

Etude en économie circulaire, appliquée aux matériaux composites

P. OTTENHEIMER DE GAIL¹, M. DRISSI-HABTI^{2,3}, A. JULIEN², T. VALLEE¹

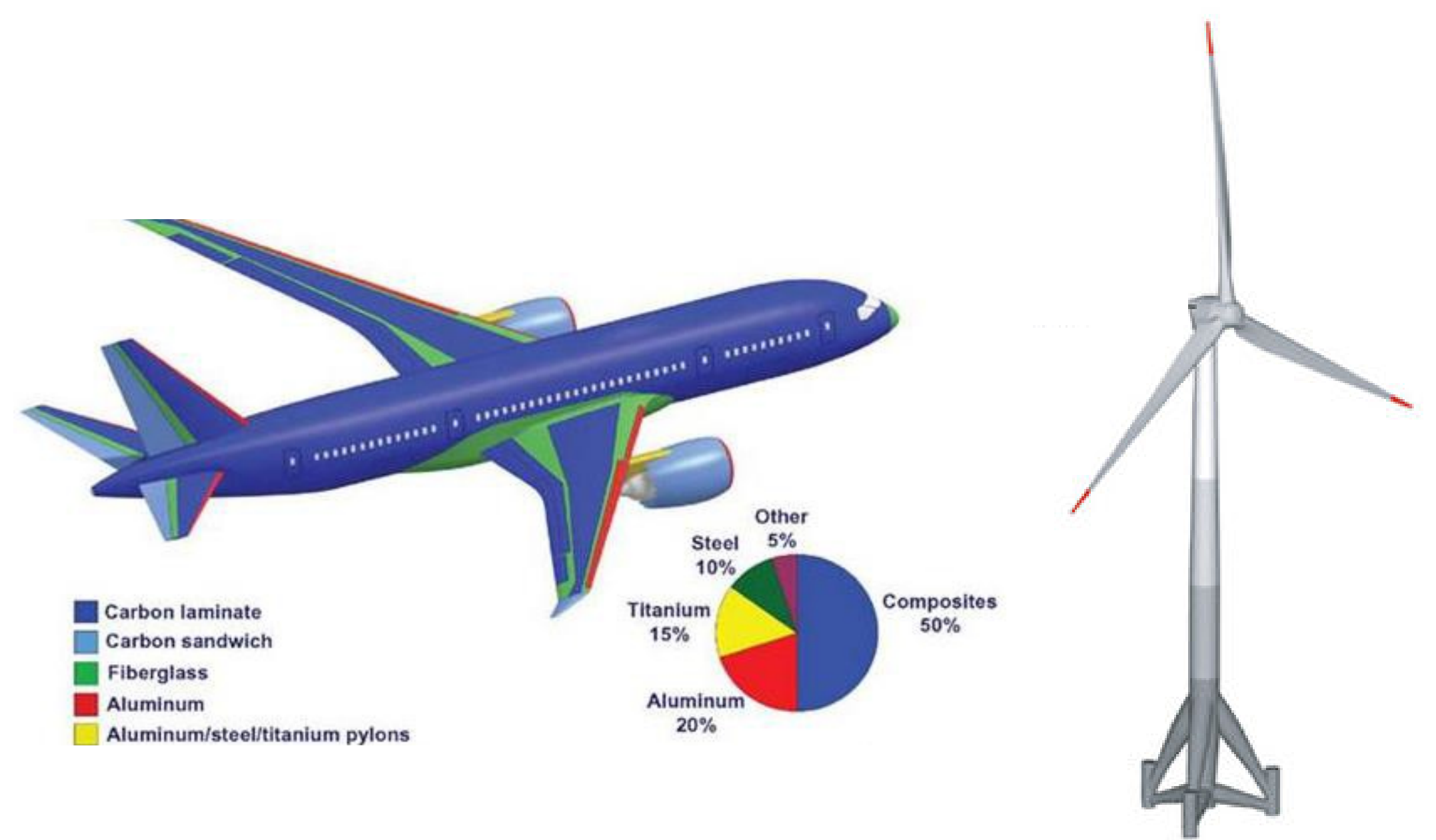
1 : Ifsttar - Nantes Route de Bouaye CS4 44344 Bouguenais

