

Invitation à la soutenance de thèse de **Mr Rony DJEUNANG MEZAFACK**

Le vendredi 08 décembre 2023 à 10h00

46 avenue Félix Viallet - 38000 Grenoble - France, Amphi Barbillion et en visioconférenceⁱ

« La maintenance distribuée au cœur d'une économie circulaire : contribution à sa mise en œuvre et à son évaluation »

Présentée devant le jury composé de :

Mr Abderrahman EL MHAMED	PROFESSEUR, Université Paris 8	Rapporteur
Mr Eric LEVRAT	PROFESSEUR, Université de Lorraine	Rapporteur
Mr Noureddine ZERHOUNI	PROFESSEUR, ENSMM de Besançon	Examinateur
Mr Van-Dat CUNG	PROFESSEUR, Grenoble INP-GI	Examinateur
Mme Rosa ABOU	MAITRE DE CONFERENCES, IUT de Nantes	Examinatrice
Mme Maria DI MASCOLO	DIRECTRICE DE RECHERCHE, CNRS	CoDirectrice de thèse
Mme Zineb SIMEU ABAZI	PROFESSEUR, UGA-Polytech	Directrice de thèse

Résumé :

Cette thèse se concentre sur le domaine de la maintenance des sites de production géographiquement distribués dans le contexte de l'économie circulaire. Les sites de production sont confrontés à des défis majeurs en termes de coûts et de disponibilité des équipements. Pour atténuer ces défis, une approche de maintenance distribuée est adoptée, intégrant la centralisation des opérations de maintenance corrective au sein d'un Atelier de Maintenance Central (AMC) et la mise en œuvre d'opérations de maintenance préventive par le biais d'un Atelier de Maintenance Mobile (AMM). Cette approche vise à optimiser les coûts tout en garantissant une disponibilité élevée des équipements. La première contribution de la thèse réside dans la méthodologie de conception et d'évaluation des performances de l'AMC. En utilisant la théorie des réseaux de files d'attente, un modèle de gestion des stocks de composants est proposé, tenant compte du cycle de vie des équipements/composants et des principes de l'économie circulaire. L'application de ce modèle dans le secteur ferroviaire montre la possibilité de remettre en état 90% des composants en fin de vie, avec une réduction de plus de 6% des coûts de maintenance corrective sur une période de 10 ans. La deuxième contribution porte sur la conception et l'optimisation des opérations de maintenance préventive et de transport, en intégrant des contraintes environnementales et des limites de capacité des véhicules. Un modèle basé sur la programmation linéaire est développé pour ordonnancer ces opérations sur un horizon stratégique, permettant une réduction significative des coûts de maintenance préventive pouvant atteindre 50%. De plus, une méthode de réordonnancement dynamique est proposée pour faire face aux défaillances imprévues. Les résultats de la thèse sont consolidés par la rédaction de deux articles de journal et de sept articles de conférences internationales. Cependant, des axes de progression sont identifiés, notamment l'exploration de modèles d'évolution continue de l'état de santé des composants et l'intégration de l'optimisation conjointe des coûts de maintenance distribuée.

Mots-clés : maintenance, logistique, atelier de maintenance, modélisation, évaluation des performances, optimisation.

ⁱ Lien de la visioconférence :

<https://grenoble-inp.zoom.us/j/99333833769>

Code d'accès : 269164