

QU'EST-CE QU'UNE ACV SIMPLIFIEE ? COMMENT SIMPLIFIER UNE ACV ?

Synthèse

Novembre 2017

Responsables scientifiques :

–Isabelle Descos, Bernard de Caemel

RDC Environment - Avenue Gustave Demey 57 - 1160 BRUXELLES
Belgique



L'association SCORE LCA est une structure d'étude et de recherche dédiée aux travaux relatifs à l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) et à la quantification environnementale. Elle vise à promouvoir et à organiser la collaboration entre entreprises, institutionnels et scientifiques afin de favoriser une évolution partagée et reconnue, aux niveaux européen et international, de la méthode d'Analyse du Cycle de Vie et de sa mise en pratique.

- ✓ Ces travaux ont reçu le soutien de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
www.ademe.fr

- ✓ Les points de vue et recommandations exprimés dans ce document n'engagent que les auteurs et ne traduisent pas nécessairement, sauf mention contraire, l'opinion de l'ensemble des membres de SCORE LCA.

- ✓ Les informations et les conclusions présentées dans le présent document ont été établies au vu des données scientifiques et techniques et d'un cadre réglementaire et normatif en vigueur à la date de l'édition des documents.

Introduction

Jusqu'en 2008-2010, l'Analyse de cycle de vie était une méthode utilisée par des entreprises pionnières qui avaient investi dans des logiciels ou du personnel hautement qualifié pour développer leur stratégie environnementale. Le développement en France, puis en Europe de politiques en matière d'affichage environnemental a fait augmenter la demande d'études ACV par des entreprises moins expertes, pas toujours prêtes à dépenser des coûts élevés pour leurs études.

Le développement d'outils est une réponse à ces exigences : un modèle est construit une fois pour toutes, et peut être utilisé aussi souvent que nécessaire en changeant la valeur de quelques paramètres spécifiques. Ainsi la collecte de données est simplifiée et l'ACV peut être déployée à grande échelle, pour un grand nombre de références produits.

Dans le même temps, des normes et documents de guidance sectoriels ont été développés pour harmoniser les processus de mise en œuvre de l'ACV et simplifier certaines étapes.

Enfin, alors que l'ACV se répand dans des entreprises plus diverses, elle devient parfois un outil d'aide à la décision et de communication qui nécessite des simplifications dans la manière de présenter les résultats.

L'objectif de notre étude était d'identifier les simplifications possibles de l'ACV et notamment :

- Indiquer si la simplification est en ligne avec les textes de références (normes, guidances sectorielles...)
- Peser les avantages et inconvénients de la simplification
- Mettre en évidence les risques d'utiliser certaines simplifications.

Les résultats obtenus sont les suivants :

1. Définition et but de la simplification

- La simplification est **intrinsèque à l'ACV**, puisqu'idéalement l'ACV devrait modéliser tous les entrants et sortants d'un système comme des flux élémentaires, ce qui est impossible
- Il n'existe **pas de définition écrite ni normalisée** de la simplification, cependant, certaines expressions suggèrent des types de simplification : négliger, omettre, faire des hypothèses, utiliser des proxys...
- La simplification permet **d'économiser du temps et du budget**. En fonction des types de simplification entre 60 et 80 % du temps d'une étude peut être économisé.
- **La simplification peut permettre de reproduire d'une façon harmonisée, les calculs.** Ce point est crucial pour l'affichage environnemental (grand nombre de références dans une même famille de produits pour lesquels seuls quelques paramètres changent) ou pour des outils internes utilisés chaque année par une entreprise (modification de quelques chiffres liés aux reporting actualisés).
- La simplification **dépend du but et du champ de l'étude**.

Simplifier, c'est accepter de perdre en précision des résultats d'une étude (et ainsi réduire l'effort) sans changer les conclusions : le but est de réaliser un travail approprié (ni trop, ni trop peu) par rapport au but de l'étude.

