

Titre : Réseau logistique pour la livraison de produits agro-alimentaires : optimisation des flux logistiques.

Mots clés : Réseau Logistique Court, Optimisation, Processus de Gestion des Flux, Produits Agro-Alimentaires.

Durée : 5 mois.

Durant ces dernières décennies, l'approvisionnement en produits alimentaires à beaucoup évolué. D'une consommation de produits locaux, la tendance est maintenant à la mondialisation et il n'est pas rare de trouver sur nos marchés des tomates du sud de l'Espagne ou des haricots vert du Kenya en pleine période de production local. L'évolution de la structure du marché fait que la logistique s'est rationalisée autour de grands flux (densification des transports, réduction du nombre de plateforme de stockage) opérés par des grossistes, permettant ainsi de réduire les coûts. Cette tendance a pour conséquence directe une augmentation des transports, contraire au principe de développement durable.

Aujourd'hui, les collectivités et les particuliers, dans le but de consommer « responsable », cherchent de plus en plus de produits locaux quand ceux-ci sont disponibles. Malheureusement, il n'est pas toujours facile de faire le lien entre les producteurs et les consommateurs.

Dans ce contexte, pour les consommateurs et grossistes cherchent à s'approvisionner localement autant que faire se peut. Le problème est alors double. En amont, comment mettre en correspondance les demandes avec l'offre des producteurs ? Pour les demandeurs, grossistes notamment, le passage par des centrales d'achat est le plus pratique, mais la provenance des produits ne peut être garantie. En aval, se pose le problème de la distribution. Actuellement, rien (ou presque) n'existe pour assurer une distribution locale des produits de l'agriculture. Comment faire pour organiser cette distribution ? Faut-il utiliser concevoir des plateformes de stockage locale ? Où les placer ? Comment faut-il organiser les tournées pour récupérer les produits chez les producteurs ? Comment faut-il organiser les tournées pour livrer les produits chez les demandeurs ?

L'enjeu est de taille car tout un système logistique est à mettre en place. Une première étude a été menée pour concevoir un réseau logistique optimisé des produits agricoles vers la restauration collective. Des modèles mathématiques et des outils informatiques ont été mise en place. Or, nous souhaitons étendre cette étude à la distribution aux particuliers en passant par les points de vente (superettes, boutiques spécialisées, etc.). Mais la taille des problèmes change de dimension. Il est donc nécessaire de mener une étude sur les limites des outils actuels. Puis, de faire des propositions et de développer de nouveaux outils pouvant traiter des problèmes de grande taille.

A partir d'une étude de terrain menée par le domaine de compétence ROSP du laboratoire G-SCOP en liaison avec le Conseil Général et la Chambre d'Agriculture auprès des acteurs économiques, les données, les contraintes et les objectifs d'optimisation seront fournis au stagiaire. Dans cette étude, le stagiaire aura à établir :

- une analyse des limites des outils existants ;
- la préparation des données pour les modèles d'optimisation de grande taille;
- l'estimation des coûts des schémas existants et futurs.

Toutefois, même si l'étude de terrain n'incombe pas directement au stagiaire, le stagiaire doit être en contact avec les acteurs économiques tout au long de cette étude afin de bien

comprendre et à tenir compte des souhaits exprimés par les acteurs économiques. Cette liaison avec les acteurs économiques est nécessaire pour bien appréhender les enjeux de l'étude et elle est d'intérêt dans une formation d'ingénieur.

