
Application de l'Algorithme NSGA-II pour l'Optimisation Multiobjectif dans un Atelier de Production de Biens.

Nouha Lahiani^{*1}, Yasmina Hani¹, Abdelfatteh Triki², and Abderrahman El-Mhamedi¹

¹Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Mécaniques et des MATériaux (LISMMA) – SUPMECA Paris, Université Paris VIII - Vincennes Saint-Denis : EA2336 – IUT de Montreuil-Université Paris 8 140 rue de la Nouvelle France 93100 Montreuil, France

²Institut Supérieur de Gestion de Tunis – Tunisie

Résumé

Les entreprises manufacturière vivent aujourd'hui dans une concurrence de plus en plus importante; d'où la nécessité de perfectionner leurs systèmes de maintenance et de production. Cependant, maîtriser ses équipements est depuis toujours un défi industriel complexe à gérer. La réorganisation et l'adaptation physique de ces fonctions peut s'avérer très coûteuse. Toutefois, un système d'aide à la décision s'avère indispensable pour s'adapter aux nouvelles contraintes dans les meilleures conditions.

Dans cette étude, nous proposons un système d'aide à la décision concernant un problème de planification des RH en tenant compte de leurs compétences et des degrés d'urgence des interventions. Nous optimisons via cette démarche la disponibilité des ressources matérielles.

Notre démarche est basée sur le couplage d'un modèle de simulation à une métaheuristique NSGA-II. Afin d'atteindre nos objectifs d'optimisation, nous évoquons une méthode originale de gestion de files d'attente. Ainsi, nous améliorons les délais d'intervention afin de maintenir le rendement des équipements et la qualité du service.

Nous testons l'approche proposée sur un atelier d'une entreprise de fabrication des transmissions pour les tracteurs.

A la fin des itérations, nous obtenons des bons résultats équivalents non dominés en un temps court.

URL de Résumé long:

<https://drive.google.com/file/d/0B-vRoC-VUtibNWMwMTYwcTRuZU0/edit?usp=sharing>

Mots-Clés: Maintenance, Simulation, NSGA, II, couplage.

*Intervenant