(Doctorat : D4)

RESUME DE THESE[1]

Nom et Prénom du candidat : TARAA Chaymae. **Année de la 1ère Inscription** : 2021 / 2022

Formation Doctorale : Recherche et Développement en Sciences & Ingénierie

Etablissement de domiciliation : ENSAM/Meknès

Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et techniques et sciences médicales

Titre de la thèse	Optimizing & modeling of Multi-Site Supply Chains: Integrating Industry 4.0, Industry 5.0 and Artificial Intelligence for Resilient, Sustainable and Lean Logistics
Discipline/ Spécialité	Sciences de l'Ingénieur/Génie Industriel & Intelligence Artificielle
Nom et Prénom du Directeur de thèse	EZZINE LATIFA
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	Modélisation et Optimisation des Systèmes Industriel, ENSAM-Meknès
Nom et Prénom du responsable de la Structure de Recherche	EZZINE LATIFA
Nom du Codirecteur de thèse	El Moussami Haj
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	Modélisation et Optimisation des Systèmes Industriel, ENSAM-Meknès

Résumé : (150 mots)

Cette thèse vise l'optimisation de la chaîne logistique des entreprises multisites. Elle repose sur une approche intégrée couvrant l'approvisionnement, les stocks, le transport et la production. Le processus débute par la centralisation des achats au sein d'un HUB logistique, combinée à un modèle mathématique de re-packaging permettant d'adapter les quantités aux besoins réels et d'introduire des emballages retournables, réduisant ainsi les coûts et l'impact environnemental. La gestion des stocks est améliorée grâce à un système RFID assurant la traçabilité en temps réel, l'auto-correction des écarts et le suivi des emballages. L'optimisation du transport s'appuie sur la métaheuristique Firefly pour le chargement des palettes et des camions, associée à une visualisation 3D, permettant de réduire le nombre de trajets et l'empreinte carbone. Enfin, la planification de la production intègre un modèle stochastique tenant compte des capacités humaines et des défauts qualité prédits, afin d'anticiper les besoins et d'éviter les transports urgents coûteux.

Mots clés :

Supply chain multisite, HUB logistique centralisé, RFID, re-packaging, métaheuristique Firefly, planification stochastique, industrie 4.0/5.0, intelligence artificielle, empreinte carbone, optimisation logistique

[1] *Le présent résumé sera publié conformément à l'article 31 des NSPCD- 2023.*