

SOLUTION LOGICIELLE POUR LA PLANIFICATION DES SCIERIES SOFTWARE SOLUTION FOR SAWMILL PLANNING

Sommaire/Summary

Projets/Projects	2
Expo-Conférence/Science fair	6
Extranet/Extranet	7
Stages/Internships	8
Transfert/Transfer	9
Nouveau partenaire/New partner	10
Nouvelles étudiantes/Student news	11
Annonces/Advertisements	12

Dans le cadre du projet de développement d'une plateforme expérimentale de planification, les chercheurs de FOR@C ont élaboré une solution logicielle de planification de scieries. Cette solution, qui repose sur une architecture distribuée, est accessible par Internet. Elle permet de planifier les opérations de sciage, de séchage et de rabotage, ainsi que l'allocation des commandes aux usines dans un mode mixte de flux tiré par la demande et de flux poussé en fonction des prix du marché. Ces différents modules de planification exploitent de puissants outils d'optimisation pour élaborer des plans synchronisés qui permettent d'obtenir les avantages suivants :

- amélioration du niveau de service pour les commandes clients ainsi que pour les ententes contractuelles (ex : les relations VMI). Cela permet d'augmenter les profits en obtenant des primes sur les prix de vente ou en augmentant les parts de marché ;
- diminution des coûts par une réduction des niveaux d'inventaire de produits finis et en cours ;
- diminution des coûts de transport par une assignation optimisée des commandes aux unités de production ;
- réduction du temps nécessaire pour la mise à jour d'un plan opérationnel. Il est alors possible de mettre à jour les plans de production de façon plus régulière et ainsi prendre en compte les modifications fréquentes des marchés (par exemple les variations sur les prix) ou des écarts imprévus dans la réalisation des opérations.

Une application industrielle

La solution logicielle de FOR@C fait l'objet d'un projet pilote chez Kruger où elle est présentement utilisée pour la planification du séchage et du rabotage de la scierie Parent. Dans le cadre de ce projet, nous avons travaillé avec le responsable de la planification des usines de Kruger pour nous aider à bien cerner la problématique de la planification des opérations de séchage et de rabotage. Cette étroite collaboration nous a permis de bien roder nos différents algorithmes de planification de façon à s'assurer que la solution proposée était bien adaptée à la réalité des planificateurs de scieries.

Researchers at FOR@C have developed a software solution for planning sawmill operations in the context of the experimental platform project. This solution is based on a distributed architecture and is web-based. The tool allows users to plan sawing, drying and finishing operations as well as allocating orders to mills. It uses a mixed approach based on demand flow pulled by orders and product flows pushed onto based on the market price. These different planning modules take advantage of powerful optimization tools to develop synchronised plans. The advantages are numerous :

- increase service levels in client orders and contractual agreement (i.e. VMI relationships). This raises profits through price premiums and increased market shares ;
- decrease costs by a reduction in inventory levels of finished and semi-finished products ;
- decrease transportation costs through an optimal assignment of order to production unit ;
- decrease in the amount of time required for daily updating of operation planning. This allows for more regular updating of production plans which takes into account the frequent changes of the market (i.e. price fluctuations) or unforeseen events in production.

Applied to industry

The FOR@C software solution is being used as part of a pilot project at Kruger's Parent sawmill to plan its drying and finishing activities. We have worked with the chief mill planner for Kruger during the development of this project. He has helped us to clearly understand the issues surrounding drying and finishing operations. This close collaboration has allowed us to run our different planning algorithms so that proposed solutions reflect the reality experienced by mill planners. Another project is being started at Tembec's Senneterre sawmill, to test the tools use in a more decentralized environment. In order to facilitate the full transfer of the solution, it is currently being prepared for marketing.



Projets / Projects



Alain Rousseau
Directeur des projets industriels, FOR@C
Director of industrial projects, FOR@C
Alain.Rousseau@forac.ulaval.ca

(SUITE)

Un autre projet vient d'être mis en branle à la scierie de Senneterre de Tembec pour tester son utilisation dans un contexte différent. Afin de permettre le transfert de cette solution aux entreprises, des démarches ont été entreprises pour sa commercialisation.

Un outil de recherche

Pour satisfaire aux besoins de recherche, une infrastructure de simulation a été ajoutée à la solution pour permettre différentes analyses afin d'obtenir les configurations les plus efficaces pour une usine de sciage dans différents contextes. Par exemple, où devrait être situé le point de découplage (le passage d'une stratégie en flux complètement poussé à une stratégie mixte de flux tiré et poussé) ? En connaissant ce point, on pourrait comparer une stratégie en flux tiré jusqu'aux billes par rapport à une stratégie où on ne planifie que le séchage et le rabotage en fonction de la demande. L'analyse des avantages liés à la caractérisation des billes (classement des billes dans la cour à bois) serait également possible.

La solution logicielle pour la planification de scieries développée par FOR@C est un bon exemple de la recherche réalisée par le consortium, c'est-à-dire de la recherche qui permettra des retombées à la fois pour les industriels, avec une application concrète de planification, et pour les chercheurs avec un outil de simulation leur permettant de tester différentes nouvelles approches de planification. ☒

(CONTINUED)

A research tool

To respond to research needs, a simulation framework has been added to the tool to analyse different configurations to find the best solution in each possible context. For example, it will help researchers decide where the best decoupling point is in production (to pass from a completely pushed strategy, to a mixed pushed/pulled strategy). Knowing where this point is, it will allow researchers and practitioners to compare the results of using a pulled strategy from log to customer with one where only drying and finishing operations are down by-order. An analysis of the advantages of sorting logs in the yard will also be made possible with this tool.

