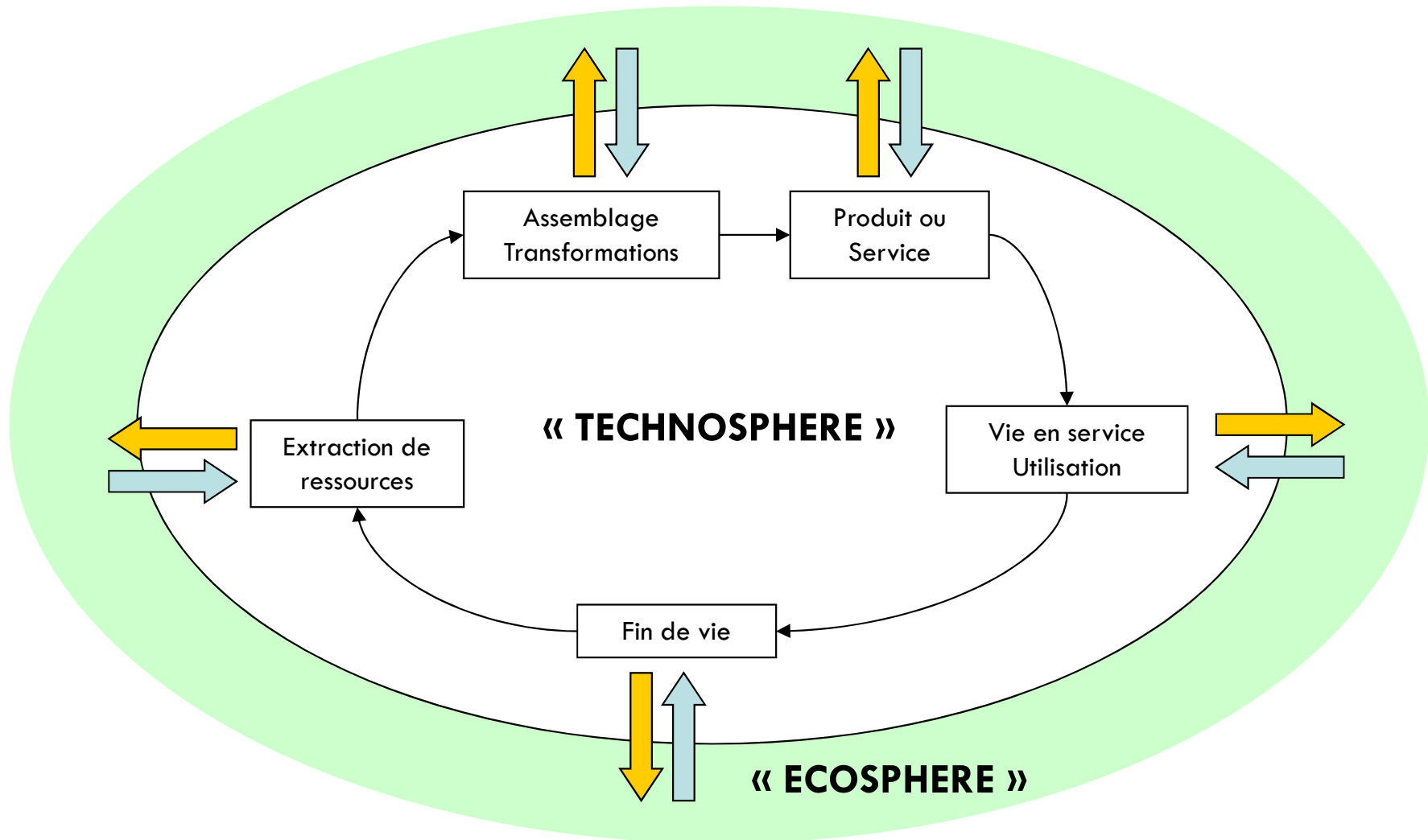


Les principales notions du développement durable et de l'Analyse de Cycle de Vie

Journée AFGC sur les démarches du développement durable
en génie civil

27 septembre 2012

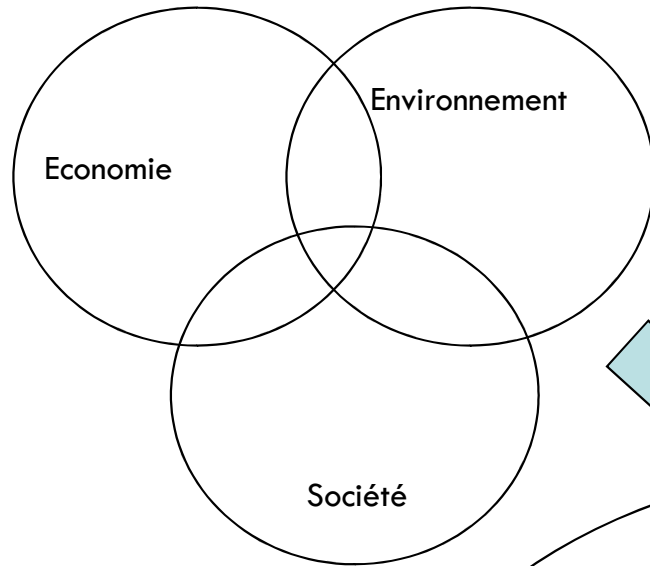
L'Analyse du Cycle de Vie



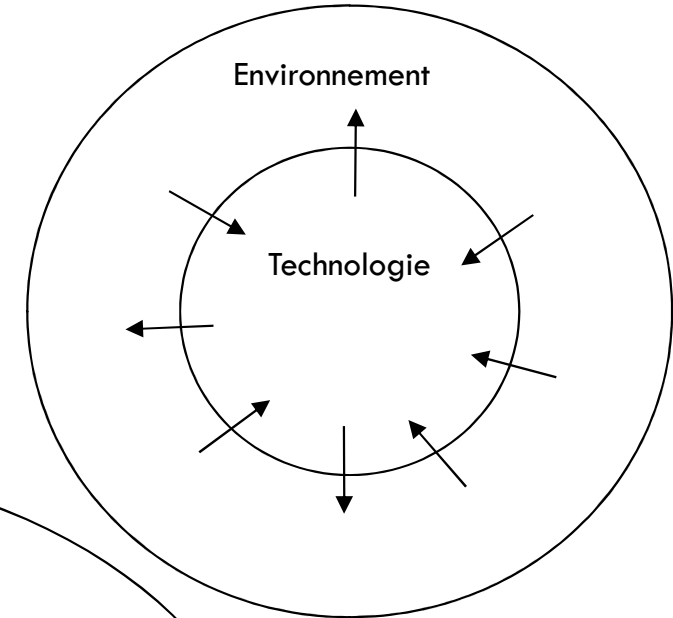
Les échanges entre les deux sphères sont comptabilisés et traduits en indicateurs représentant leur impact potentiel sur l'écosphère

