

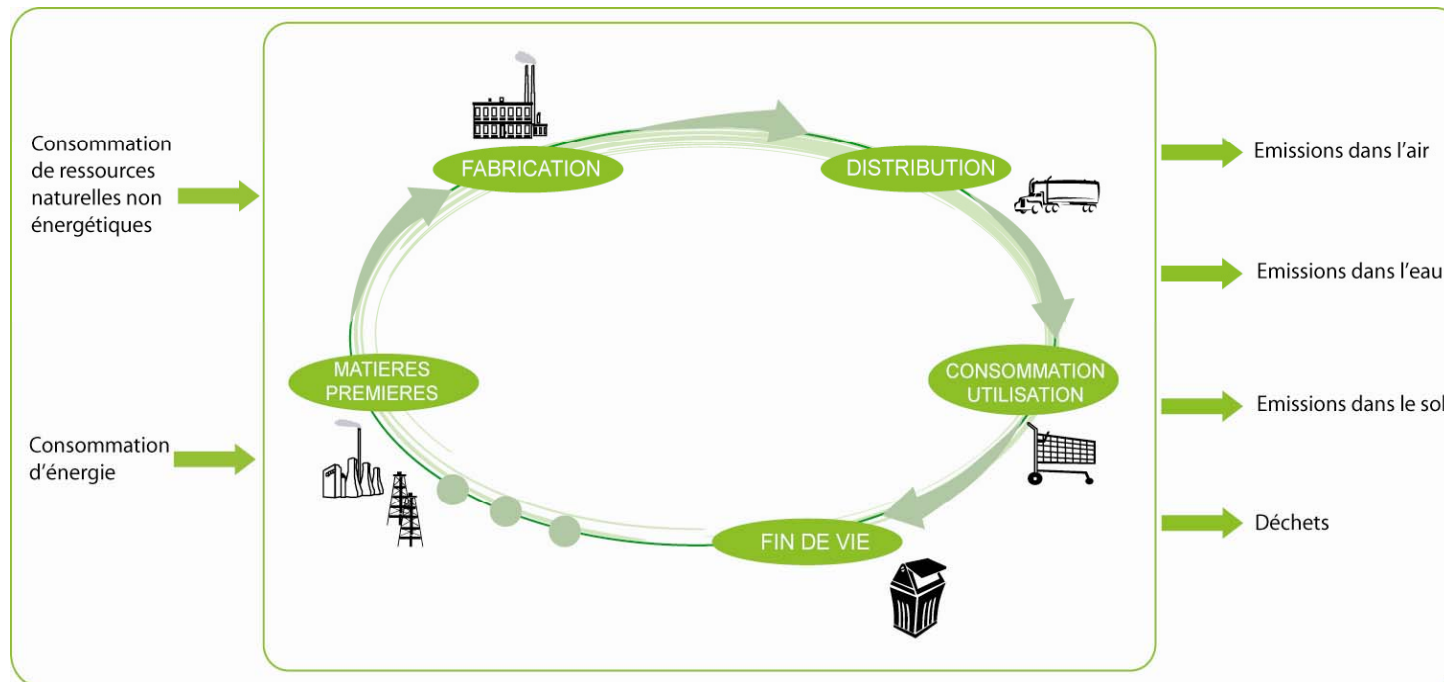


Mode de prise en compte de la fin de vie lors de la réalisation d'analyses de cycle de vie (ACV) « produits » - État de l'Art

27 septembre 2012

- 1 **Positionnement de la problématique**
- 2 Objectifs de l'étude
- 3 Présentation générale de l'étude
- 4 Focus sur 2 exemples
- 5 Enseignements, perspectives et valorisation

- ❑ **Prise de conscience croissante de l'impact environnemental des produits**
- ❑ **Développements de la méthode ACV**
 - Méthode de quantification des impacts potentiels sur l'environnement causée par un produit ou un service tout au long du cycle de vie
 - Méthode multi-étapes et multi-critères, standardisée par la série des normes ISO 14040



- ❑ **Enjeux liés à la prise en compte de la fin de vie en ACV**
 - Matériaux, filières, méthodes...