The software solution for sawmill planning developed by FOR@C is a good research example realized by the consortium. That is to say that our research has positive impacts for industry practitioners, a concrete planner solution, and for researchers, with a simulation tool to test new approaches to planning. ☒

*The **Planning Assistant** est un outil lié au plan généré par la solution logicielle. Il permet à l'utilisateur d'apporter des modifications manuelles au plan en changeant des dates ou des quantités sur les bons de travail ainsi que d'en supprimer ou d'en ajouter. L'outil affiche les inventaires dans le temps ce qui permet à l'utilisateur de faire des changements éclairés. Si le plan modifié entraîne une sur-consommation d'inventaire ou de capacité, des erreurs sont alors affichées, ce qui permet à l'utilisateur de détecter rapidement les problèmes.*

*The **Planning Assistant** is a tool linked to the plan generated by the software solution. It allows the user to manually modify the plan while changing work orders' dates and quantities. It is also possible to create or delete a work order. The tool shows the inventories and it is easier for the user to make appropriate changes. If the modified plan has capacities or inventories over consumption, errors are shown and the user can detect the problems.*



UN MODELE D'AGENT DE PLANIFICATION A COMPORTEMENTS MULTIPLES A MULTI-BEHAVIOR AGENT MODEL FOR PLANNING

Les difficultés économiques que vivent bon nombre d'industries occidentales encouragent les compagnies à améliorer leurs pratiques. Dans bien des cas, elles cherchent à réagir rapidement aux perturbations, à réduire les inventaires et communiquer instantanément à travers leur chaîne d'approvisionnement. En d'autres mots, elles cherchent à devenir plus agiles, soit réagir rapidement et connaître des actions alternatives. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire que les systèmes de planification présentent des stratégies de planification adaptées aux différentes situations, de façon à assurer une performance globale supérieure.

La plateforme expérimentale développée par FOR@C s'inscrit dans cette démarche d'amélioration en proposant une approche de planification à base d'agents possédant le potentiel nécessaire pour améliorer l'agilité dans la chaîne d'approvisionnement. En distribuant les activités de planification, on donne la possibilité aux unités de production de planifier localement, tout en collaborant pour assurer une synchronisation de leurs plans respectifs.

Dans ce projet de doctorat, nous nous concentrons sur la conception d'un modèle d'agent possédant l'intelligence nécessaire pour adapter ses stratégies de planification selon la situation. Nous proposons comme approche un agent de planification à comportements multiples (voir figure). L'objectif est de fournir à l'agent une variété de comportements de planification réagissant différemment selon le contexte. En utilisant les concepts de bien-être personnel et social, l'urgence de la situation et les chances de succès, l'agent choisit le meilleur comportement à adopter pour planifier ses actions dans le but de générer ou de maintenir un plan de production adéquat.

Jusqu'à maintenant, le concept de l'agent a été élaboré et des scénarios de comportements et des protocoles de tâches ont été développés. Les prochaines étapes sont l'implantation du modèle d'agent dans la plateforme expérimentale, la simulation de différentes configurations d'agents face à différentes variations et l'analyse de la performance. ☒

Recent economic threats to western industries have encouraged companies to improve their practices. Many look to deal quickly with disturbances, reduce inventory and exchange information promptly throughout the supply chain. In other words they want to become more agile, which is the ability to react quickly and the capability to use alternative actions. To reach this objective it is critical for planning systems to present planning strategies adapted to different contexts, to reach better overall performances.

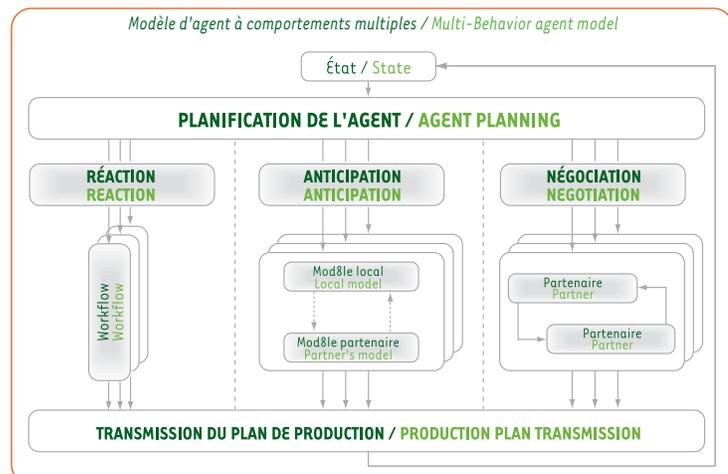
The experimental platform developed by FOR@C assists this improvement, using an agent-based planning engine, through its potential to increase agility in the supply chain. By distributing planning activities, production units can plan locally, while collaborating with other units to insure the synchronization of plans.

In this doctoral project, we concentrate our efforts on the conception of an agent model using sufficient intelligence to adapt its planning strategies to the situation at hand. We propose the Multi-Behavior agent model (see figure) as a solution. The basic idea behind this agent model is to give the agent alternative behaviors, each of them reacting differently depending on the context. Using personal and social welfare concepts, with different knowledge regarding urgency and chance of success, the agent chooses the best behavior to maintain an acceptable plan or create a new one.