Analyse de Cycle de Vie et Développement Durable

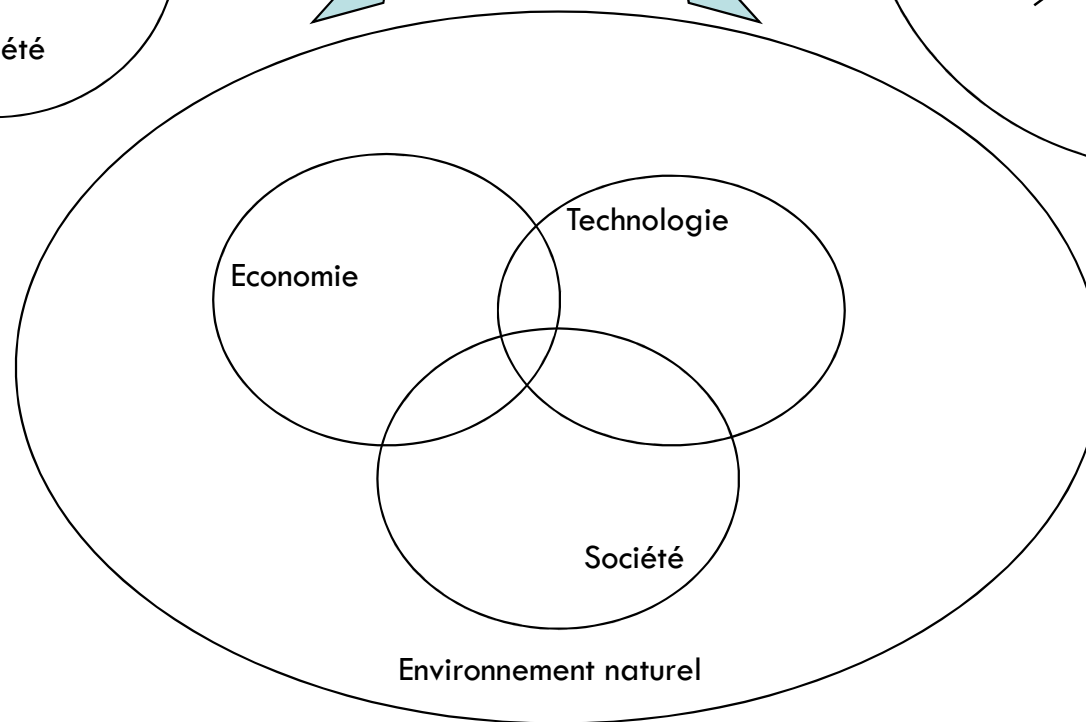
Développement Durable



Analyse de Cycle de Vie

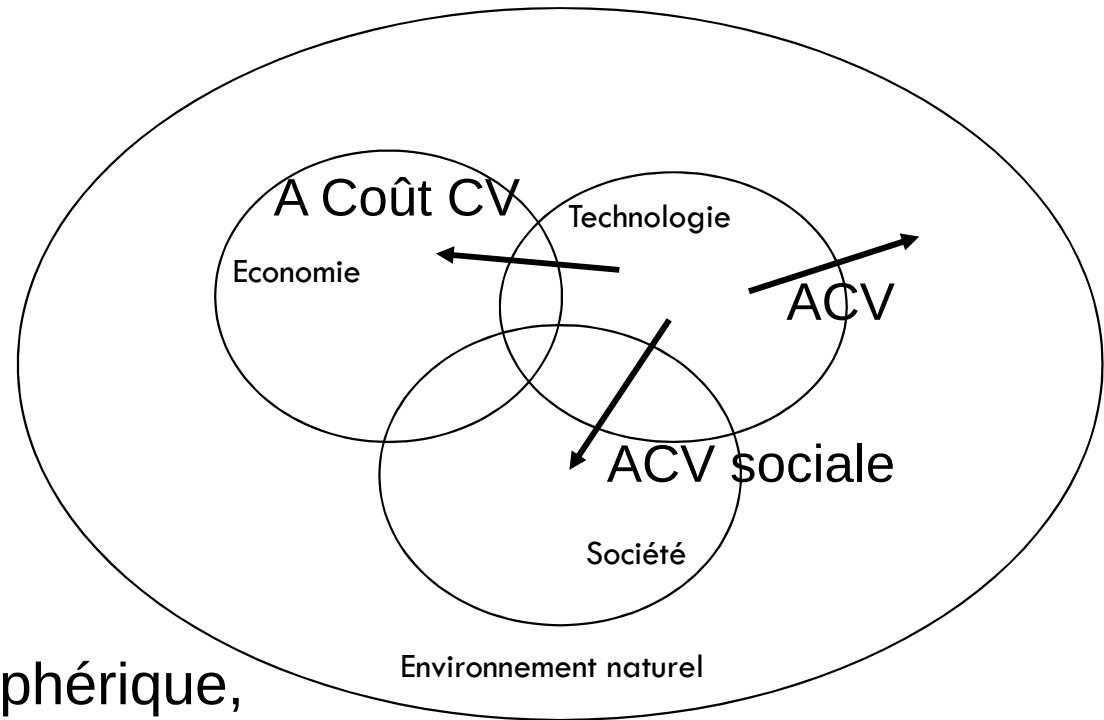


Dans une
« envirosphère »: le
monde naturel (**non**
organisée par
l'Homme)