2. Typologie des simplifications

Deux principaux types de simplifications existent :

- Celles qui sont liées aux différentes étapes de l'ACV
Les plus fréquemment utilisées sont celles en lien avec les étapes de modélisation et de collecte des données, étapes qui prennent le plus de temps lors d'une étude ACV (environ 2/3 du temps)
- Celles qui sont liées à la façon de conduire une ACV :
 - o Avec l'aide d'un outil
 - o En faisant une ACV streamline (une seule itération dans un but d'identifier les points clés ou hotspots)

2.1. Simplifications dans le cadre de la définition du but et champ de l'étude :

Type de simplification	Description – Risques - Recommandations	
Simplifier l'unité fonctionnelle	Définition	Ne pas considérer tous les services que rend le produit/service mais seulement le principal (<i>généralement pratiqué par les ACVistes sans en avoir conscience</i>)
	Risque	▪ Négliger des procédés impactants (<i>exemple : couches barrières dans une nouvelle bouteille qui ne pourra pas être recyclée à cause d'elles</i>) ▪ Faire des erreurs dans les comparaisons (<i>exemple : comparer 2 voitures pour le transport passager sans considérer que la taille du coffre va désavantager les grosses voitures</i>)
Négliger l'approche conséquentielle	Définition	Ne pas considérer les impacts sur le marché dans le cas d'un marché contraint (<i>exemple : considérer que le marché d'un matériau recyclé peut absorber toute la demande sans contrainte</i>) (<i>généralement pratiqué par les ACVistes sans en avoir conscience</i>)
	Risque	Seulement dans le cas de changement d'échelle ; manque de nuances
Négliger des étapes	Définition	Simplifier le modèle et la collecte des données (<i>exemple : infrastructures, encre, colle...</i>)
	Risque	Négliger les étapes très contributrices, supprimer des étapes dans une comparaison en supposant qu'elles sont identiques pour les deux systèmes étudiés (<i>exemple : le transport de distribution dans le cas d'une comparaison entre emballages en verre consignés et non consignés : le poids des emballages est très différent, et par conséquent la logistique également</i>).
	Reco	Utiliser les critères de coupure et vérifier
Sélectionner certaines catégories d'impact	Définition	Choisir un jeu de catégories d'impacts qui limitent la collecte de données et l'interprétation des résultats
	Risque	▪ Dans une comparaison, omettre une catégorie d'impact qui est importante principalement pour l'un des 2 systèmes comparés (<i>exemple : les systèmes de consigne nécessitent de considérer la consommation d'eau qui n'est pas réellement un sujet pour les emballages non consignés</i>) ▪ Conclure de façon erronée
	Reco	Analyser la corrélation entre catégories d'impacts, normaliser/pondérer les résultats, utiliser l'expertise et les documents de guidance
Réduire le niveau de précision	Définition	Accepter que certaines données contiennent encore un grosse incertitude

	Risque	Ne pas pouvoir conclure du fait d'une différence entre systèmes qui, ajoutée à l'incertitude, est supérieure à l'incertitude attendue
	Reco	Définir précisément une différence seuil entre les deux systèmes
Adapter les données au but et champ de l'étude	Définition	Définir un niveau de qualité approprié au but et champ de l'étude
	Risque	/
	Reco	Définir des exigences de qualité, recourir à l'expertise

2.2. Simplification dans la collecte de données

Type de simplification	Description – Risques - Recommandations	
Utiliser les données génériques disponibles	Définition	Réduire le temps de collecte de données primaires
	Risque	Sélectionner des données non appropriées, en particulier pour les données les plus influentes
	Reco	Utiliser de l'expertise et identifier les points clés (hotspots) au préalable
Sélectionner des données génériques, spécifiques et semi-spécifiques (données par défaut avec la possibilité de recourir à des données spécifiques à leur place)	Définition	Limitier la recherche de données spécifiques aux plus influentes et accessibles et utiliser des données génériques ou par défaut pour les autres
	Risque	Sélectionner les données génériques sur le seul critère d'accessibilité et non sur leur influence sur le bilan environnemental global
	Reco	Identifier les points clés (hotspots) au préalable
Utiliser des données conservatrices	Définition	Utiliser des données plus impactantes pour certaines données
	Risque	Utiliser les données conservatrices sur les données influentes et par conséquent avoir un bilan environnemental dégradé, ou à l'inverse favorable à l'un des 2 systèmes d'une comparaison
	Reco	Identifier les points clés (hotspots) au préalable Appliquer les données conservatrices pour des données non influentes
Utiliser des proxys	Définition	Utiliser des données approchées plutôt que réelle (réduction du temps de génération des données) par des calculs, des moyennes, l'adaptation de données existantes, ...
	Risque	Plus faible représentativité (<i>exemple : adapter seulement le mix électrique d'un inventaire sans considérer la différence technologique possible</i>)
	Reco	Identifier les points clés (hotspots) au préalable Utiliser l'expertise pour choisir les bons proxys
Utiliser des procédés agrégés	Définition	Utiliser des données issues de bases de données
	Risque	Plus faible représentativité et double comptage de certaines étapes (<i>exemple : le procédé « fil à la filature » peut inclure à la fois le processus de production du fil mais aussi la production du coton au champ ; si c'est le cas, le modèle ne doit pas prendre en compte par ailleurs un procédé de production du coton au champ</i>)
	Reco	Etre vigilant quant à la qualité et le mode de construction des données avant de les intégrer dans le modèle