To date, the conception of the agent has been achieved and behavior scenarios and task protocols have been developed. The next steps include implementing the agent model in the platform, simulating different agent configurations when confronted to variations and performance analysis. ☒



Pascal Forget
Doctorant, FOR@C
Doctoral Student, FOR@C
Pascal.Forget@cirrelt.ca





Médi Tabib
Professionnel de recherche,
FOR@C
Research professional, FOR@C
Medi.Tabib@forac.ulaval.ca

OUTIL POUR ROULEAUX JUMBOS TOOL FOR JUMBO ROLLS

Le processus de production des feuilles commence lorsque la pâte est transformée en papier qui, à sa sortie, est enroulé sur de grandes bobines appelées rouleaux jumbo. Chaque jumbo passe ensuite sur la bobineuse (*winder*) où il est coupé en plusieurs rouleaux plus petits appelés rouleaux parents. Enfin, ces derniers sont coupés sur les coupeuses (*sheeters*), pour obtenir les feuilles.

Lors de cette dernière opération de coupe, un morceau de papier reste en excédent et n'est pas suffisant pour faire une feuille supplémentaire. Ce résidu est appelé *trim* et constitue une perte pour l'entreprise. La quantité obtenue dépend du choix de la largeur du rouleau parent utilisé pour couper les feuilles désirées. Ainsi, un rouleau de 40" de largeur peut être utilisé pour couper quatre feuilles ayant une largeur de 9" chacune. On obtient ainsi une trim de 4". Par contre, si on avait utilisé un rouleau de 37", la perte en *trim* aurait été de seulement 1" (voir figure).

L'augmentation de la variété de largeurs des rouleaux parents à garder en stock contribue à diminuer la perte en *trim*, mais gonfle les coûts d'inventaire, et inversement si on diminue la variété des largeurs en inventaire. Pour trouver le point d'équilibre optimal qui garantit le coût minimum, un outil a été développé et implanté. Il prend en considération toutes les contraintes réelles, soit la largeur des coupeuses, la *trim* minimale selon le type de couchage, les coûts des matières, la variance de la demande, etc.

Chez DOMTAR, l'application de ce concept a permis une économie se chiffrant en millions de dollars. Le nombre de rouleaux parents à garder en stock a diminué de 6%. Le poids de la *trim* a diminué d'au moins 11% dans chaque convertisseur. Les coûts annuels, incluant les coûts de *trim* et les coûts d'inventaire des stocks de sécurité ont chuté en moyenne de 28%. La productivité, traduite par le nombre de feuilles coupées sur une même ligne, a augmenté d'au moins 4% dans chaque convertisseur. De façon globale, la meilleure assignation des rouleaux parents aux produits finis a permis une meilleure rotation des stocks.

Le projet, dans sa phase actuelle, tente d'étendre l'optimisation en amont afin d'inclure l'opération de coupe des rouleaux jumbos sur les bobineuses. Ultimement, un système de planification avancé sera construit. Ce nouvel outil intégré sera utilisé pour optimiser la chaîne de production dans les convertisseurs, de la définition des blocs de production à la planification des opérations de coupe. ☒

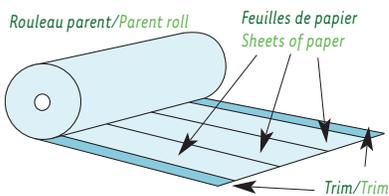
The production process begins in the paper machine where the pulp is used to produce large rolls of paper called jumbo rolls. These jumbo rolls go through the winder where they are cut into smaller rolls called parent rolls. These parent rolls are then cut by the sheeters to obtain finished sheets of paper.

In addition to the sheets of paper, this last operation in the sheeter produces an unusable quantity of paper called trim. This trim is obtained because its width is not sufficient to cut an additional sheet from the parent roll. For instance, a 40" wide parent roll can be used to obtain four 9" sheets and a trim of 4". Whereas, if a 37" parent roll would have been used instead, we would have obtained a trim loss of only 1" (see figure). The trim obtained is a direct loss for the company and its quantity depends on the choice of the parent roll width selected to cut the desired sheets of paper.

Increasing the variety of parent roll widths kept in inventory will minimize the trim loss but will increase inventory costs and vice versa if we decrease the number of parent rolls widths kept in inventory. To find an ideal point that will guarantee optimal costs to the company, we have developed and implemented a tabu search based metaheuristic. The algorithm takes into account all actual constraints such as: machine widths, minimum trim according to the coating, material costs, demand variances, etc.

At DOMTAR, the application of this concept in several converters has generated important savings evaluated to several millions of dollars. The number of different parent rolls has also decreased by 6%. Trim weight decreased by at least 11% in each converter. Annual net costs, including trim costs and safety stock inventory costs, decreased by 28%. Productivity, measured by the number of sheets cut from the same parent roll row increased by at least 4% in each converter. And globally, the optimized assignment of the parent rolls to the sheets of paper has created a better stock rotation.

The project, started a few years ago, is continuing. Currently, we have also modeled the trimming activity in the winder and are developing a new tool that intends to optimize the cutting patterns in the winders. Ultimately, an integrated advanced planning system should be developed. This new tool will be used to optimize the converters production chain, from the production blocks definition to the sheeting operation. ☒



LA GESTION DES PROCESSUS CLÉ D'AFFAIRES MANAGING KEY BUSINESS PROCESSES

L'importance de travailler en réseau va de soi étant donné l'environnement économique actuel. En effet, la mondialisation, l'utilisation quotidienne des technologies de l'information et l'intégration de tous les départements accentue la nécessité de collaborer. Malheureusement, l'industrie forestière québécoise n'a pas encore emboîté le pas car, à preuve, elle continue d'utiliser des méthodes traditionnelles d'échange d'information qui cloisonnent à la fois la forêt, l'usine et le département des ventes.