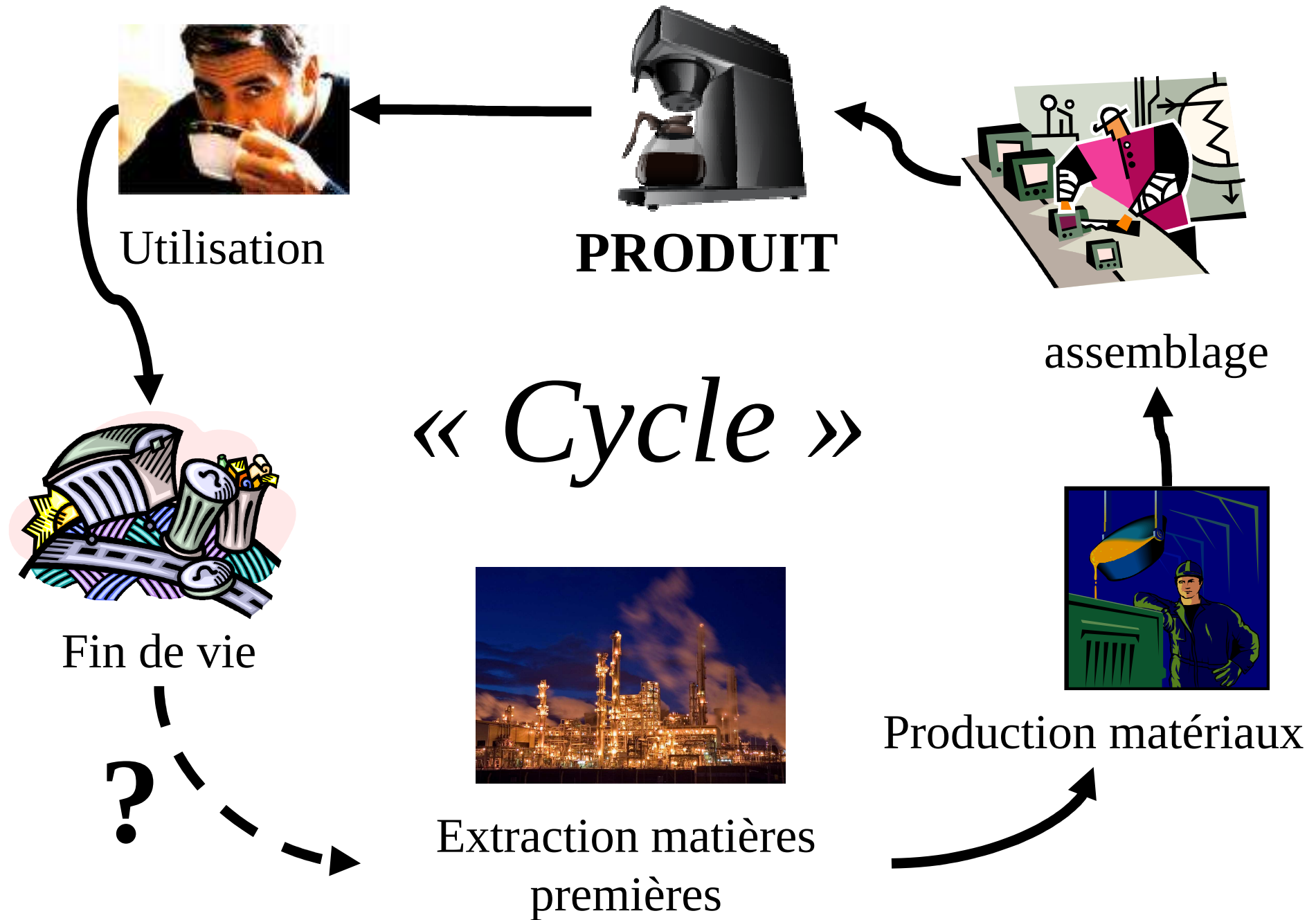
Analyse de Cycle de Vie et Développement Durable

Le défi du développement durable, c'est le défi de la survie paisible de l'espèce humaine



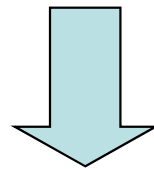
- L'environnement n'est pas périphérique,
 - Nous sommes « contenus dedans »,
 - Nous en faisons partie et nous sommes soumis aux lois naturelles
 - Le protéger c'est « nous protéger »
- La technologie n'est pas la seule réponse aux défis du DD
 - Agir sur la sphère économique: systèmes de régulations écologiques
 - Agir sur la sphère sociale: comportements responsables, des individus aux organisations (institutions, entreprises, nations)

L'Analyse de Cycle de Vie, c'est quoi ?



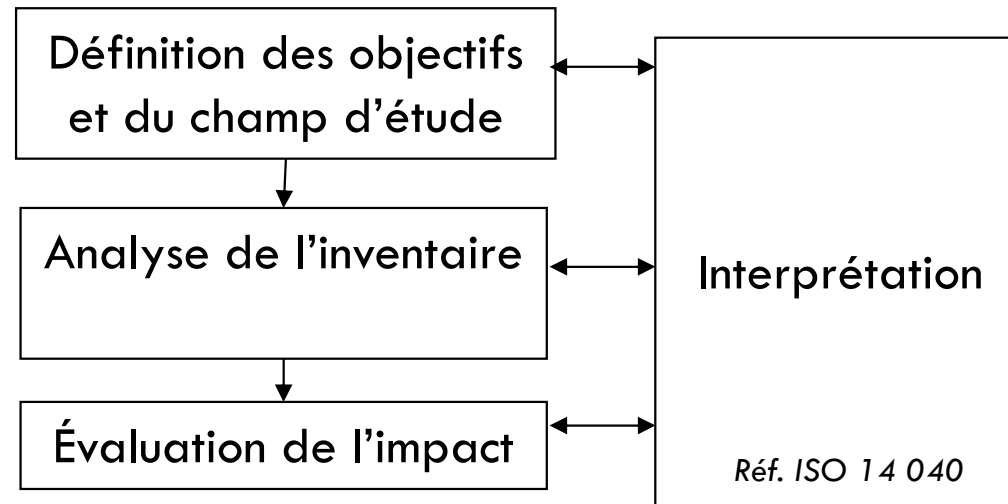
ACV: une méthode pour le développement durable