Parcours ICL, LOAD, MASTER ROCO ou MASTER GI

Responsable(s) : Van-Dat CUNG (G-SCOP)

☎ : 04 76 57 48 57

Mel : van-dat.cung@grenoble-inp.fr

Pierre LEMAIRE (G-SCOP)

☎ : 04 76 57 45 67

Mel : pierre.lemaire@grenoble-inp.fr

Laboratoire : G-SCOP

Adresse complète

☎ 04 76 57 43 20

Fax. 04 76 57 46 95

Web www.g-scop.fr

Adresse complète : 46, avenue Félix Viallet 38031 Grenoble Cedex 1

Gratification de stage réglementaire.

proposition sujet de mémoire **2011 - 2012**
MASTER Recherche 2^{ème} année
Management, Innovation, Technologie
spécialité « Génie industriel »

**Ordonnancement de périodes de maintenance dans
différents environnements**

La maintenance est une activité présente dans de nombreux secteurs. Elle est présente dans tous les secteurs ou presque de la production de biens. Mais on retrouve également de la maintenance dans les services par exemple pour les compagnies aérienne où de nombreuses maintenances de types différents avec des contraintes spécifiques doivent être effectuées régulièrement sans perturber le planning des vols. Dans ce secteur, notamment, la prise en compte des maintenances est indispensable pour des raisons de sécurité évidentes.

Dans la littérature de l'ordonnancement, l'ordonnancement en présence de maintenances s'inscrit dans un contexte plus large d'ordonnancement en présence de périodes d'indisponibilités des machines.

Depuis le début des années 1990, plusieurs travaux ont été menés sur l'ordonnancement en présence de périodes d'indisponibilité. La plupart des ces travaux considèrent que la durée des périodes d'indisponibilité est fixe or cela ne correspond pas toujours à la réalité. En effet, lorsque ces périodes d'indisponibilité symbolisent des maintenances préventives, la durée peut être variable. Ainsi, dans certains secteurs d'activité, plus la période séparant deux maintenances est importante plus la durée de la tâche de maintenance est importante.

De plus, la plupart des articles considèrent des maintenances liées au temps. Or en aéronautique notamment la maintenance des trains d'atterrissage est très liée aux nombres d'atterrissage (et non au temps écoulé depuis la dernière maintenance).

Enfin, outre les contraintes sur les maintenances des contraintes sur les tâches doivent être considérées. Ainsi, par exemple en aéronautique où les tâches sont les vols, les tâches doivent respecter une certaine régularité. En effet, la plupart des vols respectent à peu près toujours les mêmes horaires pour des questions commerciales. On retrouve ce type de contraintes dans la plupart des transports en communs.

Le déroulement de ce stage sera le suivant : dans un premier temps une étude bibliographique sur l'ordonnancement simultané des tâches et des périodes de maintenance sera réalisée, puis des études de complexité pourront être menées et différentes stratégies de placement des tâches et des maintenances devront être proposées et testées.

Mots clés : Ordonnancement, périodes d'indisponibilité

Parcours conseillé : Supply Chain

Responsables : Marie-Laure Espinouse
☎ 04 56 52 89 26
Mel Marie-Laure.Espinouse@g-scop.grenoble-inp.fr
Gerd Finke
☎ 04 76 57 46 94
Laboratoire : Laboratoire G-SCOP
Adresse complète : 46, avenue Félix Viallet 38031 Grenoble Cedex 1

Proposition sujet de mémoire 2011 - 2012

MASTER Recherche 2^{ème} année

Management, Innovation, Technologie

spécialité « Génie industriel »

Digital Solutions to Support Collaborative New Product Development in Design Chain

From mid of 90, companies have to face international competition, for markets and also for manufacturing sites and recently for research and development activities. Most of companies tend to concentrate on their core competency and then to reinforce their partnership with suppliers. Suppliers are increasingly involved in product development and contribute to product value added while managing a part of product design. Supplier involvement in New Product Development (NPD) can refer to a variety of configurations and may range from simply consulting suppliers about design orientations (white box), to jointly developing the outsourced product (gray box), to delegating full design responsibility for the outsourced product (black box) (Petersen et al., 2005). Product design so becomes more and more a question of collaboration of internal project members (coming from different departments such as marketing, design, styling, industrialization, manufacturing, project quality, purchasing,...) and external members coming from suppliers co localized or geographically distant (Gassmann, 2003). This type of collaboration belongs to the global trend of « Open Innovation » (Chesbrough, 2003). Information Technologies aim at improving new product development performance but limited research has been conducted in order to demonstrate this contribution (Pavlou and El Sawy, 2010). We focus this research on the contribution of Information Technologies to the knowledge sharing in open design configurations between a customer and their suppliers involved in product development. Existing literature in Early Supplier Involvement (ESI), Information Systems management and Engineering Design has partially covered the contribution of IT to knowledge sharing performance in these collaborative design situations with suppliers (Culley et al., 1995; Karlsson et al., 1998; Petersen et al., 2003).