La transformation d'une entreprise dite « traditionnelle » en une entreprise dite « réseau » nécessite non seulement un changement majeur dans les pratiques de ses décideurs, mais également de tous ses employés. Les technologies de l'information, et plus particulièrement les systèmes avancés d'aide à la décision (APS), améliorent l'acquisition d'informations pertinentes et aident les décideurs à être plus performants. L'intégration et la coordination des processus internes de gestion et des activités primaires permettent de capitaliser sur les compétences principales de l'entreprise, sur les procédés de production ainsi que sur le savoir-faire des personnes, ce qui ajoute de la valeur.

En se basant sur la théorisation ancrée (grounded theory), nous avons conduit une étude scientifique par observation, par entrevue (semi-structurée et structurée) et par analyse documentaire dont les objectifs étaient d'apporter des réponses aux questions suivantes :

- Est-ce que le diagnostic organisationnel permet de conduire la gestion du changement, soit l'implantation d'un système APS ?

- Est-ce qu'il est possible de dresser un portrait des processus internes de gestion et des systèmes d'information d'une organisation ?

Nos résultats préliminaires montrent qu'il est possible de dresser le portrait des transferts et des acquisitions d'information des processus clés d'affaires d'une entreprise du secteur forestier, et cela à différents niveaux de décision. Un formalisme de représentation est utilisé pour décrire les liens d'interdépendance, les mécanismes de liaison, les processus décisionnels et les supports d'information. Cela nous amène à proposer une réingénierie organisationnelle qui favoriserait l'implantation d'un système APS dans une usine de sciage d'une compagnie forestière canadienne. ☒

We can never overstate the importance of working in a network context in today's economic environment. All sectors are faced with globalization, the daily use of information technologies and the integration of internal departments. Unfortunately, the Quebec forest industry has not kept up with the pace of change as it continues to operate using traditional methods of information exchange and through its silos of the forest, the sawmill and the sales department.

Transformation of a "traditional" enterprise into a "network" enterprise necessitates a major change in practices of decision makers and all employees. Information technologies, and particularly, advanced planning systems (APS), improve the pertinence of available information and allow decision-makers to perform better. The integration and coordination of internal management processes and primary activities allow capitalizing of value-adding core business competencies, production procedures as well as employees' know-how.

Based on grounded theory, we made a scientific study through observation, interview (structured and semi-structured) and document analysis. The objectives of the project were to answer the following questions:

- Does the organizational diagnosis support the change management necessary on implementation of APS ?

- Is it possible to map out the internal management processes and its information systems ?

Our preliminary results show that it is possible to map the transfers and information acquisitions of key business processes of a firm in the forest industry at different decision levels. A formal method is used to describe the interdependency links, the liaison mechanisms, the decision-making processes and the information supports. The project allowed us to propose an organizational reengineering that would favour the implementation of an APS in a sawmill of the Canadian forest products industry. ☒



François Giguère
Étudiant à la maîtrise, FOR@C
Master Student, FOR@C
Francois.Giguere@cirrelt.ca

Expo-Conférence / Science Fair

LA RECHERCHE EN AVANT-PLAN!

MARKETING RESEARCH!

L'Expo-conférence est une vitrine ouverte sur le travail des étudiants, des professeurs et des professionnels de recherche. Cette année, le réaménagement de l'horaire permet de présenter une vingtaine de projets à tous les membres de FOR@C. Les chercheurs offrent des présentations vulgarisées et permettent d'obtenir une idée générale sur l'avancement de leurs projets.

La première conférence de M. Michel Vincent, directeur, économie, marché et commerce international du CIFQ, permettra de camper l'état de l'industrie des produits forestiers.

Une session posters est prévue tout au long de la journée dans la salle 2300 dont, entre autres, la présentation du nouvel outil dernièrement développé : le Planning assistant.

Merci à tous les membres de FORAC pour leur collaboration et leur participation à cette journée. ☒

The science fair is a window into the work of professors, students and research professionals. This year, over twenty presentations will be made to all members of FOR@C. Researchers will use everyday language in their presentation to allow all participants a greater understanding of their projects.

The first conference of M. Michel Vincent, director, economic markets of CIFQ, will expose the state of the forest products industry.

A poster session will also be held all day long in room 2300. Among others, there will be a poster on the latest tool developed : the Planning assistant.

A special thank you to all members of FORAC for their collaboration and participation at this event. ☒

8h30 à 9h30	L'état de l'industrie des produits forestiers Michel Vincent, Directeur, économie, marché et commerce international, CIFQ	
	Salle 2326	Salle 3464
9h30 à 10h30	Bois d'oeuvre François D'Amours Daniel Beaudoin	Valeur ajoutée Connie Van Horne Matheus Pinotti Moreira
10h30 à 11h00	Pause-café - visite des posters (salle 2300)	
11h00 à 12h30	Pâtes et papiers Maxence Zoundi Médi Tabib Jonathan Gaudreault et Philippe Marier	Bois d'oeuvre Pascale Plamondon François Giguère Dhiaeddine Boughzala
12h30 à 13h30	Dîner - restaurant Le Cercle - Pavillon Desjardins	
13h30 à 15h00	Simulation Sébastien Lemieux Pascal Forget Luis Antonio de Santa Eulalia	Valeur ajoutée Yan Feng Marc Lapointe Cas d'affaires PME
15h00 à 15h30	Pause-café - visite des posters (salle 2300)	
15h30 à 16h30	Pâtes et papiers Nadia Lehoux Wissem M'Barek	Forêt-usine-approvisionnement Jean-François Audy Saida Harguem
16h30	Cocktail (salle d'exposition- 2470, Pavillon Desjardins)	

L'EXTRANET FAIT PEAU NEUVE ! THE CHANGING FACE OF THE EXTRANET !

