

Résumé

Ce mémoire d'habilitation à diriger des recherches présente une synthèse de mes activités de recherche scientifique, pédagogiques et administratives. Ces activités relèvent, plus particulièrement, de la période où j'ai commencé ma carrière en tant que Maître de Conférences. Ce mémoire présente également un projet de recherche scientifique.

Mes travaux de recherche contribuent à la modélisation, l'analyse et l'aide à la décision pour les systèmes industriels sujets à des défaillances aléatoires. Plus explicitement, l'objectif de ces travaux consiste à développer des approches formelles de planification des stratégies intégrées de production et de maintenance combinées à des stratégies de garantie en incluant des critères liés à la qualité, la sécurité et le respect de l'environnement. L'ensemble des approches développées permet d'apporter des solutions et des éléments de réponse à des problématiques liées à l'interaction d'un système industriel avec son environnement d'exploitation, aux incertitudes liées à la qualité des actions de maintenance, aux données de fiabilité et à l'obsolescence des technologies. Nos contributions sont également présentes dans la gestion de la chaîne logistique inverse avec l'analyse des opportunités de remanufacturing/reconditionnement des systèmes en fin de vie ou encore de pièces de rechange.

Nos perspectives de recherche visent à alimenter les piliers de l'industrie du futur, notamment ceux liés à la gestion équitable des ressources, au développement durable et aux stratégies de maintenances intelligentes dédiées aux systèmes complexes incluant l'opérateur humain. La complexité des interactions entre les différents processus de décision et les technologiques de l'industrie 4.0, conduira au développement de nouveaux modèles d'aide à la décision dans une chaîne logistique à boucle fermée.