Operationally, firms decide to implement IT solutions without paying sufficient attention to the diversity and specificities of supplier involvement configurations. So the research question is:

- How IT can participate to the open collaborative design performance?

In order to answer to this question, we adopt a multidisciplinary approach (Engineering and Management).

The objectives of this research project are the following:


- Conducting a state of the art of IT solutions to support open collaborative design
- Analyzing IT use practices in organizations (from client and supplier side)
- Identifying IT impacts on open collaborative design performance

This project is in continuity with common research projects already conducted between the 2 laboratories (G-SCOP and CERAG concerning the topic of inter organizational collaborative design: regional projects (DRDF, DRE, ISOCELE and ASPIC), PRAXIS project with 6 industrial companies, BQR 2010, PEAK. Those multidisciplinary projects have led to 3 PhD thesis, communications in International Conferences (IPSERA, EUROMA, EURAM, PDMA, ICED, Design) and publications (Journal of Purchasing and Supply Management 2010, International Journal on Interactive Design and Manufacturing 2011, R&D Management 2011). One of common research findings is the proposition of a conceptual knowledge sharing framework to manage the three classical configurations of supplier integration in NPD i.e. black box, gray box and white box (le Dain and Merminod, 2010). Within this master thesis, the conceptual framework will use to identify how IT can support specific supplier involvement configurations (black, gray and white box).

The methodology will be articulated around 2 steps. A qualitative approach in order to understand and identify empirical practices with 3 companies (Schneider Electric, Groupe SEB and PSA).

A second step based on quantitative approach based on a questionnaire which will be built from qualitative analysis and conceptual framework.

This project will be carried out in collaboration with the University of Bath. Our final objective is to publish the results of this Master thesis in a scientific international journal.

Responsables :	Marie-Anne le Dain et Valéry Merminod  04 76 57 48 16 et 04 76 82 56 10 Mel marie-anne.le-dain@g-scop.inpg.fr , valery.merminod@iae-grenoble.fr
Laboratoires :	G-SCOP et CERAG
Entreprises partenaires :	Schneider Electric, Groupe SEB, PSA

References

Culley, S.J., Boston, O.P., McMahon, C.A. (1999). Suppliers in New Product Development: Their Information and Integration. *Journal of Engineering Design* 10(1): 59-75.

- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press.
- Gassmann, O (2003). Trends and determinants of managing virtual R&D teams. *R&D Management* 33 (3): 243-262.
- Karlsson, K., R. Nellore and K. Söderquist (1998). Black Box Engineering: Redefining the role of product specifications. *Journal of Product Innovation Management* 15: 534-49
- Le Dain, M.-A. and Merminod, V. (2010). Managing knowledge across inter organizational boundaries in New Product Development: A framework to manage different supplier configurations, The 10th International EURAM Conference, 19-22 May, Rome.
- Pavlou P. and El Sawy, O. (2010). The "Third Hand": IT-Enabled Competitive advantage in Turbulence Through Improvisational Capabilities, *Information Systems Research* 21(3): 443-471.
- Petersen, K. J., R. B. Handfield and G. L. Ragatz (2003). A Model of Supplier Integration into New Product Development. *Journal of Product Innovation Management* 20: 284-99.
- Petersen, K. J., R. B. Handfield and G. L. Ragatz (2005). Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. *Journal of Operations Management* 23: 371-88.