L'Extranet utilise maintenant une nouvelle version du logiciel Sharepoint Portal Server. Plus convivial, ce portail B2E (Business-to-employee) conserve les mêmes fonctionnalités qu'auparavant permettant de stocker, de rechercher, de partager, de commenter et de publier de l'information sous un accès sécurisé.

L'Extranet a été mis sur pied dans le but de faciliter la communication et la collaboration entre les partenaires du consortium, les professionnels de recherche et les étudiants, peu importe l'endroit où ils se trouvent. Il constitue un centre d'expertise privilégié où chaque membre peut se référer et trouver de l'information pertinente à son sujet de recherche.

Le cœur de l'Extranet est bien entendu la bibliothèque virtuelle. On y retrouve actuellement près de 4000 articles et actes de conférences à caractère scientifique concernant les thématiques abordés par les chercheurs du Centre de recherche CIRRELT et du Consortium de recherche FOR@C. Une section projets permet notamment de partager et de mettre en valeur les différents projets de FOR@C et du CIRRELT.

Le succès d'un tel outil de partage de connaissance est assuré par la participation de tous les chercheurs. Nous invitons donc tous les membres de FOR@C et du CIRRELT à visiter régulièrement l'Extranet et à y déposer leurs documents de recherche dans les sections prévues à cet effet, soit « Scientific articles » et « Conferences » de l'onglet « Library ». 

The Extranet is now based on a new version of the Sharepoint Portal Server software. User friendlier, this B2E (Business-to-employee) portal keeps the same functionalities of the previous version. In fact, it allows to stock, to search, to share, to comment and to publish information with secured access.

The Extranet has been developed in order to better communicate and collaborate between consortium partners, research professionals and students wherever they are. It is a privileged expertise center where each member can access and find relevant information regarding its research field.

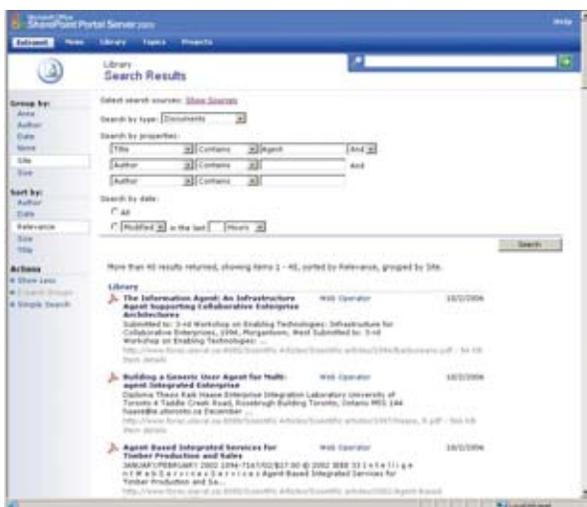
The main part of the Extranet is the virtual library. Actually, we can access to about 4000 scientific articles and conference proceedings concerning subjects approached by researchers from CIRRELT research center and FOR@C research consortium. A projects section allows to share and market different projects from FOR@C and CIRRELT.

The success of such tool is knowledge transfer which can be done with the participation of each researcher. We invite all FOR@C and CIRRELT members to visit the Extranet on a regular basis and to deposit their research documents in the appropriate section: in the "Scientific articles" and "Conferences" sections of the "Library" Tab. 

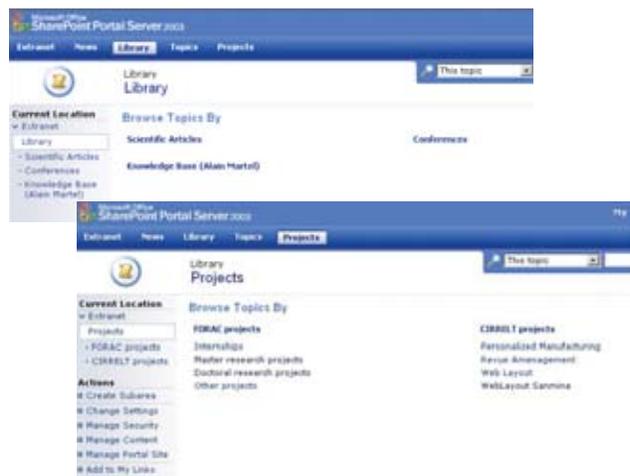


Line Simoneau
Professionnelle de recherche,
FOR@C
Research professional, FOR@C
Line.Simoneau@forac.ulaval.ca

Outil de recherche Research tool



Plusieurs répertoires permettent aux chercheurs de déposer leurs documents de recherche. Many folders are available to researchers to deposit the research documents.



Stages / Internships



Marie-Josée Roy
Professionnelle de recherche,
FOR@C
Research professional, FOR@C
Marie-Josée.Roy@forac.ulaval.ca

STAGE CHEZ ANTHONY-DOMTAR INTERNSHIP AT ANTHONY-DOMTAR

Cet été encore, nos stagiaires ont pu relever des défis très intéressants. Frédéric Louazel, étudiant au MBA en gestion manufacturière et logistique, a réalisé un projet à l'usine de poutrelles en « i » d'Anthony-Domtard localisée à Sault Sainte-Marie, en Ontario.

Dans le cadre de son stage, Frédéric a conçu deux outils informatiques. Le premier est un générateur de plans hebdomadaires de production qui maximise le taux de production tout en minimisant l'inventaire. Le deuxième est un simulateur de panier de produits optimal qui vise la maximisation du profit de vente de poutres, et ce, en fournissant des outils de simulation qui permettent d'évaluer l'impact de la variation des paniers de produits des clients.