☐ Principales problématiques liées à la fin de vie en ACV

Problématiques	Recyclage	Incinération	Stockage	Compostage	Méthanisation
Multifonctionnalité des filières de traitement des déchets	X	X	X	X	X
Cycle du carbone et comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre		X	X	X	X
Echelle de temps des émissions			X		
Affectation des flux spécifiques à la fraction de déchets étudiée		X	X	X	X

- 1 Positionnement de la problématique
- 2 Objectifs de l'étude
- 3 Présentation générale de l'étude
- 4 Focus sur 2 exemples
- 5 Enseignements, perspectives et valorisation

Objectif : Dresser un état de l'art sur les différents modes de prise en compte de la fin de vie lors de la réalisation d'analyses de cycle de vie

❑ Quelles sont les approches existantes pour prendre en compte la fin de vie en ACV?

- Quelles sont les spécificités et les fondements théoriques de chaque approche ?
- Quelles sont les formules de calcul à appliquer?

❑ Comment les mettre en pratique ?

- Quelles sont les données et les inventaires de cycle de vie nécessaires ?
- Dans quelles bases de données peut-on les trouver ?

❑ Quelles conséquences sur les résultats d'ACV ?

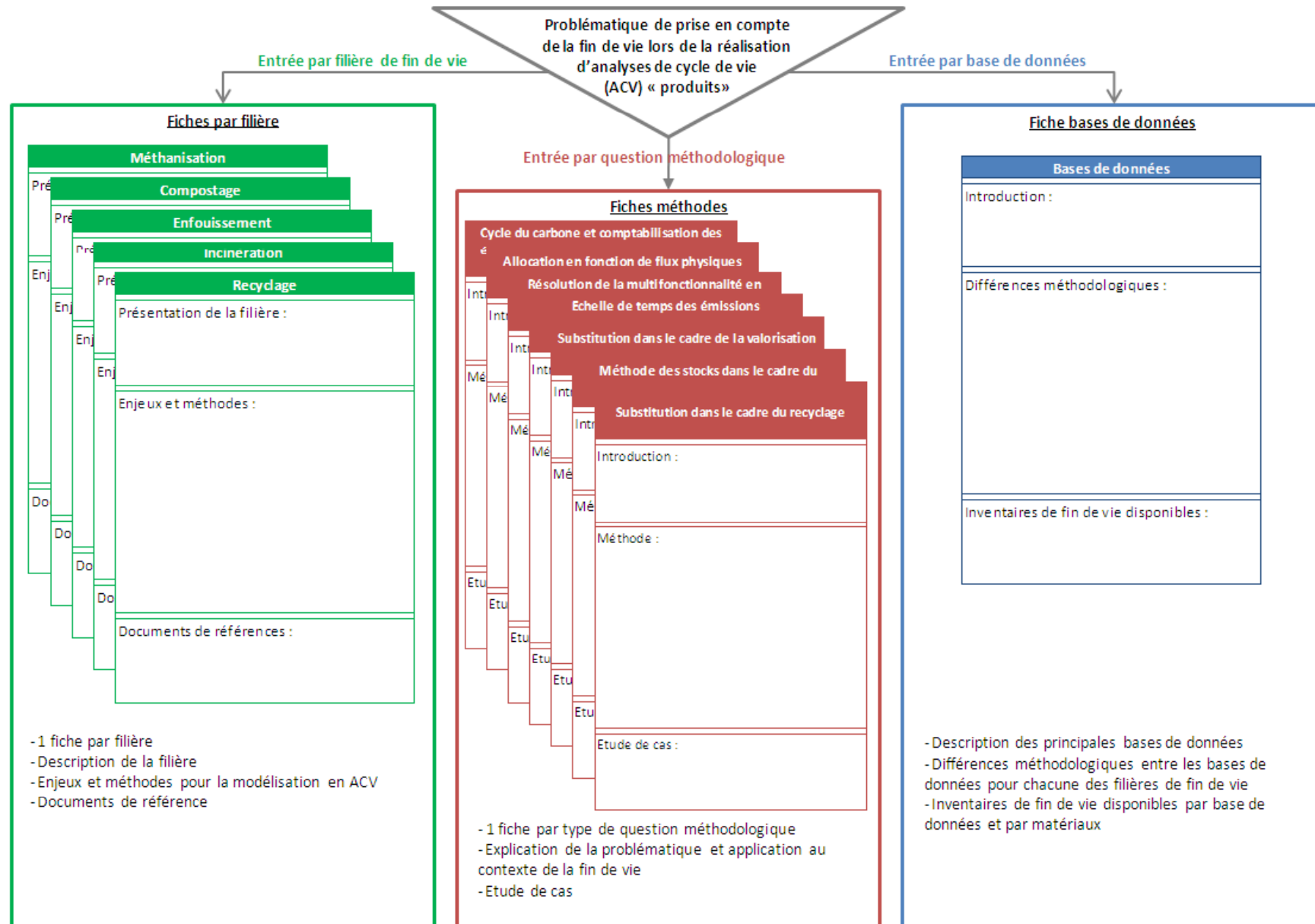
- Dans quelles mesures l'approche choisie influence-t-elle les résultats ?