2 : IEMN - Chemin la Censive du Tertre BP 52231

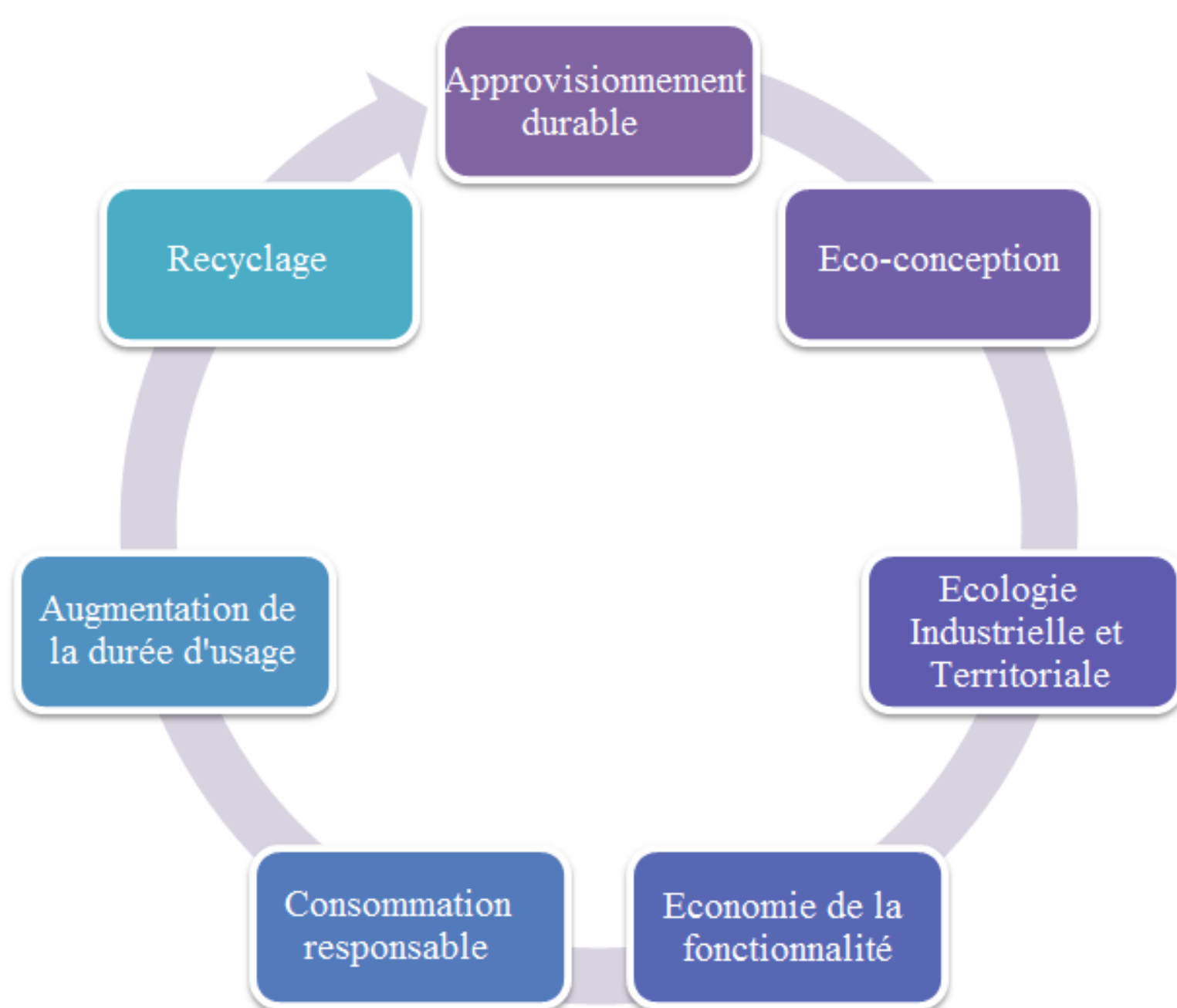
3 : GIS DURabilité des Structures en composites Intelligents (DURSI)

UTILISATION DES MATERIAUX COMPOSITES

Les matériaux composites sont des assemblages de plusieurs composants dont les propriétés se complètent. Les caractéristiques des matériaux composites qui justifient leur utilisation sont nombreuses ce qui explique la croissance de leur utilisation dans des secteurs comme l'aéronautique, l'automobile, les énergies renouvelables, le nautisme ... Dans cette étude, nous nous sommes focalisés sur les polymères thermodurcissables renforcés de fibre (verre ou carbone).



L'ECONOMIE CIRCULAIRE, SOUS L'APPROCHE DU CYCLE DE VIE



Les piliers de l'économie circulaire (ADEME)

L'économie circulaire se définit comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement tout en développant le bien-être des individus. Pour permettre une telle optimisation des ressources, sept piliers ont été considérés par l'ADEME. Une approche du cycle de vie a été considérée pour le secteur de l'aéronautique et a permis de constater la problématique de la fin de vie des composites.