- Politique Intégrée des Produits (PIP)
 - CE reconnaît les approches Cycle de Vie comme incontournables pour relever le défi du développement durable
 - 2003: approche volontaire afin d'aboutir à des produits plus respectueux de l'environnement, en cherchant à réduire au minimum les dégradations de l'environnement provoquées par les produits tout au long de leur cycle de vie



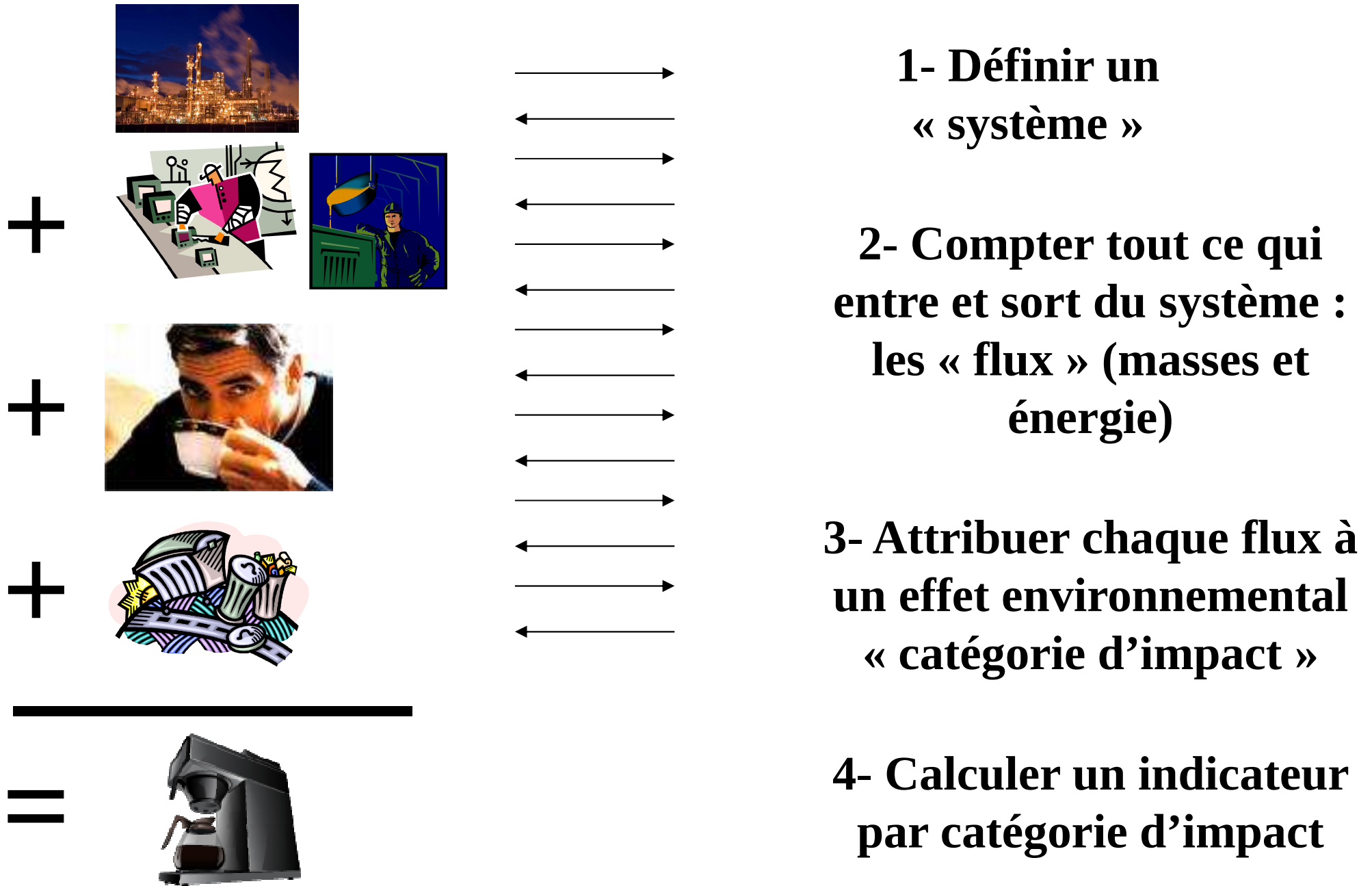
Expression d'un besoin sociétal fort

Les étapes de l'ACV



La norme ISO 14040: ce n'est pas une méthode, c'est un cadre

L'Analyse de Cycle de Vie, comment ?