❑ Quelles recommandations ?

- Y a-t-il des approches plus pertinentes que d'autres en fonction du contexte et des objectifs de l'étude ACV ?

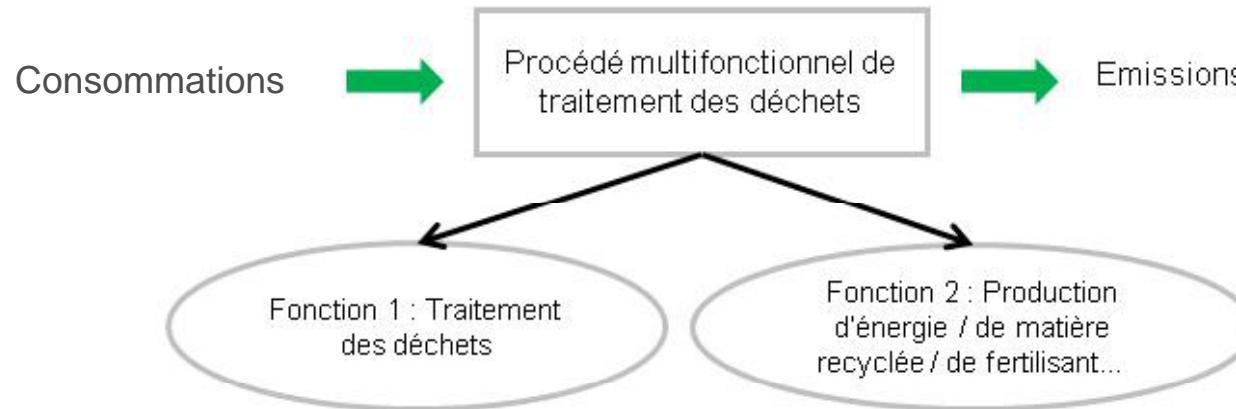
- 1 Positionnement de la problématique
- 2 Objectifs de l'étude
- 3 Présentation générale de l'étude**
- 4 Focus sur 2 exemples
- 5 Enseignements, perspectives et valorisation

Présentation générale de l'étude



- 1 Positionnement de la problématique
- 2 Objectifs de l'étude
- 3 Présentation générale de l'étude
- 4 Focus sur 2 exemples
- 5 Enseignements, perspectives et valorisation