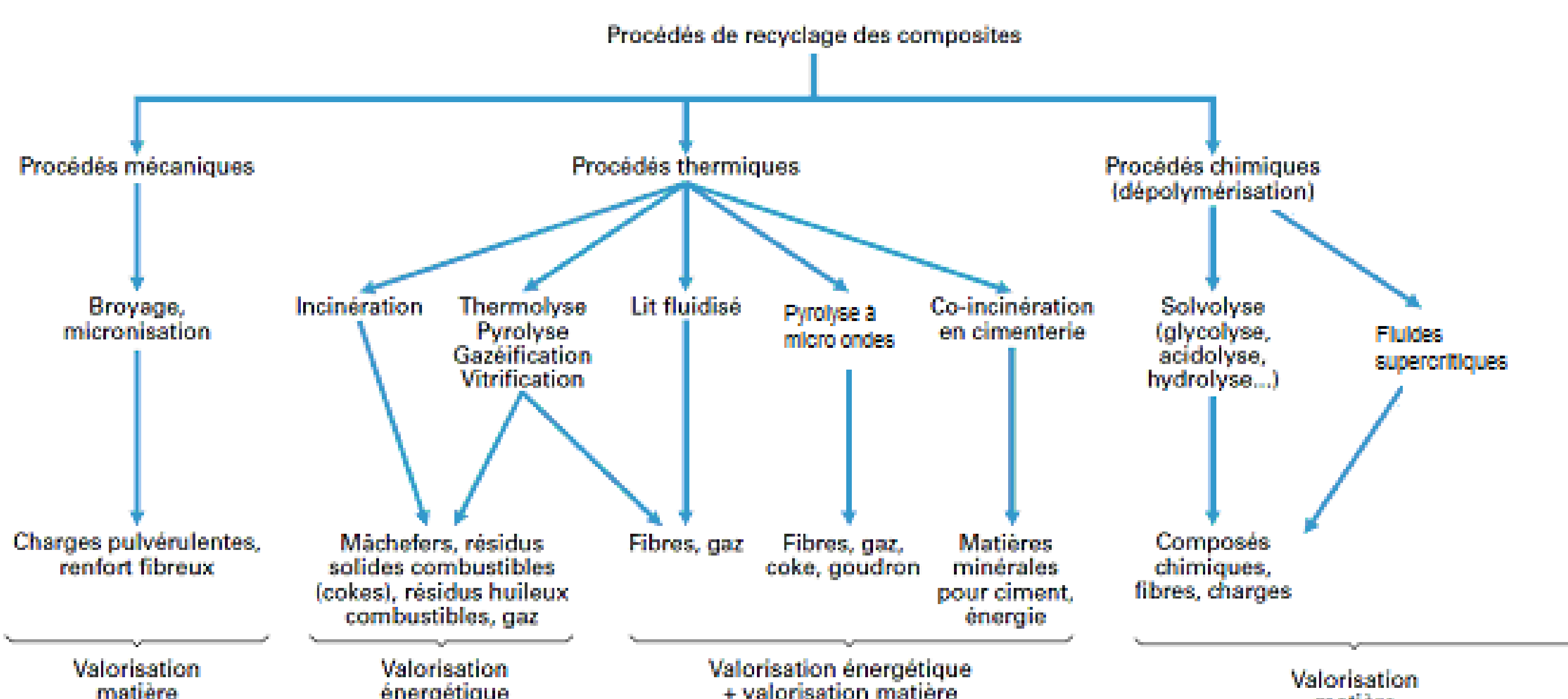
Les étapes du cycle de vie d'un produit

PROCESSUS DE RECYCLAGE

Problématiques du recyclage :

- Il est difficile de séparer les matériaux constitutifs (matrice et fibres) tout en conservant leurs propriétés.
- Les recherches sont récentes à ce sujet (peu d'information)
- Les fibres de verres et de carbone nécessitent des installations de recyclage différentes.

Les approches techniques permettent d'optimiser les étapes du cycle de vie d'un produit. L'économie circulaire doit permettre de considérer de nouvelles boucles de valorisation par l'identification de nouveaux marchés. Pour cela il est nécessaire de comprendre les déterminants économiques du recyclage et d'établir les relations de causalités qui le lient.



RESULTATS

Mise en place d'un outil de visualisation graphique interactif des procédés de recyclage pour permettre une plus large visibilité aux industriels que ce soit à l'échelle nationale, européenne ou mondiale

