

# Thème Economie Circulaire

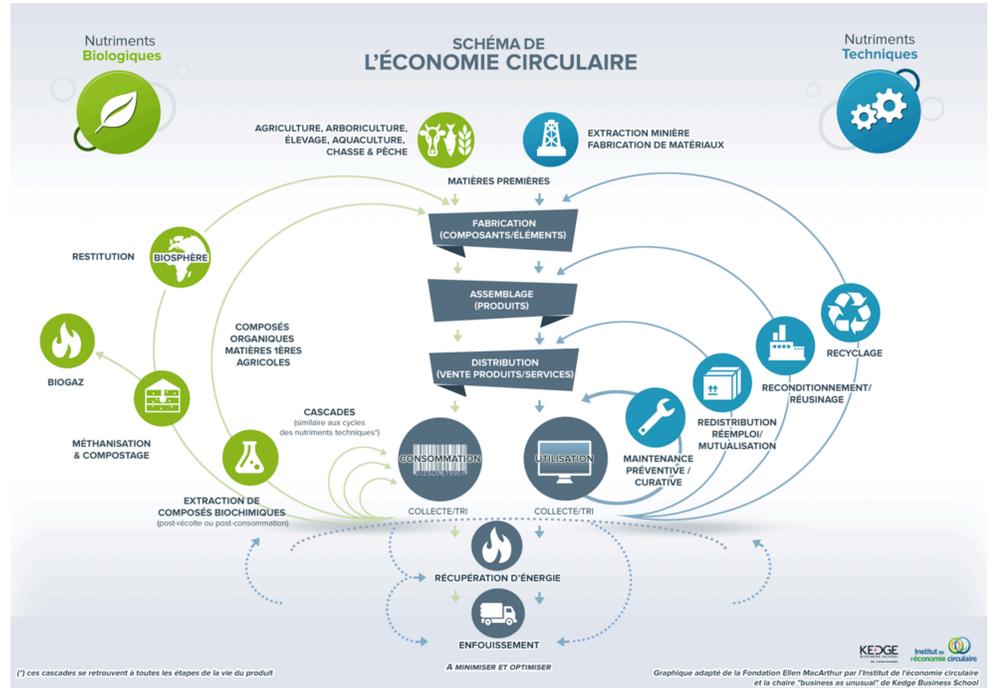
« Optimiser les flux de matière et d'énergie dans la conception et la production des biens et des services »

## Les enjeux

L'Economie Circulaire vise à **limiter les impacts des activités humaines sur l'environnement**, par exemple en optimisant les flux de matières, d'eau et d'énergie sur l'ensemble du cycle de vie, dans une approche de **métabolisme intégré**, via des stratégies comme l'écologie industrielle, l'éco-conception et l'éco-innovation de produits et services, l'économie de la fonctionnalité, etc.

Les sujets actuels de recherche au LGI portent actuellement sur :

- > Les méthodes et les outils d'**éco-conception** et d'**éco-innovation**, dont l'**Analyse de Cycle de Vie (ACV)** de produits et services, de familles de technologies, de filières industrielles...
- > Les **sybioses industrielles** et l'analyse économique des **parcs éco-industriels**
- > Les **indicateurs de circularité** et l'analyse de scénarios prospectifs
- > La **supply chain durable** (logistique inverse, services éco-systémiques et filières durables...)
- > L'**efficacité énergétique** et l'**optimisation des flux de matières**
- > L'étude technico-économique de **filières et chaînes de valeur** incluant les **externalités**
- > La **prise de décision** en environnement complexe et incertain
- > ...



## La recherche

**Sélection de projet :** ANR ALIENOR Aide à l'intégration de l'éco-innovation par les réseaux d'entreprise, Vallet F., 2015-2018.

**Sélection d'ouvrage :** Towards a Sustainable Economy: Paradoxes and Trends in Energy and Transportation, Da Costa P., Attias D. (Ed.), Springer, August 8, 2018, ISBN : 978-3-319-79060-2.

**Sélection de thèse :** Saidani M., Monitoring and advancing the circular economy transition – Circularity indicators and tools applied to the heavy vehicle industry, 2018, bourse CDSN.

**Sélection de thèse :** Leurent M., Nuclear plants as an option to help decarbonising the European and French heat sectors? A techno-economic prospective analysis, 2018, bourse Phares CEA.

**2013 2018**

**7 méso-mécanismes d'éco-idéation:** Innovate through new technologies, Innovate through circularity, Innovate through territorial resources, Innovate through Product Service Systems, Innovate through sustainable mode of consumption, Innovate through biomimicry, Innovate with stakeholders.

**Boîte à outils d'éco-idéation:** MSE Explorer

**Figure I.4.1:** Structure of the regional energy analytical model and system boundaries.

**Chaire « Industrialisation maîtrisée en milieu urbain dense »** en cours de montage

**Chaire « Pilotage de l'Economie Circulaire »** en cours de montage

**Ambition à 5 ans**

**Accord-cadre** signé en juillet 2018

**Collaboration interne** à CentraleSupélec à venir

**Accord-cadre** 1 thèse co-encadrée démarrée en 2018

**Trois axes stratégiques :**

- > Caractérisation du potentiel d'une technologie innovante
- > Développement d'indicateurs de circularité
- > Evaluation des performances des projets d'économie circulaire

**Important degree of fuzziness and limitations:** Growing number of circularity indicators, Need-based taxonomy of +50 sets of CI, "CI: The Advisor" Excel-based query tool, Life-Cycle Impact Assessment, Correlation between circularity scores and sustainability scores?, Development of a Circularity Potential Indicator, including 20 attributes, based on the 4 building blocks of the CE, Application on an Industrial Case Study, System Modeling.

## Les réseaux

## Les ambassadeurs

