

**DONNEES DISPONIBLES POUR LA MODELISATION ACV DES FILIERES
DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES PRODUITS EN FIN DE VIE :
ÉTAT DE L'ART ET MISE A DISPOSITION**

RESUME FRANCAIS

Novembre 2014

Responsables scientifiques :

Marcial Vargas-Gonzalez, Laurence Hamon
Quantis - 15 rue du Louvre - BP 43 - 75001 PARIS



L'association **SCORELCA** 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.

Dans le cadre de ses missions, SCORELCA cherche à favoriser la diffusion de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) dans les activités des industriels. Les enjeux liés à la fin de vie étant fondamentaux dans le cadre d'un développement industriel soutenable, SCORELCA souhaitait approfondir les connaissances de ses membres en leur proposant d'apporter, dans une vision cycle de vie, une aide sur le recensement de données disponibles et manquantes sur la fin de vie de diverses filières (DEEE, VHU, panneaux photovoltaïques, déchets d'ameublement, déchets de démolition, lubrifiants, bouteilles de gaz, piles et accumulateurs, textile et produits chimiques ménagers) et sur les matériaux qui les composent (plastiques, métaux, verre, câbles, gravats, biomasse, écrans, boues de STEP, huiles minérales).

Face à cette problématique, une **recherche bibliographique exhaustive et une analyse des principales bases de données et outils ACV déchets** existants a été réalisée. Les principaux types de sources recensés sont présentés ci-dessous :

- Rapports ACV
- Revues d'ACV
- Articles spécifiques aux émissions
- Rapports d'activité
- Etats de l'art
- Bases de données
 - ecoinvent
 - ELCD/ILCD
 - ESU data on demand
 - US LCI
 - DEAM/WISARD
 - CPM database
- Outils ACV
 - GaBi
 - EIME
 - EASEWASTE/EASETECH
 - WRATE

L'objectif étant d'avoir un panorama global, il a été décidé que la recherche prendrait en compte l'ensemble de flux intermédiaires et élémentaires de chaque étape de la fin de vie des filières sélectionnées. De plus, la recherche devait être la plus large possible et n'a pas été limitée par la localisation ou par la technologie du procédé modélisé.

Cette étude s'est également accompagnée de **l'évaluation de la qualité des données** en utilisant une méthodologie basée sur les recommandations de l'ILCD et d'ecoinvent. La méthode développée permet de juger la qualité globale d'une donnée de façon qualitative avec une échelle de 1 à 5 :

- < 1,6 «Donnée jugée de bonne qualité»
- > 1,6 « Donnée jugée de qualité moyenne»
- > 3,2 «Donnée jugée de mauvaise qualité»

Les données recensées ont ensuite été utilisées pour **consolider une base de données d'Inventaire de Cycle de Vie (ICV)** avec une structure simple. L'objectif de cet outil est de permettre à l'utilisateur de :

- Compléter une donnée manquante durant la collecte de données d'une ACV produit
- Confirmer la validité d'une donnée par rapport aux données de la littérature
- Réaliser la modélisation de la fin de vie pour une filière donnée

Les moteurs de recherche intégrés à l'outil permettent à l'utilisateur de choisir les critères désirés (filière, matériaux et/ou technologie) pour obtenir un tableau qui contienne uniquement les informations concernant les sources d'intérêt et de comparer différentes sources entre elles. Les métadonnées renseignées et la qualité globale de la donnée permettent alors à l'utilisateur de choisir le modèle qui représente le mieux sa situation.

L'étude réalisée permet non seulement d'améliorer la disponibilité de données fiables et consolidées pour le praticien ACV, mais aussi **d'identifier les principaux enjeux liés à la recherche de ce type de données et à la modélisation de la fin de vie**. Une **analyse statistique des données** a permis d'identifier les filières nécessitant des travaux supplémentaires.

A l'issue de cette recherche, il apparaît, en effet, que certaines filières (notamment panneaux photovoltaïques, produits chimiques ménagers, bouteilles de gaz) sont beaucoup moins représentées que d'autres dans la littérature et dans les bases de données existantes. La figure 1 présente la distribution des sources consultées en fonction de la qualité moyenne et de la date de publication moyenne par filière.

