

**Soutenance d'une thèse de doctorat  
De l'Université de Lyon  
Opérée au sein de l'INSA Lyon**

La soutenance a lieu publiquement

<b>Candidat</b>	M. GROLEAZ Lucas
<b>Fonction</b>	Doctorant
<b>Laboratoire INSA</b>	LIRIS
<b>Ecole Doctorale</b>	ED512 : INFORMATIQUE ET MATHEMATIQUES DE LYON
<b>Titre de la thèse</b>	« Problèmes d'ordonnancement avec contrainte cumulative de groupe »
<b>Date et heure de soutenance</b>	07/06/2021 à 14h00
<b>Lieu de soutenance</b>	Amphithéâtre Chappe (Villeurbanne)

**Composition du Jury**

Civilité	Nom	Prénom	Grade / Qualité	Rôle
M.	DEVILLE	Yves	Professeur	Rapporteur
M.	ARTIGUES	Christian	Directeur de Recherche	Rapporteur
MME.	BRAUNER	Nadia	Professeur	Examinateur
M.	LABORIE	Philippe	Docteur	Examinateur
MME	SOLNON	Christine	Professeur	Directrice de thèse
M.	NDIAYE	Samba Ndojh	Maître de Conférences	Examinateur

**Résumé**

La société Infologic développe un ERP, appelé Copilote, spécialisé pour les entreprises du secteur agro-alimentaire. Il intègre plusieurs modules permettant d'ordonnancer différentes opérations de la chaîne de production. Ces modules apportent des solutions à différents problèmes d'ordonnancement ayant des contraintes et des objectifs différents. Par ailleurs, bien que la littérature concernant les problèmes d'ordonnancement soit vaste, une contrainte particulière rencontrée par les utilisateurs de Copilote ne peut que difficilement être modélisée en utilisant les éléments connus de la littérature. Dans le problème rencontré, les opérations à ordonner sont réparties en groupes. L'ordonnancement doit satisfaire une contrainte sur ces groupes assurant qu'à tout moment il n'y a pas plus de k groupes pour lesquels des opérations ont été commencées tandis que d'autres ne sont pas terminées. Dans cette thèse, nous étudions ce nouveau problème d'ordonnancement d'un point de vue théorique, et nous proposons des adaptations pour les méthodes de résolution classiquement utilisées pour les problèmes d'ordonnancement (programmation linéaire en nombres entiers, programmation par contraintes, optimisation par colonies de fourmis, et recherche locale). Nous introduisons également une nouvelle approche hybride combinant programmation par contraintes et optimisation par colonies de fourmis pour résoudre ce problème.

Nous comparons expérimentalement ces différents algorithmes sur un jeu d'essai construit à partir de données réelles, et nous montrons que le meilleur algorithme change en fonction des caractéristiques de l'instance à résoudre. Nous proposons donc une méthode, qui, selon les caractéristiques de l'instance à résoudre, choisit automatiquement la méthode de résolution la plus adaptée.

Finalement, nous évaluons, dans un contexte dynamique, le coût engendré par le fait de perturber le moins possible les plannings déjà établis lorsque de nouvelles données sont révélées.