Principe de résolution de la multifonctionnalité

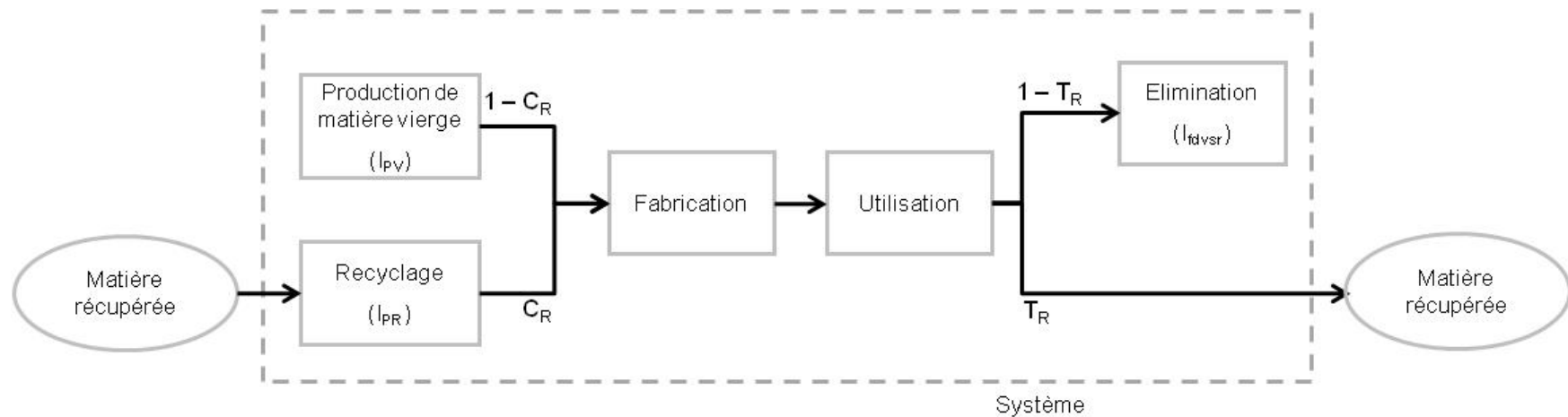


Différentes méthodes de résolution de la multifonctionnalité

- Choix de la méthode en fonction des recommandations de l'ISO 14044, du type d'étude ACV et des données disponibles

