

(Doctorat : D₄)
RESUME DE THESE¹

Nom et Prénom du candidat : Mohammed TOUM BENCHEKROUN

Formation Doctorale : Recherche et innovation pour les sciences de l'ingénieur

Etablissement de domiciliation : Université Moulay Ismail, ENSAM Meknès

Centre d'Etudes Doctorales : Recherche et Innovation pour les Sciences de l'Ingénieur

Titre de la thèse	Transformation digitale basée sur la quatrième révolution industrielle appliquée au secteur manufacturier : Approche basée sur les études de cas industrielles.
Discipline/ Spécialité	Sciences Physiques de l'Ingénieur / Génie Electro-Mécanique
Nom et Prénom du Directeur de thèse	Pr. Smail ZAKI (ENSAM-Meknès)
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	Laboratoire D'Innovation et d'Ingénierie des Systèmes (L2IS) / Ingénierie des Systèmes et Structures Complexes (I2SI) / ENSAM Meknès.
Nom et Prénom du Responsable de la Structure de Recherche	Pr. Mohammed SALLAOU (ENSAM-Meknès)
Nom du Codirecteur de thèse	Pr. Mohamed ABOUSSALEH (ENSAM-Meknès)
Structure de Recherche/Etablissement d'Attache	Laboratoire D'Innovation et d'Ingénierie des Systèmes (L2IS) / Ingénierie des Systèmes et Structures Complexes (I2SI) / ENSAM Meknès.

Résumé : (150 mots)

Le but de cette thèse de doctorat est de développer un cadre pour la promotion de la sensibilisation, de la connaissance et de l'adoption de la transformation Digitale par le biais de la technologie de l'industrie 4.0 dans l'industrie lourde. Elle a permis d'aborder les questions de recherche (QR) suivantes :

- QR1: Soutenir et améliorer les usines en mettant l'accent sur l'augmentation des objectifs de performance par la mise en œuvre de l'I4.0 et de la maintenance prédictive.
- QR2: Examiner et démontrer l'importance de la prédiction des incidents liés à la santé et à la sécurité au travail à l'aide de l'IA.
- QR3: Optimisation des performances des équipements stratégiques grâce à l'IA.
- QR4: Optimisation de l'expérience des clients grâce à la reconnaissance optique des caractères.

Les résultats de thèse ont fait l'objet de quatre publications indexées (Scopus & Web of Science & Springer), et cinq communications internationales indexées Scopus.

Mots clés : Industrie 4.0, IOT, Usines intelligentes, Développement durable, Systèmes cyberphysiques, Digitalisation, Transformation numérique, Prédiction de processus, Apprentissage automatique, Python, Scikit-learn, Réseau de neurones artificiels, Régression, Modèle prédictif, Apprentissage supervisé.

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