Le générateur de plans de production procure des gains en temps importants en plus de proposer une estimation de la demande hebdomadaire. Le simulateur de panier de produits cible explicite les habitudes d'achat d'un client en moins de 10 minutes, ce qui signifie un gain très important en termes de temps de traitement des données. De plus, il identifie les clients à satisfaire en premier de façon à minimiser les pertes de volume de ventes.

Le générateur de plans de production développé a permis de réduire considérablement le temps que le planificateur accordait à cette tâche. Bien qu'il ne propose pas de niveau d'inventaire requis, l'outil fournit une source d'information qui permet une prise de décisions éclairée. La simplicité du programme en fait un outil convivial qui peut être utilisé régulièrement, voire plusieurs fois dans une heure. Ce programme a donc permis au planificateur d'Anthony-Domtard une économie de temps qu'il a pu rediriger vers la formation et la supervision des opérateurs, le contrôle des matières premières ainsi que la réduction du gaspillage.

Quant au simulateur de panier de produits cible, il constitue un bon outil d'analyse fournissant une source d'information supplémentaire très intéressante. Son utilisateur est en mesure d'identifier rapidement les clients à satisfaire en premier, en plus d'identifier la capacité de l'usine nécessaire pour satisfaire la demande. ☒

Again this summer, our interns worked on some interesting challenges. Frédéric Louazel, student in the MBA manufacturing and logistics program, worked on a project at the joist mill at Anthony-Domtard in Sault Sainte-Marie, Ontario.

During his internship, Frédéric developed two computer based tools. The first can be used to develop daily production plans that both maximize production and minimize inventory. The second tool is a simulator of the optimal product-mix to optimize profits of joists sales. It also provides simulation tools that allow managers to evaluate the impact of fluctuations in the product-mix.

The production planner realizes important time savings as well as proposing an estimate of weekly demand. The product-mix simulator provides a description of client buying-habits in less than 10 minutes, which represents an incredible time savings. Even more, it identifies which clients to satisfy first in order to minimize lost sales volumes.

The production planner also considerably reduces the amount of time that the employee uses to plan his production schedule. Even though it does not propose the necessary inventory levels, the tool is a source of information that allows planners to make informed decisions. The simplicity of the program makes it easy to use, even several times an hour. This tool allowed the planner at Anthony-Domtard to save time that is better used in supervising operations, raw material control and reduction of waste.

The product-mix simulator is a useful analytical tool which provides interesting information. The user of this tool is able to quickly identify which client orders to fill first as well as identifying the needed mill capacity to satisfy the client. ☒

EXEMPLE DE SYNERGIE ENTRE LES STAGES ET LES INTERVENTIONS PME AN EXAMPLE OF SYNERGY BETWEEN INTERNSHIPS AND THE SME PROGRAM



Marie-Josée Roy
Professionnelle de recherche,
FOR@C
Research professional, FOR@C
Marie-Josée.Roy@forac.ulaval.ca

Le stage réalisé à l'usine d'Anthony-Domtar de Sault Ste-Marie à l'été 2006 a débuté par l'intervention de deux conseillers du Programme d'accompagnement PME de FOR@C. En effet, dans le but de mieux comprendre la problématique entourant les activités de l'usine, l'équipe, composée du stagiaire et des conseillers PME, a d'abord rencontré le directeur général ainsi que les autres employés concernés par le projet.

Pour comprendre les flux de matières ainsi que les flux d'information, l'équipe a réalisé la cartographie des processus, mieux connue sous le nom de Value Stream Mapping (VSM). Cette activité a permis à tous les intervenants de visualiser les relations entre les flux de matières et d'information de façon à avoir une vision globale et commune des opérations et des processus.

La réalisation du VSM, décrivant les étapes depuis l'appel d'un client jusqu'à la livraison des produits finis, a donc débuté par la cueillette d'information. Cet exercice a mis la table pour la suite, qui consistait à comprendre le processus de conception des plans de production ainsi que les contraintes de production. Le stagiaire, Frédéric Louazel, a donc rencontré à plusieurs reprises la personne responsable de la planification, le directeur général et le comptable afin de recueillir les informations complémentaires dont il avait besoin pour réaliser le mandat qui lui avait été confié.

Ce stage s'est concrétisé par le développement de deux outils qui permettent à l'entreprise de faire des gains importants en temps, tout en constituant une source intéressante d'information. Le succès de ce projet a largement été favorisé grâce à l'implication des conseillers PME, mais surtout grâce à l'étroite collaboration qui s'est établie entre le directeur général de l'usine, la personne responsable de la planification et Frédéric. Gageons que cette formule à succès risque de se répéter... ☒

The internship at the Anthony-Domtar mill in Sault Ste-Marie began with a diagnostic by two of our SME Program consultants. To better understand the situation at the mill, the consultants and the intern met with the general director and the other employees involved in the project.

The team mapped out the process of the mill using a procedure called Value Stream Mapping (VSM), in order to understand the information and material flows of the mill. This activity allows everyone to visualize the relationships between information and material flows and create a common vision of the mill's operations and processes.

The VSM process, describing the steps from the client order to the delivery of the finished goods, began by gathering the necessary information. Once the information was gathered, it was easier to grasp the production planning processes and the constraints related to production. Frédéric Louazel therefore met the production planner, the general director and the accountant several times during his internship. He used these meetings to gather the additional information and knowledge required for the successful completion of his project.

