

**(Doctorat : D4)**  
**RESUME DE THESE<sup>1</sup>**

**Nom et Prénom du candidat** : NAWAL DAWDI, Année de la 1ère Inscription : 2019 / 2020.

**Formation Doctorale** : Recherche et Développement en Sciences & Ingénierie

**Etablissement de domiciliation** : ENSAM-Meknès

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

<b>Titre de la thèse</b>	<b>Adaptive Predictive Maintenance Framework: An integrated Lifecycle Management in an Industrial Setting.</b>
<b>Discipline/ Spécialité</b>	Sciences de l'Ingénieur/Génie Mécanique.
<b>Nom et Prénom du Directeur de thèse</b>	ZAKI Smail
<b>Structure de Recherche/Etablissement d'Attache</b>	Equipe : Ingénierie des Systèmes et Structures Complexes (I2SI) / Laboratoire : Laboratoire D'Innovation et d'Ingénierie des Systèmes (L2IS) / ENSAM-Meknès.
<b>Nom et Prénom du responsable de la Structure de Recherche</b>	MOULAY ALI CHAABA
<b>Nom du Codirecteur de thèse</b>	ABOUSSALEH Mohamed
<b>Structure de Recherche/Etablissement d'Attache</b>	Equipe : Ingénierie des Systèmes et Structures Complexes (I2SI) / Laboratoire : Laboratoire D'Innovation et d'Ingénierie des Systèmes (L2IS) / ENSAM-Meknès.

**Résumé** : (150 mots)

Le but de cette thèse est d'approcher le domaine de la maintenance prédictive dans un environnement industriel en recherche élargie moyennant l'élaboration d'un framework tout en répondant aux exigences des industriels. Il devrait y avoir un équilibre entre l'aspect recherche et son applicabilité directe dans son périmètre. Cette thèse nous a permis d'aborder les questions de recherche suivantes :

- QR1 : Proposition d'un framework de maintenance prédictive abordant toutes les étapes de A à Z pour notre champ d'application et pouvant être applicable dans d'autres setups.
- QR2 : Améliorer les pratiques de maintenance courantes par la mise en œuvre des pratiques de l'industrie 4.0 et de la maintenance prédictive.
- QR3 : Apporter un nouveau paradigme dans l'approche maintenance qui est aujourd'hui en pleine réflexion au niveau des industriels et des OEMs.
- QR4 : Optimiser l'expérience du client et mettre en place une fondation entrepreneuriale pour un éventuel début d'industrialisation de solutions pour le tissu industriel marocain.

**Mots clés** :

**I4.0** (Industrie 4.0), **APMF** (Adaptive Predictive Maintenance Framework) **ML** (Machine Learning) **PDCA** (Plan-Do-Check-Act) **FMECA** (Failure Modes, Effects, and Criticality Analysis) **RUL** (Remaining Useful Life) **PdM** (Predictive Maintenance) **IoT** (Internet of Things) **AI** (Artificial Intelligence) **CBM** (Condition-Based Maintenance)

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