2.3. Simplification d'autres étapes de l'ACV

Ne pas pondérer/normaliser	Définition	Etape non obligatoire selon l'ISO
	Remarque	Cette étape peut aider à sélectionner les catégories d'impact pertinentes. Elle peut alléger la présentation des résultats
Supprimer les analyses de sensibilité	Définition	Limiter le temps d'interprétation, de rédaction du rapport et la communication
	Risque	Non-conformité par rapport à l'ISO Manque de robustesse et de nuances
	Reco	Garder au moins des analyses de sensibilité dans le cas de variations de situation (plus que sur l'incertitude) Produire une sélection de graphes
Ne garder qu'une itération	Définition	Eviter le processus long et itératif de l'ACV Réduire le temps de rédaction du rapport (export de graphes)
	Risque	Non-conformité par rapport à l'ISO en cas de publication Manque de nuance et de précision
Ne pas réaliser de revue critique	Définition	Limiter le temps, les délais et l'éventuel impact sur la modélisation
	Risque	Non-conformité par rapport à l'ISO (pour les ACV comparatives avec communication)

Conclusion

L'image ci-dessous présente la facilité à pratiquer la simplification en ACV en fonction du but de l'étude (en **vert** : facile, **orange** : possible avec des précautions particulières, **gris** : non considéré, **rouge** : non recommandé).

Plus l'étude est interne, mono-produit, et centrée sur la recherche d'un ordre de grandeur, plus la simplification est facile à conduire. Plus l'étude est comparative, avec un but de communication, spécifique à un produit, plus elle est risquée. Pour des études suivant des PCR, les simplifications sont définies dans les documents de guidance. Aucune autre simplification n'est autorisée. Pour des études visant à développer des inventaires dans des bases de données, il est évident que la simplification n'est pas recommandée dans la mesure où le LCI pourra être utilisé pour de nombreux buts et de nombreuses catégories d'impact.



Recommandations

La simplification en ACV est délicate et peut conduire à certains risques :

- **Erreurs de modélisation :**
 - Suppression d'étapes non pertinentes (exemple : trop influentes sur les résultats finaux)
 - Utilisation de données génériques sans prendre suffisamment en considération la qualité, la représentativité et le caractère approprié au but et champ de l'étude
- **Erreurs d'interprétation**
 - Une mauvaise sélection des catégories d'impacts peut conduire à la conclusion qu'un système est toujours meilleur qu'un autre du point de vue environnemental (au lieu de "pour les catégories d'impacts retenues")
 - Le manque d'analyse des hotspots peut conduire à utiliser des données qui vont artificiellement réduire ou augmenter le bilan environnemental
 - Favoriser le système a priori le plus avantageux du point de vue environnemental conduit à une comparaison inéquitable
 - Le manque de qualité des données peut augmenter l'incertitude
- **Impossibilité de conclure**
 - Le manque de précision conduit à ne pas voir de différence entre 2 systèmes
- **Non-conformité par rapport à l'ISO**

Aussi il est important de :

- **Etre transparent et justifier** les simplifications réalisées
- **Vérifier la pertinence** des simplifications **par une vision critique**
- **Utiliser les outils suivants :**
 - **Documents de guidance** : ils peuvent aider pour la sélection des catégories d'impact, le choix de données génériques, les choix méthodologiques
 - **Screening LCA** : elle peut aider à identifier les hotspots
 - **Expertise sectorielle et en ACV** (plus elle est importante, plus l'analyse critique sera aiguisée)
 - Expertise sectorielle : elle peut aider à choisir les proxys les plus appropriés, les données génériques, à évaluer la qualité des données et à en savoir plus quant à l'accessibilité de données spécifiques
 - Expertise ACV : elle aide à évaluer la qualité des données, identifier les hotspots, sélectionner les bonnes catégories d'impacts.

Le rapport complet inclut également :

- **13 fiches détaillées par simplification**, présentant des exemples, pesant les avantages et inconvénients, rappelant la position des textes de références, fournissant des recommandations pratiques et outils
- **Une étude de cas pratique** basée sur une étude ACV publique et interrogeant de façon systématique sur les simplifications possibles et réalisées et leur impact sur les résultats
- **Les résultats d'une consultation internet sur la pratique** de la simplification en ACV.