cela permet d'identifier les postes les plus émetteurs et les leviers d'actions pour s'orienter dans une démarche de réduction de l'impact environnemental du produit étudié.

Autre atout de l'ACV, ses résultats peuvent parfois faire tomber les idées reçues. C'est par exemple le cas de la problématique du « consommer local ». Du point de vue de la consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre, un habitant du Royaume-Uni souhaitant consommer des tomates hors saison aura en effet intérêt à consommer des fruits importés d'Espagne plutôt que des tomates britanniques, l'impact du mode de production sous serres chauffées des secondes contrebalançant celui du transport des premières (Smith *et al.*, 2006). Ceci reflète l'intérêt de raisonner selon une méthode globale, et de « consommer local et de saison ».



Figure 2 : Contribution des étapes du cycle de vie à un indicateur d'impact donné. D'après le module éco-conception de l'ADEME développé par BIOIS.

2 CHOIX METHODOLOGIQUE ET RESULTATS DES ACV DES FILIERES AGRICOLES

2.1 Les filières agroalimentaires : des choix méthodologiques problématiques...

Du fait de la grande variabilité des pratiques culturales et industrielles et des nombreux devenirs des produits agricoles, de nombreux choix méthodologiques sont laissés à la discrétion des praticiens et font souvent débat. Par exemple :

- Comment répartir les impacts entre coproduits ? La production de son est conjointe à celle de farine de blé. Faut-il donc allouer l'impact de la meunerie entre ces deux produits au prorata de leur masse ? Faut-il considérer le son plutôt comme un résidu de production potentiellement valorisé, et auquel cas opter pour une autre règle, économique par exemple, attribuant davantage d'impact à la farine objet premier des procédés meuniers ? Comment tenir compte de l'impact évité, du fait de la non-production d'autres compléments alimentaires, grâce à la valorisation du son en alimentation animale ?
- Comment intégrer la rotation culturale ? Certaines cultures, telles les légumineuses, nécessitent moins d'engrais que les autres et sont même capables de fixer l'azote dans le sol, réduisant donc les amendements des cultures suivantes. Comment tenir compte de l'influence de la culture précédente dans le bilan environnemental d'une production donnée ?

2.2 ...pour une grande variabilité de résultats

Du fait des nombreuses alternatives méthodologiques pour modéliser une production donnée, mais également de la grande variabilité des pratiques culturales, souvent influencées par les conditions pédoclimatiques (besoin de plus ou moins d'engrais, de labour, etc.), une culture peut facilement voir son impact varier du simple au double.

Par exemple, une analyse de cycle de vie de la pomme issue de verger néo-zélandais (Milà i Canals *et al.*, 2006) montre que le potentiel d'acidification de l'atmosphère associé à cette production varie entre 0,3 et 0,8 kg éq. SO₂ / kg de pommes, selon la région et les pratiques culturales associées (quantités d'engrais et de produits phytosanitaires, degré de mécanisation et consommation de carburant, etc.).

La Figure 3 ci-dessous illustre également la variabilité des émissions de gaz à effet de serre générées par des exploitations d'une même filière de production, que les différenciations géographiques ou techniques n'expliquent pas. Les conditions très locales et individuelles de l'exploitant jouent également un rôle fort.

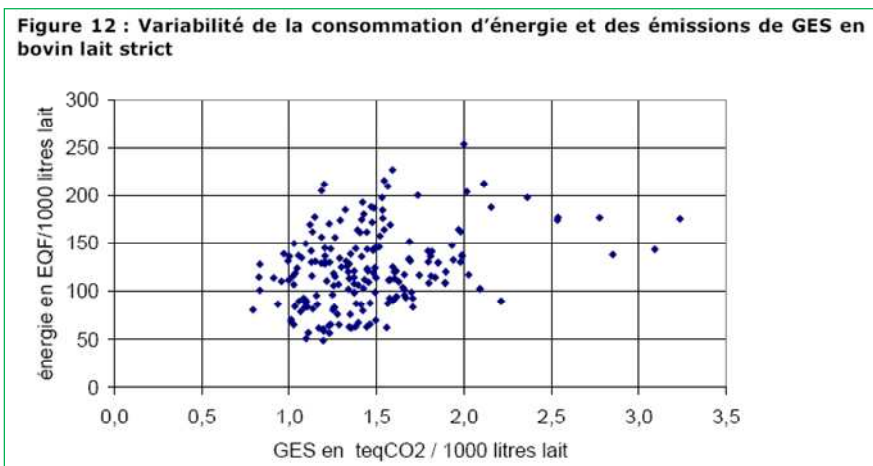


Figure 3 : Variabilité des émissions de GES générées par des exploitations bovines lait
 Source : Bochu JL, 2007.

Il est donc aujourd'hui difficile de comparer deux modes de production sur la seule base de la littérature, et a fortiori deux filières agroalimentaires.

3 L'AFFICHAGE ENVIRONNEMENTAL DES PRODUITS DE GRANDE CONSOMMATION

Dans le but d'offrir au consommateur la possibilité d'intégrer la performance environnementale de ses biens de consommation dans son acte d'achat, différents projets d'affichage environnemental ont vu le jour au niveau international (Grande-Bretagne, Belgique, Corée, France, etc.).

En France, on peut distinguer différentes actions, parmi lesquelles :

- des initiatives privées : affichage environnemental des distributeurs Casino et Leclerc, démarches d'Orange ou de Descours&Cabaud), etc. ;
- des projets de définition de principes méthodologiques : plate-forme ADEME-AFNOR sur « l'affichage environnemental des produits de grande consommation », projet pilote de la FCD et l'ANIA de mesure des principaux impacts environnementaux d'un échantillon de produits représentatifs de la consommation des ménages français ;
- des projets de mise au point de bases de données d'indicateurs environnementaux support à l'affichage : développement d'une base publique de données d'ACV par l'ADEME.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, l'Etat s'est engagé à permettre au consommateur de s'engager dans une consommation durable, et pour cela, de mettre à sa disposition l'information environnementale des produits et des services dès 2011. L'ensemble acteurs des filières de production seront donc amenés à s'engager dans ce projet, qui sera aussi l'occasion de s'orienter dans une démarche de progrès collective.

BIBLIOGRAPHIE

- > Bochu JL, 2007 - Synthèse 2006 des bilans PLANETE, Consommation d'énergie et émissions de GES des exploitations agricoles ayant réalisé un bilan PLANETE. Etude réalisée pour le compte de l'ADEME par SOLAGRO, mars 2007.
- > Milà i Canals L, Burnip GM, Cowell SJ, 2006 – Evaluation of the environmental impacts of apple production using Life Cycle Assessment (LCA): case study in New Zealand. Agriculture, Ecosystems & Environment. 114 226-238. DOI:10.1016/j.agee.2005.10.023
- > Smith A, Watkiss P, Tweddle G, McKinnon A, Browne M, Hunt A, et al., 2005 – The Validity of Food Miles as an Indicator of Sustainable Development. Report to DEFRA by AEA Technology. London: Department for the Environment, Food and Rural Affairs, 2005.