

AVIS DE SOUTENANCE DE THÈSE

DOCTORAT (Arrêté du 26 août 2022 modifiant l'arrêté du 25 mai 2016)

Madame Sabrine DACHRAOUI

candidate au diplôme de Doctorat de l'Université d'Angers, est autorisée à soutenir publiquement sa thèse

le 28/01/2026 à 10h00

POLYTECH ANGERS

Amphi A

62, avenue Notre-Dame du Lac

49000 ANGERS

sur le sujet suivant :

Vers l'application de la maintenance prescriptive à des systèmes industriels

Directeur de thèse : **Monsieur Bruno CASTANIER**

Composition du jury :

Monsieur Anis BEN ABDESSALEM, Maître de Conférences Université d'Angers, Co-encadrant

Monsieur Christophe BERENGUER, Professeur des Universités Université Grenoble Alpes, Examinateur

Monsieur Bruno CASTANIER, Professeur des Universités Université d'Angers, Directeur de thèse

Monsieur Alex DALLA TORRE KOSGODAGAN, Maître de Conférences Université Catholique de l'Ouest, Co-encadrant

Madame Mitra FOULADIRAD, Professeure Centrale Méditerranée , Examinaterice

Monsieur Abdelhakim KHATAB, Professeur des Universités Université de Lorraine, Rapporteur

Monsieur Kamel MEDJAHER, Professeur des Universités Université de Toulouse, Rapporteur



Résumé de la thèse

Cette thèse propose un cadre global pour la maintenance prescriptive (PsM) depuis la définition de ses fondements conceptuels jusqu'à son application à des systèmes sujets à dégradation. Elle vise à comprendre comment articuler les décisions de maintenance et d'usage au sein d'un même espace décisionnel afin d'optimiser la performance et la disponibilité des systèmes. Deux applications illustrent les apports du cadre proposé. La première concerne la gestion d'une flotte de bus hétérogène modélisée par la loi de Preston Archard. La PsM y permet une planification collective des remplacements et une meilleure coordination inter unités. La seconde aborde le cas de systèmes soumis à des maintenances imparfaites modélisés par un processus gamma. La PsM y agit comme un outil de régulation de l'incertitude en ajustant dynamiquement le taux d'usage. Les contributions se situent à trois niveaux : conceptuel (clarification du cadre théorique et terminologique du terme « prescriptif »), méthodologique (cadre multi niveaux articulant ajustements globaux et locaux) et opérationnel (validation du cadre à travers des applications inspirées de situations industrielles). Enfin les perspectives envisagent le développement de stratégies adaptatives ainsi que la validation sur données réelles et l'intégration de critères environnementaux pour une maintenance prescriptive durable.