

proposition sujet de mémoire **2014 - 2015**
MASTER Recherche 2^{ème} année
Management, Innovation, Technologie
spécialité « **Génie industriel** »

Lot sizing avec prise en compte de contraintes d'émission de CO ₂ et quantité minimale de commande
--

Contenu du sujet proposé :

Depuis une dizaine d'année, les modèle classique de lot sizing, servant souvent à la planification d'approvisionnement, se sont enrichi en prenant en compte des contraintes diverses. Parmi elles, les contraintes liées au développement durable sont apparues. Des modèles ont par exemple introduit des contraintes limitant les émissions de CO₂ [1]. D'autres ont introduit des quantités minimales de commande, poussant ainsi à densifier optimiser l'utilisation des moyens de transport [2].

Dans les articles cités plus haut, des algorithmes polynomiaux ont été proposés pour résoudre des cas simples, extension de cas polynomiaux sans les contraintes mentionnées. Dans ce travail, nous explorerons des modèles intégrant ces deux types de contraintes et étudierons la complexité de ces problèmes. Au delà de l'analyse de complexité, nous chercherons les propriétés que doivent respecter les solutions optimales de façon à développer des algorithmes efficaces (optimaux ou non) sur les problèmes que nous considérerons.

Le candidat aura de bonnes bases en recherche opérationnelle, en théorie de la complexité, en algorithmique et en informatique pour la programmation et le test des algorithmes.

[1] N. Absi, S. Dauzère-Pérès, S. Kedad-Sidhoum, B. Penz, C. Rapine. Lot-sizing with carbon emission constraints. *European Journal of Operational Research*, 227(1):55-61, 2013.

[2] B. Hellion, F. Mangione, B. Penz. A polynomial time algorithm to solve the single-item capacitated lot sizing problem with minimum order quantities and concave costs. *European Journal of Operational Research*, 222(1):10-16, 2012.

- Quel parcours conseillez-vous : Supply Chain ou Product Development ?
liste des cours sur le site web du master

- Pour mener à bien le stage, il est souhaitable de suivre en cours optionnels le (s) enseignement(s) suivant(s) :

Responsable(s) :	Bernard Penz
	Mel bernard.penz@grenoble-inp.fr
Laboratoire :	G-SCOP
Adresse complète	