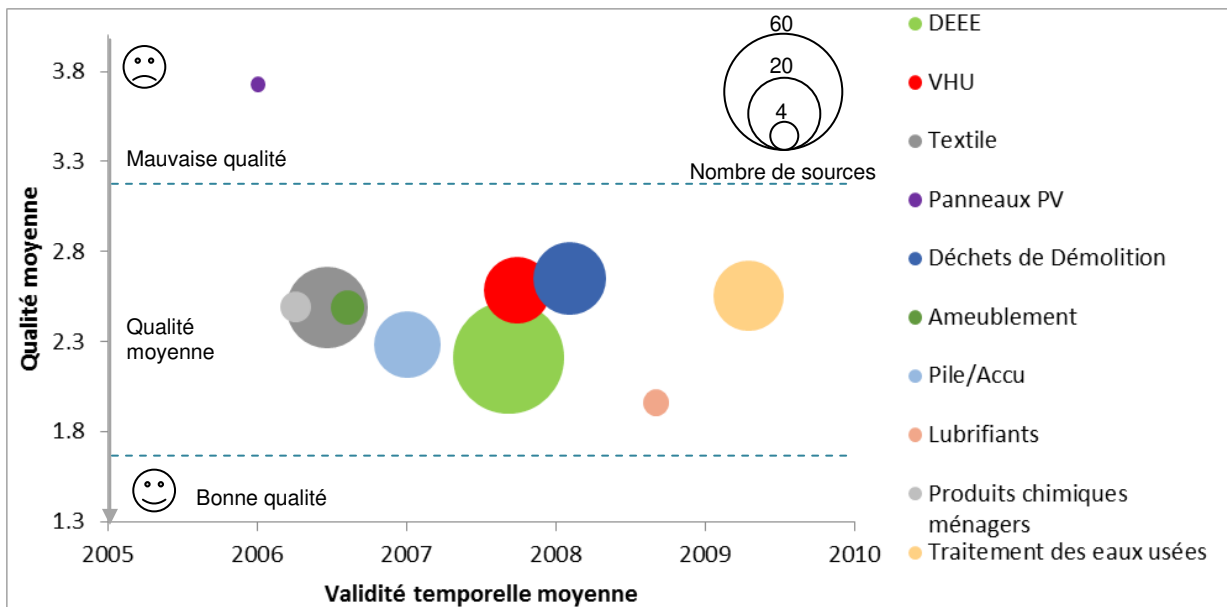


Figure 1. Distribution des sources étudiées en fonction de la filière, la qualité et la validité temporelle

Cette figure montre une dispersion assez importante des filières en fonction des trois paramètres. Néanmoins la qualité des données obtenues est sensiblement la même pour toutes les filières étudiées (une note moyenne entre 2.0 et 2.7 pour la plupart des filières), avec un âge moyen assez similaire. La principale différence est le nombre de sources traitant la fin de vie de chacune des filières. Les raisons de cette différence sont variées et dépendent d'une part des acteurs de la filière avec enjeux de confidentialité des données très importants et d'autre part de la complexité, de la structuration, et de l'ancienneté de la filière.

A cette problématique s'ajoute la difficulté à développer des modèles permettant d'étudier les différentes technologies. Le même phénomène est observable pour les flux rapportés, avec certains types de flux (notamment les émissions dans le sol) absents de la plupart des inventaires. De plus, l'âge des données est en moyenne supérieur à 6 ans, le tout mène à une qualité globale moyennement satisfaisante.

En vue d'approfondir de façon consistante les connaissances actuelles et face à la qualité des données existantes, des travaux supplémentaires sont nécessaires ; Des leviers d'amélioration ont donc été suggérés en se basant sur les résultats obtenus et les connaissances des experts sollicités au cours de l'étude. Le plan d'action proposé passe dans un premier temps par la réalisation d'une analyse multicritères qui permettra de hiérarchiser les filières et de définir les priorités. Cette étape permettra de définir les règles méthodologiques nécessaires et d'identifier les acteurs du domaine, la construction de partenariats étant une des pierres angulaires pour le développement de données précises.