
UTILISATION DE JUMENTS NUMERIKUES DANS LE CADRE DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Sirajeddine Aouani*¹, Traore Mamadou Kaba*², Pascale Marange³, and Vincent Robin⁴

¹IMS UMR 5218 – Laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système - UMR 5218 CNRS – France

²IMS UMR 5218 – UMR 5218, Laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système - UMR 5218
CNRS – France

³Centre de Recherche en Automatique de Nancy – Université de Lorraine, Centre National de la
Recherche Scientifique – France

⁴IMS UMR 5218 – Univ. Bordeaux, CNRS, Bordeaux INP, IMS UMR 5218, F-33400 Talence, France –
France

Résumé

Face aux problèmes environnementaux (changement climatique, augmentation des déchets, diminution des ressources naturelles), économiques (difficultés d'approvisionnement) et sociétales (modes de consommation), les industries manufacturières doivent repenser leurs modes de production pour passer d'une économie linéaire à une économie circulaire. L'économie circulaire s'appuie sur un ensemble de processus de régénération (réutilisation, remanufacturing, recyclage) qui permettent de revaloriser les produits et ainsi d'allonger leur durée de vie. En fonction du contexte industriel, sociétal, économique et en fonction de l'état de santé du produit, la régénération mise en place n'est pas toujours la même. Cette problématique d'informations pour prendre une décision de régénération, soulève la question de la myopie sur certaines phases de vie du produit et de l'usage de celui-ci. Les travaux de cette thèse se concentrent sur l'étude de l'utilisation des jumeaux numériques dans le cadre de l'économie circulaire. Trois types de jumeaux numériques ont été identifiés : (i) niveau "produit" pour modéliser leur comportement tout au long de son cycle de vie, (ii) niveau flotte de produits pour prendre en compte l'usage, les tendances d'utilisation, de consommation, et (iii) niveau processus de régénération pour modéliser la dynamique de flux de produits. L'objectif de ma présentation sera de présenter l'avancée de ma première année de thèse : état de l'art sur l'utilisation des jumeaux numérique dans le cadre de l'économie circulaire, la spécification des 3 jumeaux numériques et le début de l'application sur un exemple académique.

*Intervenant