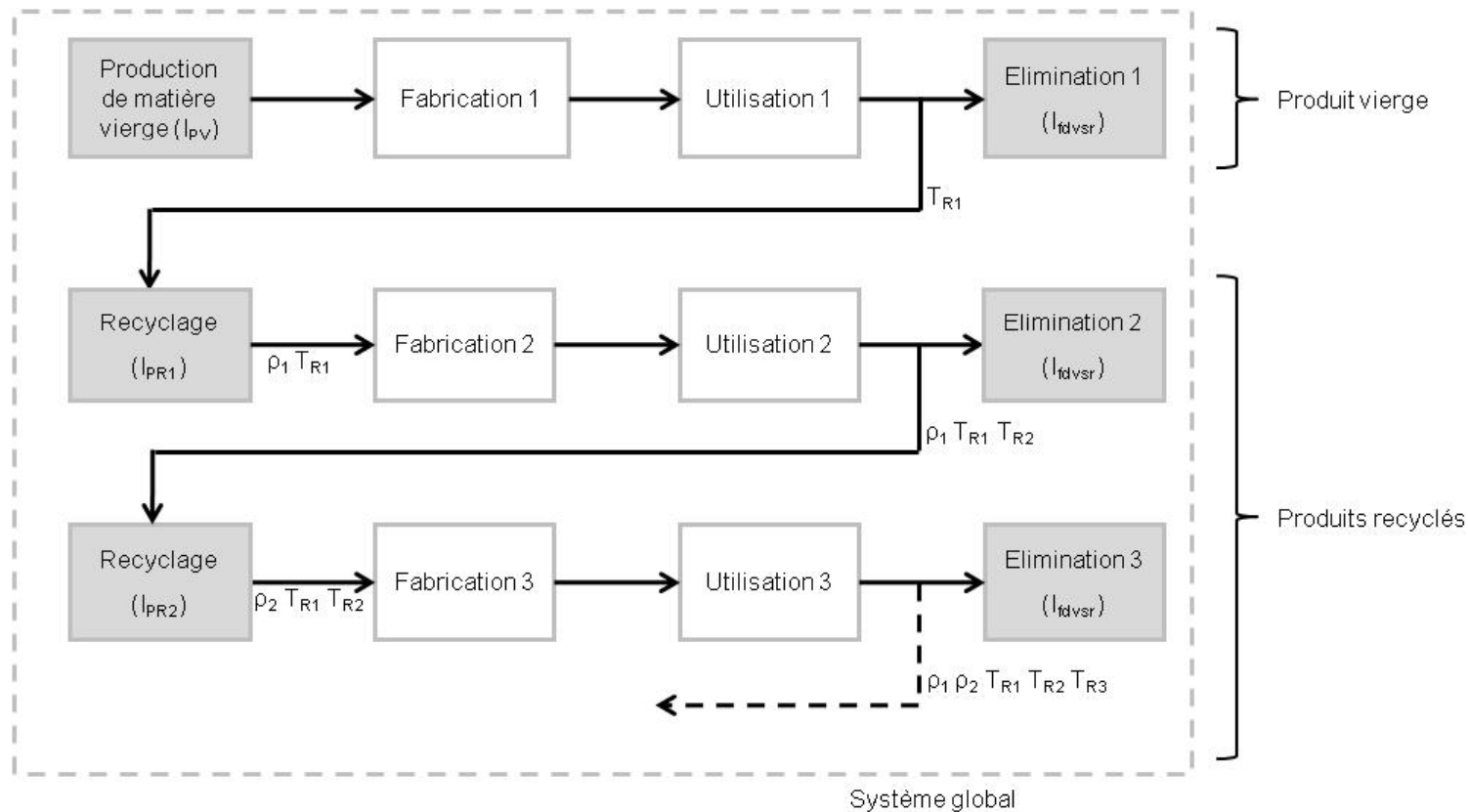
□ Méthode des stocks

- On considère un stock de matière recyclée. On ne considère ni impact ni bénéfice lorsque de la matière récupérée est envoyée vers le stock ou est prélevée du stock.



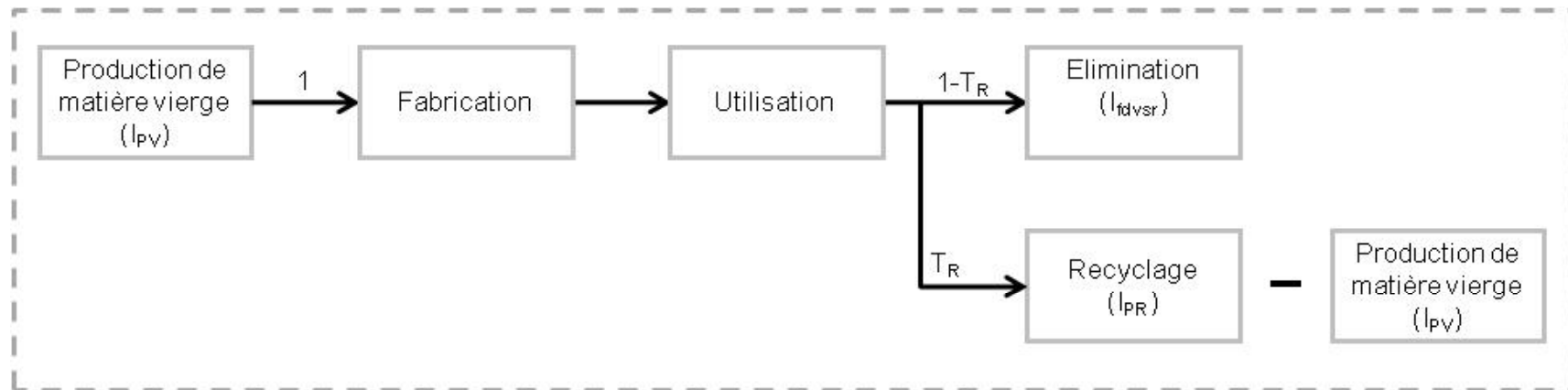
□ Méthode d'allocation en fonction des flux physiques

- On considère la production de matière vierge et l'ensemble des procédés de recyclage successifs. On évalue l'ensemble des impacts associés à ces procédés successifs et on les répartit entre le produit initial (vierge) et les produits recyclés successifs.
- Plusieurs modes de répartition sont possibles.