The results of this internship were the development of two tools that save the mill much time and provide an interesting source of valuable information. The success of this project is also due to the initial diagnostic by the SME Program team and especially to the close collaboration that was developed between the general director, the planner and Frédéric. Lucky for us this success is in danger of being repeated... ☒

Nouveau partenaire / New partner



François Tardif
Président-directeur général,
Maibec
President and CEO, Maibec

AJOUT DE VALEUR

ADDING VALUE

Unique et universel, le bois est le matériau ayant permis à l'humanité de se développer sur les cinq continents. Bien que renouvelable, cette matière doit être traitée avec respect afin d'en assurer une utilisation responsable et une présence durable. Maibec s'est ainsi donné l'objectif de mettre en valeur le bois par une production efficace et rentable de biens utiles à la société.

Depuis près de 40 ans, Maibec œuvre dans la transformation du bois. Manufacturier de bois d'œuvre à l'origine, l'entreprise a développé, grâce à l'innovation constante, une vaste gamme de produits en bois destinés au marché de la construction et de l'aménagement paysager. Aujourd'hui, quatre secteurs d'affaires caractérisent Maibec : les revêtements muraux extérieurs en bois massif, le bardeau de cèdre, le bois d'œuvre ainsi que les paillis horticoles.

Déjà reconnue par l'industrie et sa clientèle pour ses produits, nos efforts sont maintenant tournés vers une personnalisation accrue. C'est ainsi qu'à notre manière, nous contribuons à la réalisation de belles demeures à la mesure des rêves de leur propriétaire, et ce, partout en Amérique du Nord.

Le respect, valeur profonde de l'entreprise, est au cœur des relations de travail exceptionnelles et du sentiment d'appartenance présents au sein de l'entreprise. Notre équipe est composée de près de 800 personnes dévouées et actives dans quatre régions du Québec : St-Pamphile (L'Islet), St-Théophile (Beauce), Shawville (Outaouais) et la Ville de Québec.

Maibec, ses dirigeants et son personnel considèrent que tous ses partenaires d'affaires - gouvernements, institutions financières, fournisseurs de matière ligneuse, matériaux et services, associations professionnelles - sont essentiels à son progrès et à la réussite de l'entreprise. C'est dans cette optique que nous avons choisi de devenir partenaire de FOR@C. En effet, il s'agit pour nous d'une excellente opportunité de tirer avantage de l'importante expertise en gestion et en intégration de la chaîne logistique que possède FOR@C. ☒

Wood, a unique and universal resource entrusted to Man by nature, is the material that has allowed humanity to develop life on five continents. Although renewable, wood must be treated with respect to insure responsible use and sustainability. Maibec's goal is to enhance the value of wood through the efficient and profitable production of useful goods.

Maibec has been active in wood processing for almost 40 years. Initially manufacturing timber, Maibec has constantly innovated in the development of a vast range of wood products for the construction and landscaping markets. Today, Maibec has four divisions: exterior solid wood cladding; white cedar shingles; timber and horticultural mulches.

Already recognized by the industry and its customers for its products, Maibec is orientating its efforts towards increased personalization. Maibec wants to help build beautiful dream homes all across North America.

Respect, a profound value in the company, is the essence of the sense of belonging and the outstanding working relationships at Maibec. Our team of 800 dedicated people is here to serve you in four regions of Quebec : Saint-Pamphile (L'Islet), Saint-Théophile (Beauce), Shawville (Outaouais) and in Quebec City.

For Maibec's management and employees, all our business partners (governments, financial institutions, materials and services suppliers, and professional associations) are essential to our progress and to the success of the industry. We confirm our ongoing intention to be a key economic actor through the creation of stable jobs and well being. The partnership with FOR@C provides an excellent opportunity to take good advantage of the expertise of important researchers in the management and integration of the supply chain. ☒

Nouvelles étudiantes / Student News

SAVIEZ-VOUS QUE ?

DID YOU KNOW ?

■ Un comité de 9 étudiants a dernièrement été formé dont le mandat est de mettre en lumière leurs réalisations. Le site Web a notamment subi quelques améliorations en fonction des objectifs suivants :

- classer chacun des projets étudiants selon quatre grands domaines du secteur forestier et selon quatre grandes disciplines (disponible bientôt) ;
- peaufiner le descriptif des projets de recherche ;
- rendre accessible le curriculum vitae et les récents travaux de chacun des étudiants ;
- faire connaître les activités étudiantes via le calendrier des activités du site Web FOR@C (congrès, conférences, articles, prix, etc.) ;
- créer une section « Nos finissants ».

■ Plusieurs fois durant chacune des sessions universitaires, une formule déjeuner-causerie a lieu. Ses objectifs :

- permettre à chacun des étudiants d'avoir une première audience pour démontrer l'avancement de son projet de recherche de façon conviviale ;
- permettre l'échange entre les étudiants, les professionnels de recherche, les professeurs et les partenaires du projet.

Surveillez les annonces sur notre site Web, section Calendrier.

■ En août dernier, Egide Karuranga, doctorant au consortium de recherche FOR@C, a participé au plus prestigieux des congrès en management - 2006 Academy of Management Annual Meeting, à Atlanta (Georgie).

Cette participation faisait suite à l'acceptation de son article scientifique « Technological Innovations Diffusion in China » qui a d'ailleurs été publié dans « Best Paper Proceedings of the 2006 Academy of Management Meeting ». Toutes nos félicitations Egide !

■ Dix étudiants sont finissants pour l'année 2006/2007. Pour connaître leur profil professionnel, consultez la section « Nos finissants » sur notre site Web.

