

Soutenance de thèse de Julian Torres De Miranda Pinto

Publié le 1 avril 2019 – Mis à jour le 1 avril 2019

Date

Le 01 avril 2019 De 14:00 à 16:30

Lieu(x)

Pôle Tertiaire - Site La Rotonde - 26 avenue Léon Blum - 63000 Clermont-Ferrand

Salle Pascal

Sustainable resource management in European steel supply chains

COMPOSITION DU JURY

Directeurs de thèse

Arnaud Diemer

Harald U Sverdrup

Rapporteurs

Jackie Krafft, Directrice de recherche CNRS, Université de Nice

Bruno Oberle, Professeur, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Suffragants

Vianney Dequiedt, Professeur, Université Clermont-Auvergne

Claude Gilles Dussap, Professeur, Université Clermont-Auvergne

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

La présente thèse entend examiner les interactions présentes et futures entre l'industrie sidérurgique européenne et son environnement, avec pour objectifs principaux, l'amélioration de la prise de décision et l'élaboration de politiques industrielles en matière de durabilité et de circularité. La thèse contribue à l'émergence de propositions contribuant à façonner l'avenir de l'acier dans l'Union Européenne. L'industrie sidérurgique européenne est utilisée ici comme un cas d'école, visant à explorer les avantages potentiels pour l'économie circulaire et l'écologie industrielle, d'une intégration d'un outil (Analyse du Cycle de

Vie ACV) dans une méthodologie (Dynamique des Systèmes SD). Un modèle modulaire pour l'industrie sidérurgique européenne a été construit et, pour 4 des 5 articles développés dans la thèse, 21 simulations ont été effectuées. 12 simulations ont permis d'identifier les contraintes potentielles et les avantages des stratégies de fin de vie; 5 d'évaluer les avantages et les inconvénients des différentes stratégies d'intégration de la chaîne d'approvisionnement (SCI) dans la filière européenne de l'acier; et 4 de traiter des interactions entre les dynamiques biophysiques et économiques sur le marché de l'acier. Le dernier article s'appuie sur une nouvelle méthodologie les Cercles de Durabilité et le Métabolisme Urbain Durable pour évaluer les défis et les contributions de l'acier dans le cadre de l'éco-fonctionnalité en milieu urbain. Les résultats ont montré que l'intégration de l'ACV dans les stratégies de développement durable permettait de reproduire assez fidèlement les résultats et les scénarios d'études scientifiques antérieures, tout en suggérant des apports méthodologiques relativement novateurs. Cette recherche opérationnelle est susceptible d'intéresser les managers et des chefs d'entreprises qui s'attachent aux questions d'efficacité et de résilience de l'outil industriel, ainsi que les décideurs politiques qui souhaitent cerner les enjeux d'une pénurie de matières premières ou d'une politique de recyclage de l'acier à l'échelle européenne. D'après les résultats de chaque article, il a été observé que (a) le recyclage et la réutilisation pourraient générer des résultats intéressants à moyen et à long terme en matière de circularité, en abandonnant notamment les combustibles fossiles et en développant un tout nouveau marché autour des services de fin de vie; (b) différentes approches en matière de chaîne logistique intégrée semblent être prometteuses d'un point de vue environnemental et stratégique; (c) six variables biophysiques clés peuvent avoir une incidence notable sur les cours au comptant, les cours à terme, les marges d'EBITDA, l'utilisation des capacités de production, la distribution des dividendes et les coûts de fabrication de l'acier; et (d) la dynamique servicielle dans le cadre de l'éco-fonctionnalité peut apporter des avantages significatifs aux villes durables, tout en modifiant considérablement la structure de l'offre sur le marché de l'acier.

MOTS-CLÉS

Analyse du Cycle de Vie, Dynamique des Systèmes, Europe, Acier, Economie Circulaire, Ecologie Industrielle

<https://cerdi.uca.fr/version-francaise/actualites/soutenance-de-these-de-julian-torres-de-miranda-pinto/>

<https://cerdi.uca.fr/version-francaise/actualites/soutenance-de-these-de-julian-torres-de-miranda-pinto/>