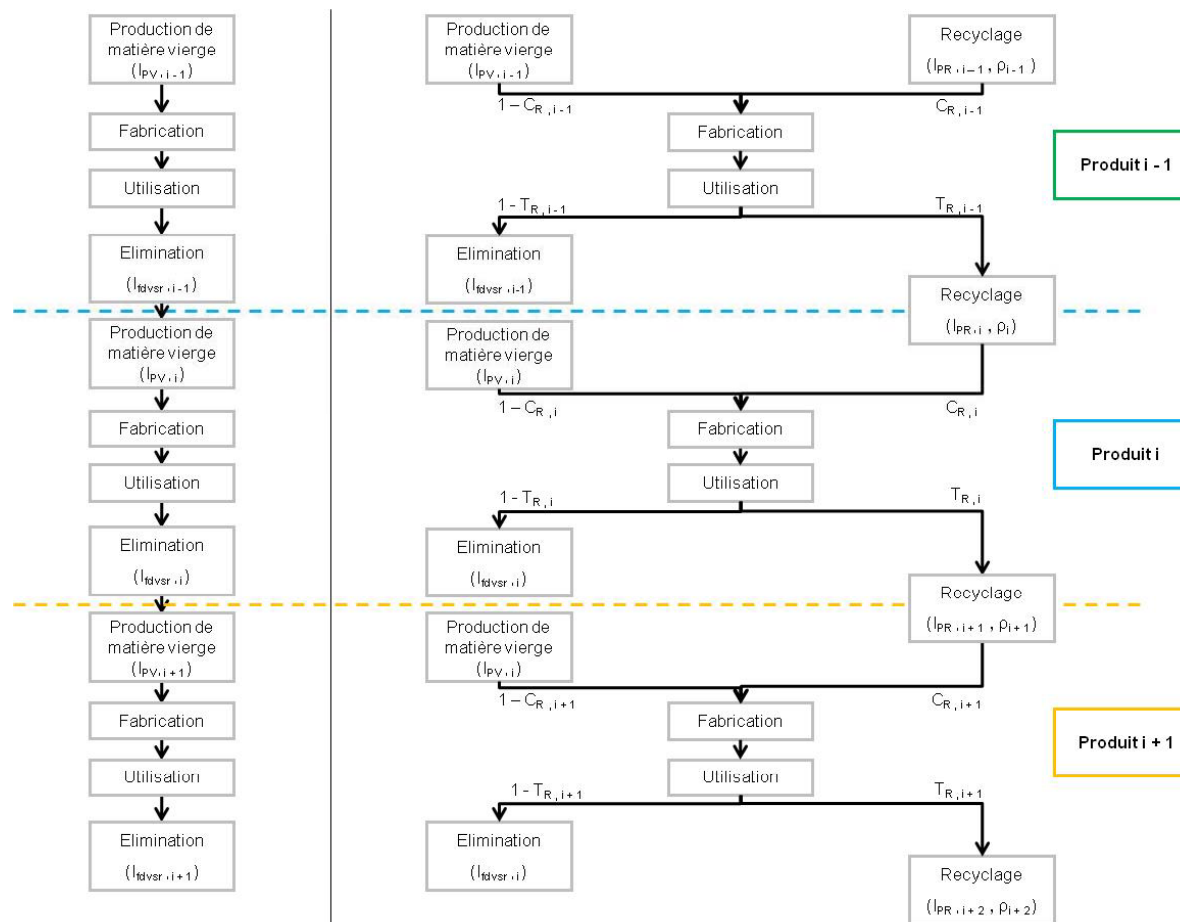
□ Méthode de substitution pure

- On considère que le recyclage se substitue à la production de matière vierge et on retranche du système étudié les flux associés au procédé moyen de production de matière vierge.
- Cela revient à allouer les bénéfices du recyclage au produit qui est recyclé en fin de vie.