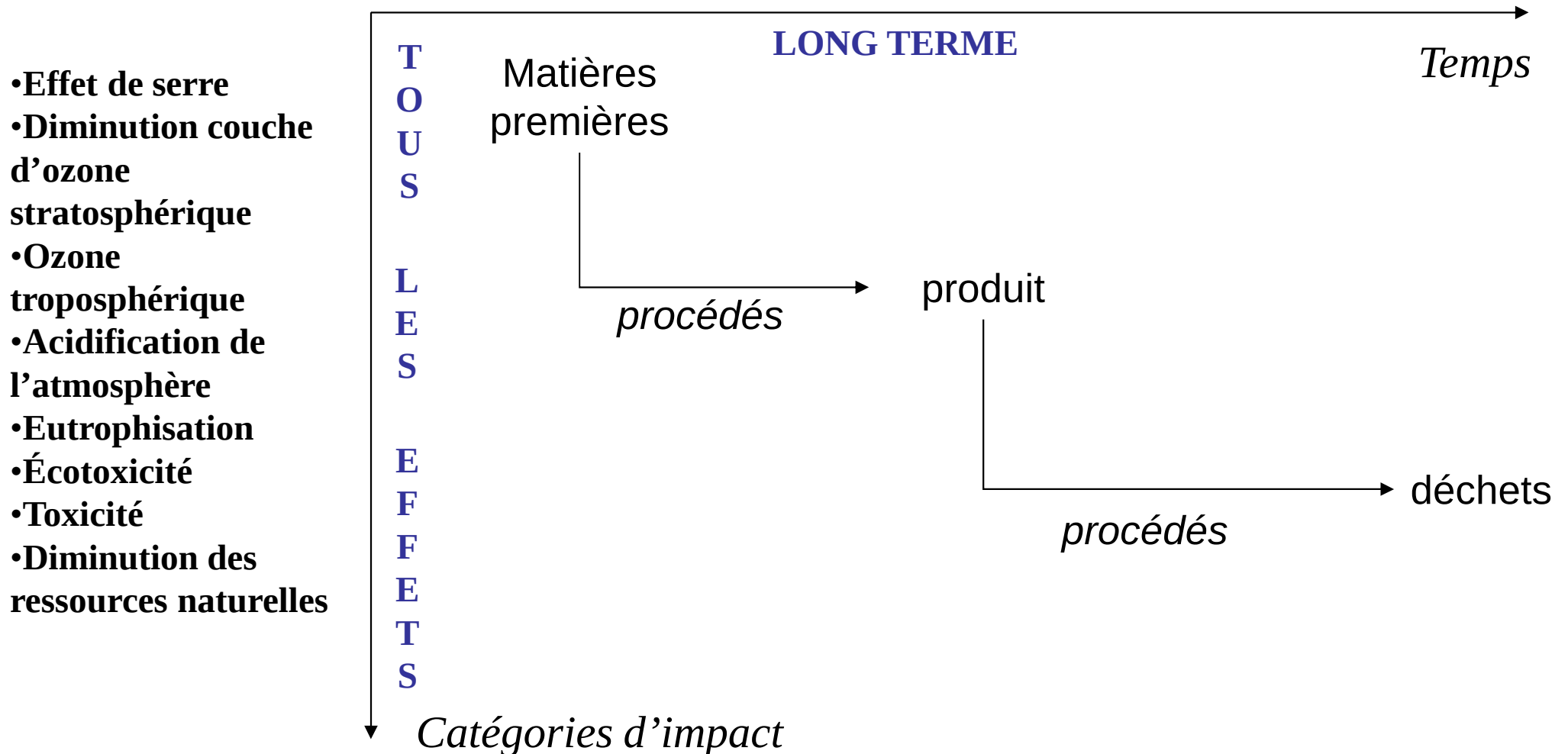


L'Analyse de Cycle de Vie : comment ?

Quantifier les impacts environnementaux

Du berceau...

...à la tombe

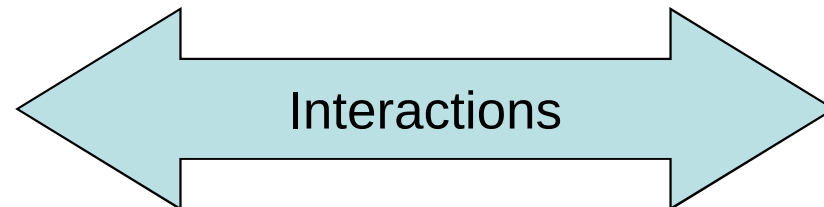


La démarche Diogen

- Qualifier les données ACV selon leur adéquation à leur utilisation en génie civil
 - Une étude de bonne qualité ACV générale (avec revue critique) peut avoir une notation médiocre si le produit n'est pas spécifique à une utilisation en génie civil
- Base norme NFP 01010
 - Collectes de données simplifiées (à valider)
 - Hypothèses indicateurs qui devront évoluer (méthodes anciennes)
 - Hypothèses fin de vie et allocation simplifiées

La normalisation et la recherche

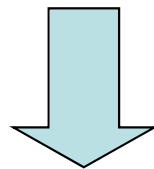
- Normalisation: application
 - Donner un cadre commun aux études ACV
 - Textes issus de processus de négociation entre institutions, partenaires privés, scientifiques
 - Compromis entre rigueur et faisabilité (technique, économique)
 - Conçue en vue de faciliter l'application à court terme
- Recherche: rigueur
 - Améliorer la connaissance des effets environnementaux des activités humaines
 - Améliorer la méthode
 - les données
 - les indicateurs
 - La cohérence des résultats
 - Les résultats de la recherche doivent contribuer à faire évoluer les normes à long terme



Vers des besoins de recherche en ACV

Politique Intégrée des Produits (PIP) de la CE: création de la plateforme européenne du cycle de vie, dont les objectifs sont les suivants

- améliorer la **crédibilité**, **l'acceptabilité** et la pratique de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV) dans le monde économique et auprès des autorités publiques,
- assurer la plus grande **cohérence** entre les différents outils ACV et le support à des décisions robustes,
- fournir des guides sur la **consistance et la qualité des données**, des méthodes et des évaluations utilisées en ACV,
- héberger une sélection d'outils, de données de référence et de méthodes recommandées pour les études ACV