■ Recently, a group of 9 students was formed in order to expose their achievements. The FOR@C Web site had some improvements according to the following objectives :

- Sort each student project in one of four sectors of the forest products industry and one of four research domains (available soon) ;
- Improve the research project description ;
- Make the CV and recent accomplishments of each student available online ;
- Publish the student activities via the activities calendar of the FOR@C Web site (conferences, prizes, articles, etc.) ;
- Create a section "Our graduate students".

■ FORAC holds a breakfast meeting several times each semester. Its objectives :

- Allow students to present their work before their peers and professors.
- Allow for an exchange of ideas between fellow students, research professionals and professors on ongoing projects.

Watch for news in the Calendar on the Web site.

■ Egide Karuranga, doctoral candidate with FOR@C, participates at one of the most prestigious international conferences in management - the 2006 Academy of Management Annual Meeting, in Atlanta (Georgia) last August.

His article "Technological Innovations Diffusion in China" was accepted and even greater, it was selected to be published in the "Best Paper Proceedings of the 2006 Academy of Management Meeting". Congratulations Egide !

■ Ten students plan to graduate in the coming academic year. Go to see their professional profile on FOR@C Web site, in "Our graduate students" section.

Annonces / Advertisements

Conférences à venir Upcoming conferences

INFORMS

5 novembre 2006
Pittsburg, États-Unis
Sophie D'Amours, *Agent-based simulation of a Lumber Supply Chain*

Journée informatique du Québec

8 novembre 2006
Centre des congrès de Québec, Québec
Sophie D'Amours, *Clients branchés et forêts intelligentes : un réseau intégré et compétitif*

ICEB+eBRF 2006 : Global Conference on Emergent Business Phenomena in the Digital Economy

30 novembre 2006
Tampere, Finlande
Jean-Francois Audy, Sophie D'Amours and Mikael Rönnqvist, *Business Models for Collaborative Planning in Transportation : An Application to Wood Products*

ICEB+eBRF 2006 : Global Conference on Emergent Business Phenomena in the Digital Economy

1^{er} décembre 2006
Tampere, Finlande
Pascal Forget, Sophie D'Amours, Jean-Marc Frayret, *Multi-Behavior Agent Model for Supply Chain Management*

Sixth Annual Florida Supply Chain And Logistics Engineering Conference

16 – 17 Février 2007
University of Florida, Gainesville, Floride
Walid Klibi, Alain Martel, *The design of effective and robust supply chain networks*

First International Conference by ManuBuild "The Transformation of the Industry : Open Building Manufacturing"

25-26 Avril 2007
Rotterdam, Pays-Bas
Marc Lapointe, Robert Beauregard et Sophie D'Amours, *Revenue management approach to order acceptance in a make-to-order wooden wall panelling operation*

Cours sur le Supply Chain Management and Modeling in the Forest Products Industry

Les professeurs Mikael Rönnqvist du Norwegian School of Economics and Business Administration, Bergen, Norvège et Sophie D'Amours de l'Université Laval, Québec, Canada ont donné le cours Supply Chain Management in the Forest Product Industry les 22 et 23 août 2006 au Skogforsk Institute (Institut de recherche forestière de Suède) Uppsala, Suède

Une version canadienne sera disponible sous peu.

Course on Supply Chain Management and Modeling in the Forest Products Industry

Professors Mikael Rönnqvist from the Norwegian School of Economics and Business Administration, Bergen, Norway and Sophie D'Amours of the Université Laval, Québec, Canada gave a course called Supply Chain Management in the Forest Product Industry this past August 22 and 23, 2006 at the Skogforsk Institute (Swedish Institute of Forestry Research) Uppsala, Sweden.

A Canadian version will be available soon.

Colloque FOR@C \Q-WEB

Pour sa quatrième édition, le colloque FOR@C / Q-WEB aura lieu le 28 mars 2007 à l'hôtel Plaza Québec de Sainte-Foy. M. Yves Laflamme, Premier vice-président, Divisions forestières et scieries d'Abitibi-Consolidated assurera la présidence d'honneur. Cette année, la pensée client sera abordée sous l'angle de la planification. En effet, les conférences porteront de la planification logistique, de la forêt à l'usine jusqu'à la mesure de la performance. Plusieurs entreprises nous livreront également leur expérience sur ce sujet. Il sera possible de s'inscrire très bientôt sur notre site Web. Surveillez les annonces.

FOR@C / Q-WEB Conference

The fourth annual FOR@C / Q-WEB conference will take place on March 28, 2007 at the Hôtel Plaza Québec in Sainte-Foy. M. Yves Laflamme, First vice-president, Woodlands operations and sawmills of Abitibi-Consolidated will act as president of honour. This year, client thinking will be approach with planning. In fact, the conference themes will be logistic planning, from forest to mill until performance indicators. Also, many companies will share their experience regarding this subject. It will be possible to subscribe to this conference soon on our Web site. Watch for FOR@C news.

FOR@C

DE LA FORÊT AU CLIENT

Coordination

Mylène Lavoie

Graphisme

Amélie Tremblay

Traduction

Constance Van Horne

Pascale Plamondon

Consortium de recherche FOR@C

Département de génie mécanique

Pavillon Adrien-Pouliot

Université Laval, Québec (QC) Canada G1K 7P4

www.forac.ulaval.ca

Pour tout commentaire ou suggestion:

info@forac.ulaval.ca

(418) 656-2131, poste 12345

Partenaires/Partners



Partenaires principaux/Main Partners



FOR@C est une initiative du CENTOR