❑ Méthode de substitution et d'allocation

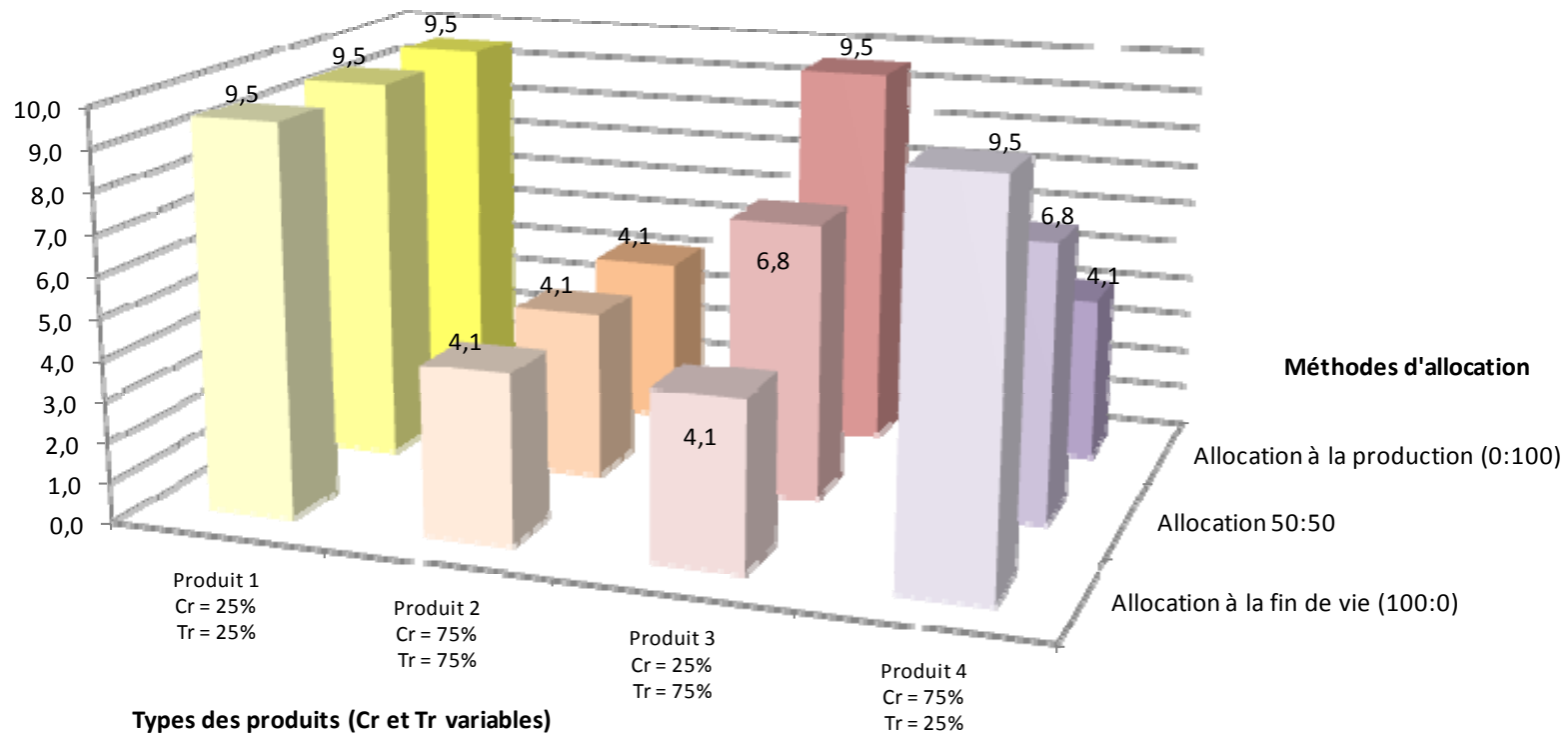
- On analyse les impacts évités par le recyclage et on les répartit entre le produit qui est recyclé en fin de vie et le produit qui incorpore de la matière recyclée.
- Différents modes d'allocation sont possibles.



☐ Méthode de substitution et d'allocation : Influence de la répartition des impacts entre le produit amont et le produit aval

- Cas de produits en aluminium avec un contenu en recyclé et un taux de recyclage différents
- Exemple de l'indicateur réchauffement climatique

Impacts d'1kg d'aluminium, pour différents produits et différentes méthodes
Indicateur réchauffement climatique (unité : kg CO2 éq)



□ Inventaire des émissions à long terme

- Plusieurs approches possibles :
 - Prise en compte des émissions court terme : 0-100 ans
 - Prise en compte des émissions court terme et long terme : 0-100 ans, 100 ans et plus
- L'ILCD recommande la prise en compte de l'ensemble des émissions avec une comptabilisation séparée

□ Evaluation des impacts liés aux émissions à long terme

- Plusieurs approches possibles :
 - Impact futur = Impact actuel
 - Impact futur < Impact actuel
 - Impact futur > Impact actuel
- En général, on se place dans le cas « Impact futur = Impact actuel »
- Dans tous les cas, l'ILCD recommande de calculer et d'analyser les impacts liés aux émissions à long terme et les impacts liés aux émissions à court terme de façon séparée

☐ Influence des émissions long terme lors de l'évaluation de l'impact du stockage de différents matériaux