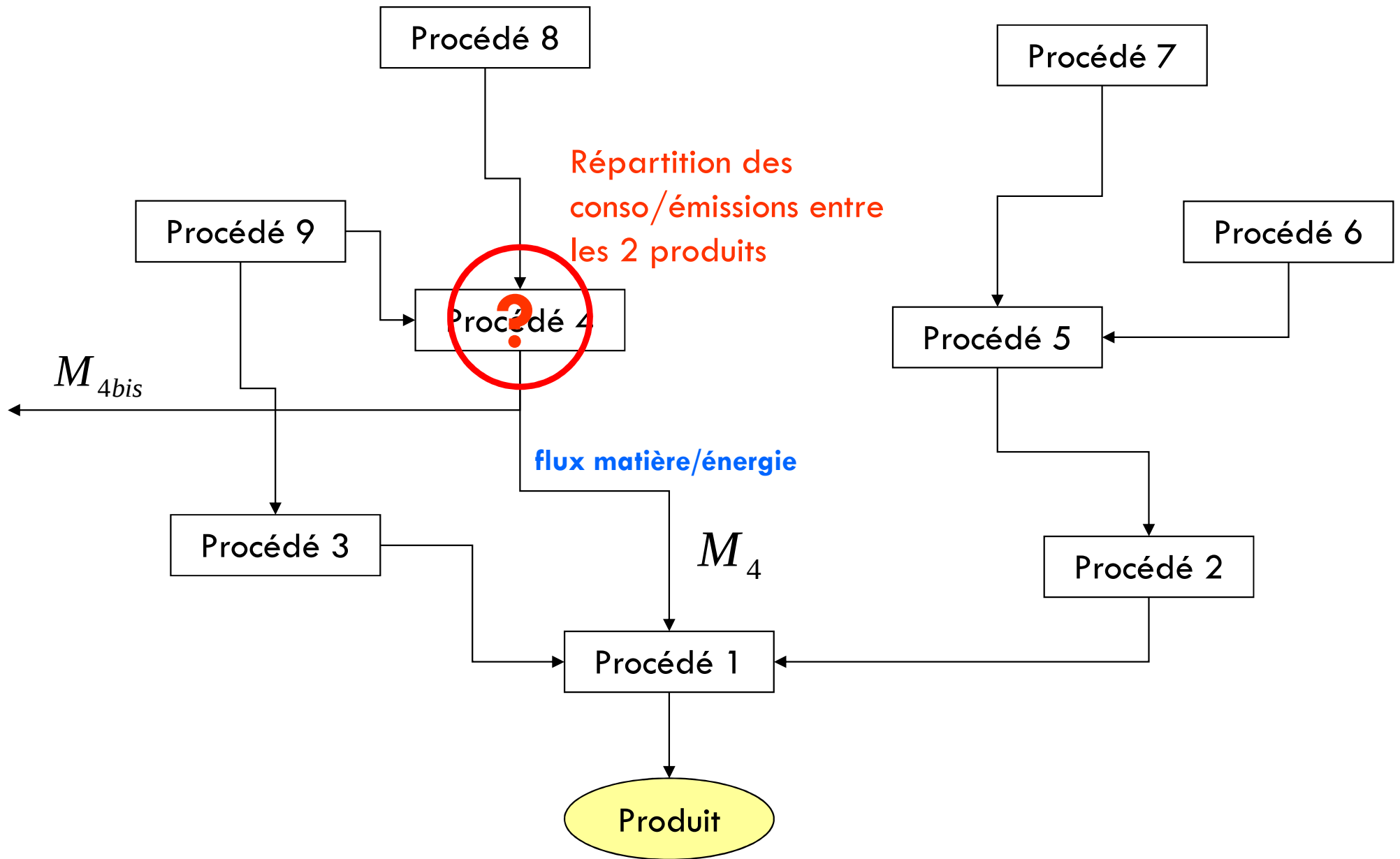


Méthode non mature en recherche de crédibilité et de cohérence inter-outils

Quelques exemples de points faibles de l'ACV

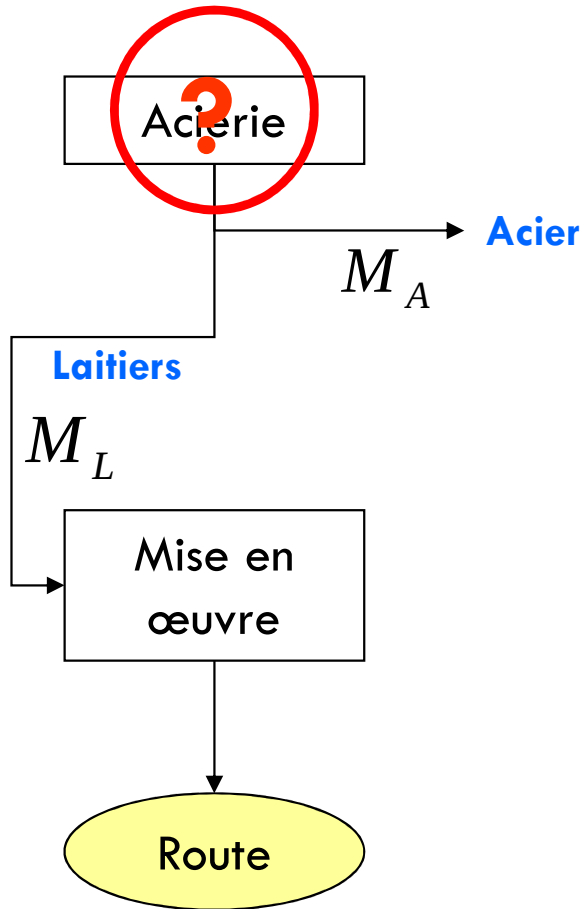
- L'allocation
- Les indicateurs
- La fin de vie