- Réchauffement climatique

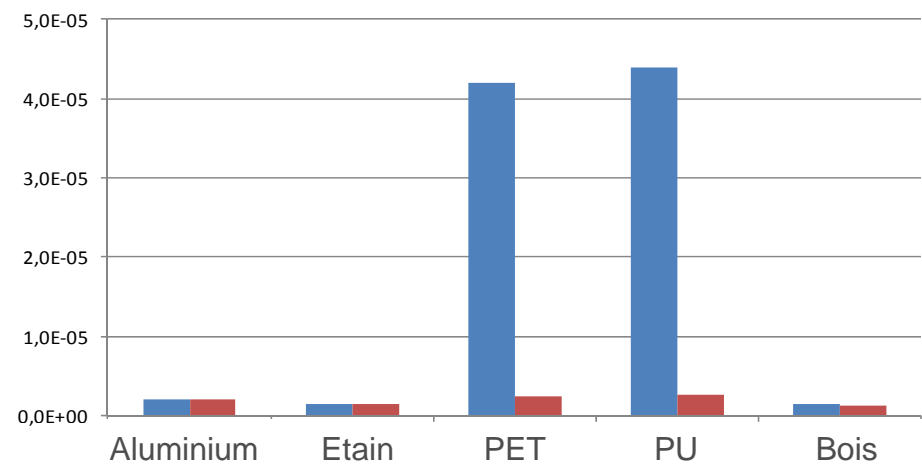
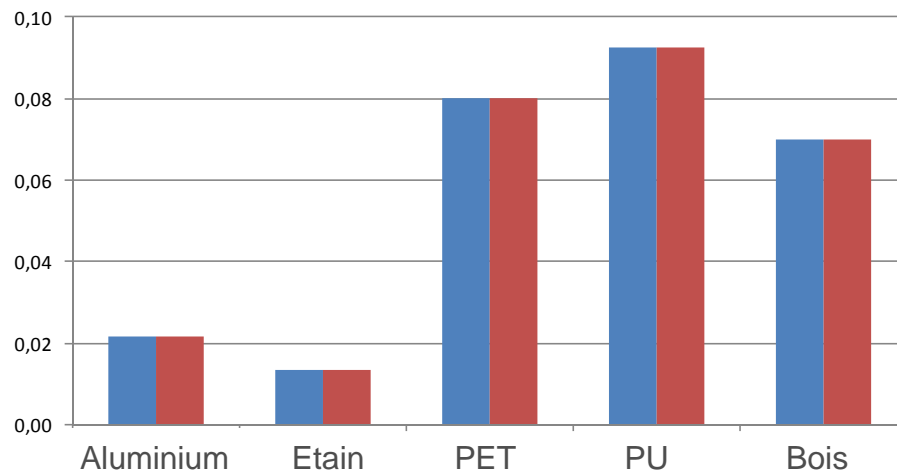
- Ecotoxicité

Impacts associés à 1kg de matériau avec ou sans les émissions long terme (LT) pour l'indicateur Réchauffement climatique (unité: kg CO2 éq)

Impacts associés à 1kg de matériau avec ou sans les émissions long terme (LT) pour l'indicateur Ecotoxicité terrestre (unité: kg 1,4-DB eq)

■ Avec émissions LT ■ Sans émissions LT

■ Avec émissions LT ■ Sans émissions LT



- 1 Positionnement de la problématique
- 2 Objectifs de l'étude
- 3 Présentation générale de l'étude
- 4 Focus sur 2 exemples
- 5 Enseignements, perspectives et valorisation

□ Enseignements

- Toujours bien analyser les différentes méthodes possibles pour traiter la fin de vie en ACV
- Etre conscient des conséquences que le choix d'une méthode peut impliquer sur les résultats ACV
- Etre très transparent dans les rapports ACV
- Réaliser des analyses de sensibilité pour voir si les résultats sont robustes quelque soit la méthode utilisée ou si la méthode choisie change fortement les résultats.

□ Perspectives



□ Valorisation

- Objectif initial : document de référence utile et pratique pour la réalisation de toute ACV
- Echanges avec les différentes filières matériaux pour connaître leurs préconisations en termes de méthodes et de données à utiliser

Comité de suivi de l'étude

Nom	Prénom	Société
BAJEAT	Philippe	ADEME
BERNARD	Frédéric	TOTAL RAFFINAGE MARKETING
BICHLER	Valérie	GDF SUEZ
CIMOLINO	Lauro	SOCOTEC
COUFFIGNAL	Bénédicte	RECORD
GOURDON	Rémy	INSA DE LYON - RECORD
HAMON	Laurence	VEOLIA ENVIRONNEMENT
LALET	Alexandra	SITA France
LE BOULCH	Denis	EDF
LEVASSEUR	Hugues	GROUPE SECHE

Contact BIO IS

- Charlotte Petiot
 - Charlotte.petiot@biois.com