Problématique de l'allocation

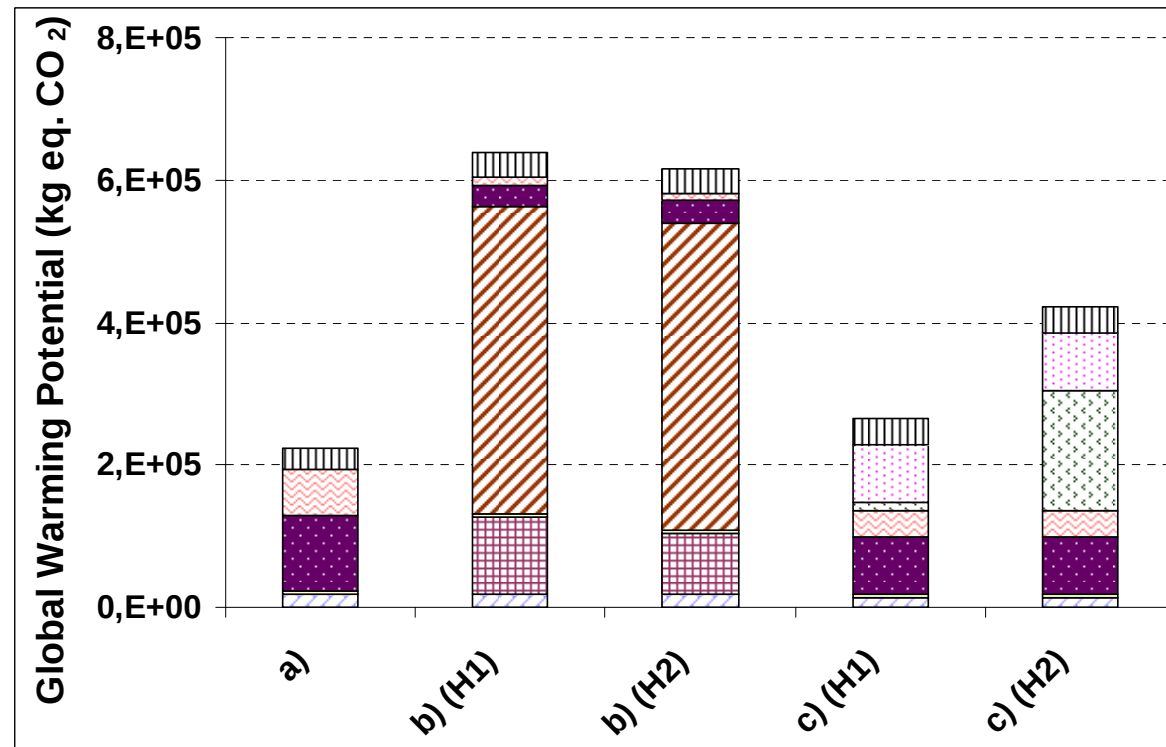


Sensibilité des hypothèses en génie civil

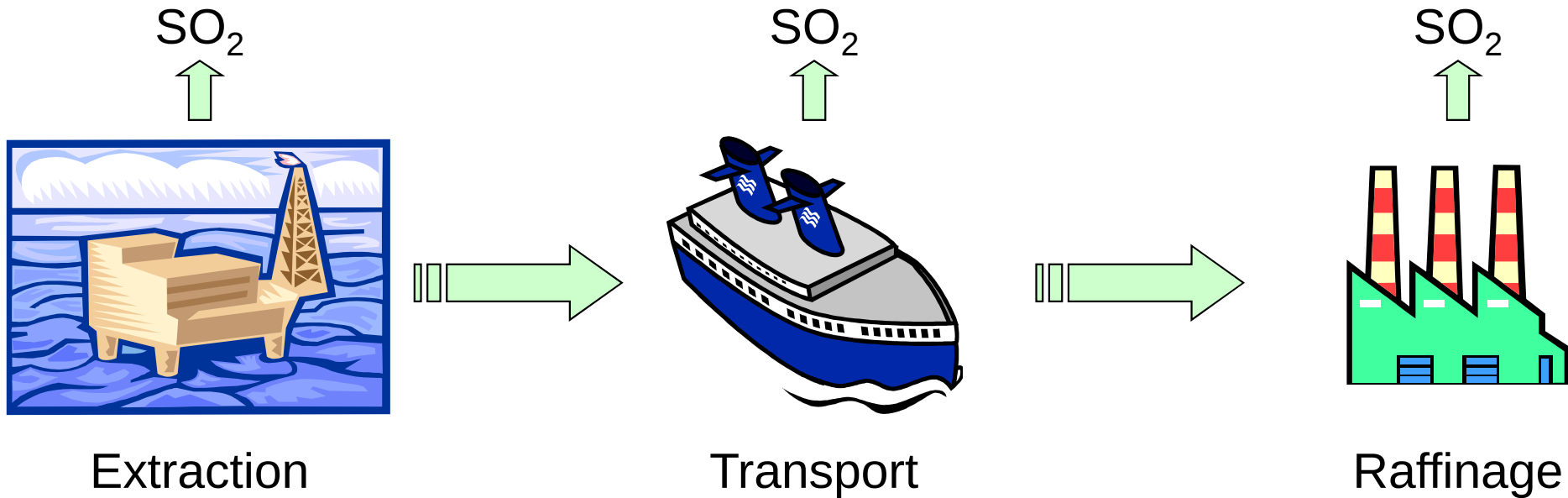
Exemple des laitiers d'aciérie



- Allocation par répartition
 - Zéro laitiers (déchets) : H1
 - Massique : H2



Localisation des impacts sur l'environnement



Impacts potentiels

- Toxicité
- Augmentation de l'acidité

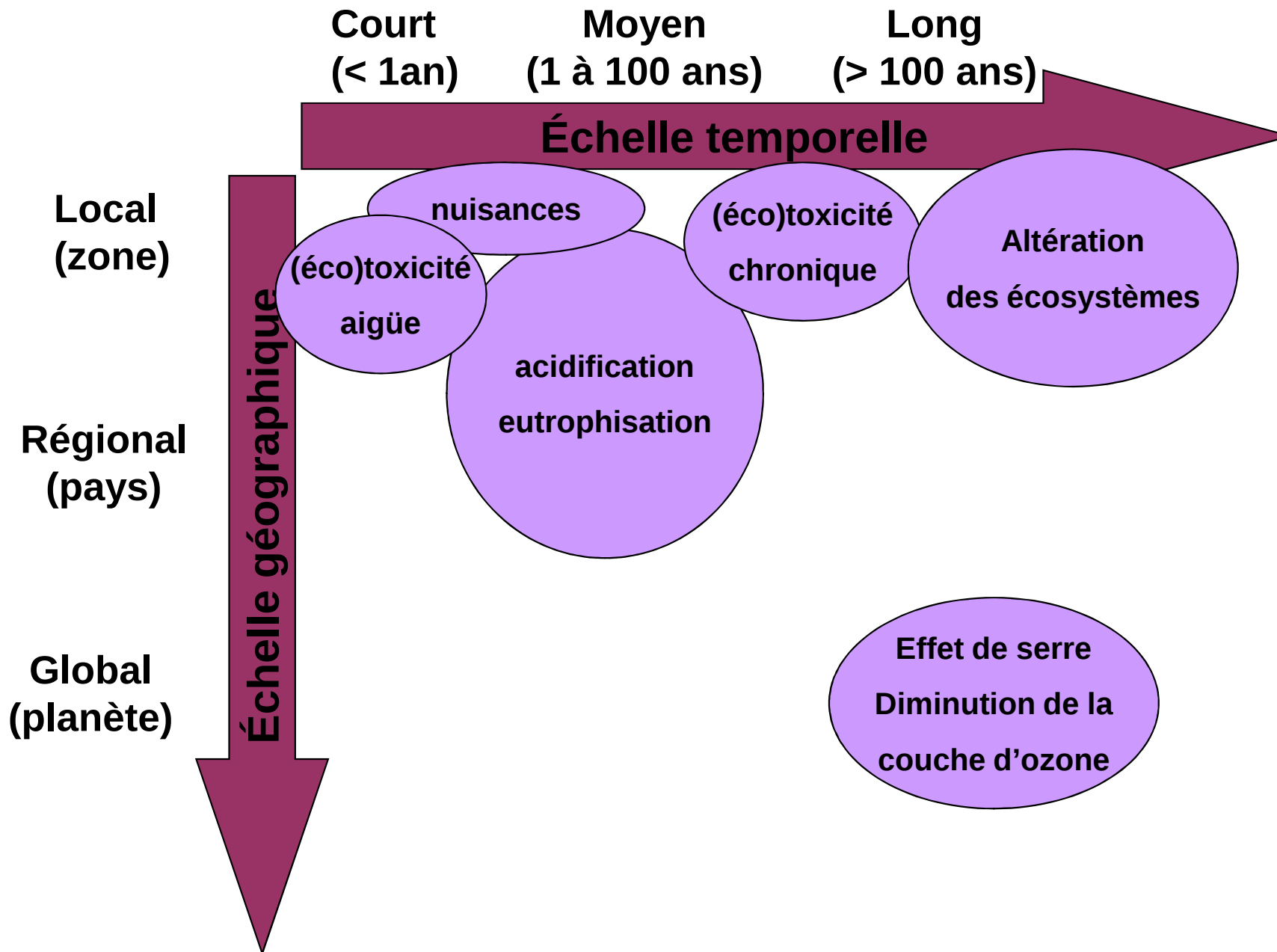
Cibles

- Homme
- Plantes (productions agricole, sylvicole...)

Indicateur total ≠ Indicateur par zone

(≠ densités de population et de terres cultivées selon les zones)

Principales catégories d'impacts environnementaux



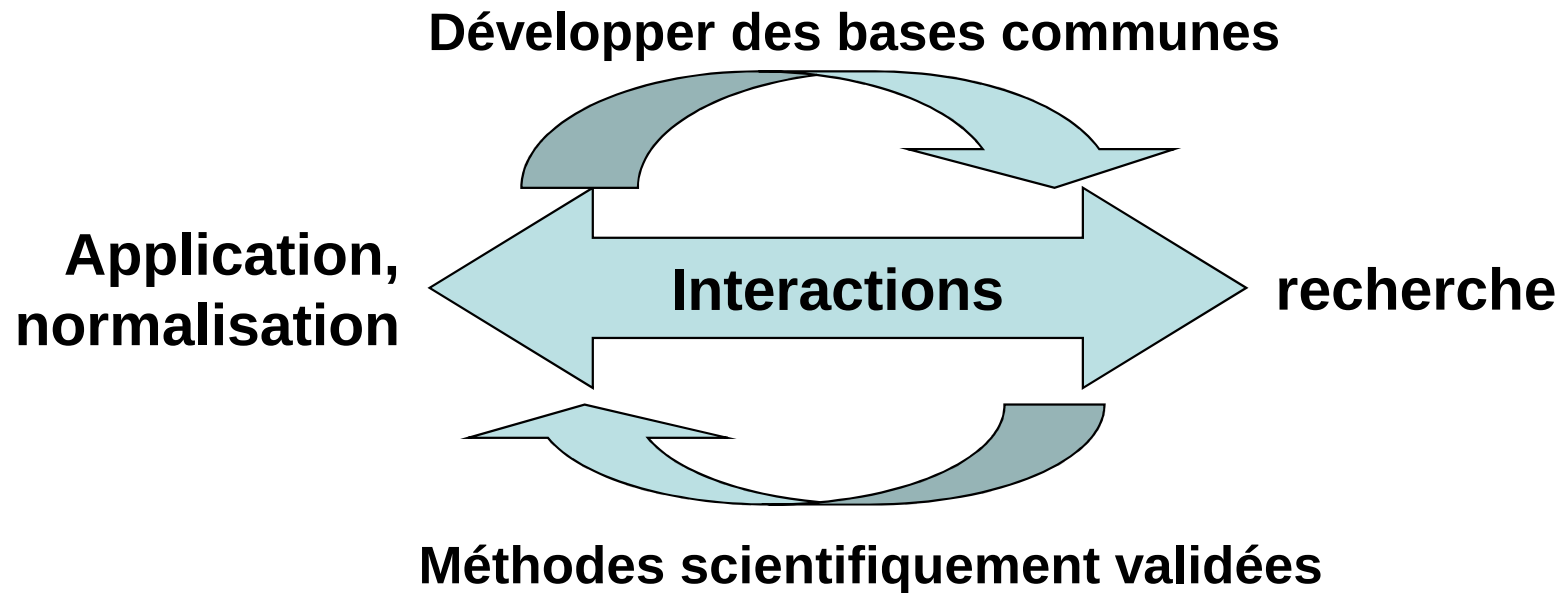
La fin de vie des matériaux

- Méthode des stocks ou cut-off (NFP 01010)
 - Prise en compte du transport d'un déchet ou d'un co-produit jusqu'à son lieu de stockage
 - Pas de prise en compte de son traitement futur
- Méthode des impacts évités
 - Le déchet issu de la fabrication d'un matériau principal, une fois traité, peut remplacer un autre matériau
 - Exemple: matériau principal = acier, co-produit = laitier, matériau substitué = ciment
 - Les impacts du matériau substitué sont considérés comme évités
 - On soustrait ces impacts évités au bilan du matériau étudié

Des simplifications non satisfaisantes

- Méthode des stocks ou cut-off (NFP 01010)
 - Le traitement fait partie du cycle de vie
- Méthode des impacts évités
 - Équivalence technologique entre les matériaux remplaçant et substitué?
 - Exemple: matériau principal = acier, co-produit = laitier, matériau substitué = ciment
 - Choix subjectifs dans la méthode:
 - Incohérence des résultats selon que l'on se place du « point de vue » de l'utilisateur ou du producteur de déchet
 - Plus le matériau substitué est polluant, meilleur est le bilan du matériau principal

Des évolutions à attendre...



Les dernières avancées de la recherche en ACV et construction

- Symposium international Life Cycle Assessment and Construction, Nantes, 10-12 Juillet 2012
- Articles acceptés avec processus de revue par les pairs
- La plupart des présentations sont téléchargeables sur:
 - <http://lca-construction2012.ifsttar.fr/>
 - Rubrique « Downloads and links »
- Merci de citer correctement les auteurs et les sources si vous vous servez de leurs travaux