

L'INDUSTRIE FORESTIÈRE : QUELLES SOLUTIONS POUR SA CRISE? THE FOREST INDUSTRY: WHAT SOLUTIONS TO THE CRISIS?

Sommaire/Summary

Des solutions à la crise	1
La variation et son impact financier	2
Vers l'entreprise agile	3
Réingénierie d'un réseau	4
Horaire de l'Expo-Conférence	5
Planifier les récoltes	6
Optimiser avec LogiLab	7
Gestion du revenu	8

www.forac.ulaval.ca

L'industrie forestière constitue une pierre angulaire de l'économie canadienne. Grâce à l'abondance des ressources forestières, le Canada se classe aux premiers rangs des producteurs de papier journal, de bois d'œuvre et de pâte de bois. En outre, le Canada est le plus grand exportateur mondial de produits forestiers.

Cependant, cette industrie fait face à de nombreux problèmes liés à la crise du bois d'œuvre, aux fluctuations de la demande, du prix et du cycle économique. La crise s'aggrave d'année en année. Ceci interpelle tous les acteurs de l'industrie : les gouvernements, les organismes paragonementaux, les associations, les industriels, les travailleurs et même les chercheurs du domaine. Il est de plus en plus impérieux de trouver des solutions afin de conserver la compétitivité de l'industrie sur le marché mondial.

Dans le cadre de ce projet de thèse, nous étudions, comme solutions à cette crise ; l'introduction des produits de troisième transformation, de même que la diversification des marchés incluant les segments intérieurs non couverts comme la construction non résidentielle.

À l'étape actuelle du projet, nous cherchons à déterminer les facteurs qui poussent les entreprises manufacturières à s'attaquer à un marché plutôt qu'à un autre. Cette étude enrichira les travaux existants sur les déterminants de l'exportation. Par ailleurs, l'originalité de cette recherche réside dans l'intégration des variables (l'âge de la firme, son chiffre d'affaires, le nombre de ses employés, sa localisation, son secteur d'activité et la présence ou non d'un site Web) dans un même modèle et sa validation dans une approche multisectorielle.

Les prochaines étapes du projet mettent l'accent sur les déterminants de la conception et de la mise en marché des produits de troisième transformation pris sous l'angle d'une innovation de procédé. La diffusion des produits d'ingénierie en bois dans la construction non résidentielle serait un cas d'illustration. ☒

Forestry is one of the mainstays of the Canadian economy. Thanks to an abundance of forest resources, Canada is a first-rank producer of newsprint, softwood lumber and pulp. What's more, Canada is the world's greatest exporter of forest products.

Nevertheless, the forest industry is encountering a number of problems linked to the softwood lumber crisis, demand fluctuations, prices and economic cycles. Year by year this crisis is worsening, calling for action by all the industry's actors: governments, para-governmental organizations, associations, manufacturers, workers, and even researchers in the field. Solutions to protect industry's competitiveness are more than ever needed.

As part of this thesis project and as solutions to this crisis, we are studying: the introduction of third transformation products, as well as the diversification of markets including internal segments that are not covered, such as non-residential construction.

At the present stage of the project, we are seeking to determine the factors that incite manufacturing enterprises to concentrate their efforts on a certain market rather than on another. This study will enrich existing work on the determinants of exportation. Moreover, the originality of this research consists in the integration of variables such as the age of the firm, its turnover, number of employees, location, sector of activity and presence or not of a website, in a same model and its validation in a multi-sectoral approach.

The next stages of the project give prominence to the determinants of the conception and marketing of third transformation engineered wood products viewed as an innovation in procedure. The spread of engineered wood products in non-residential construction would be an illustration of this. ☒

Fatima Zahra Barrane
Doctorante, FORAC
Doctoral Student, FORAC
Fatima-Zahra.Barrane@cirrelt.ca





Luis Antonio de Santa Eulalia
Diplômé, FORAC
Graduate, FORAC
LuisAntonio.SantaEulalia@cirreft.ca

ÉTUDE SUR LA VARIATION ET SON IMPACT FINANCIER STUDY OF VARIATION AND ITS FINANCIAL IMPACT

Les compagnies de produits forestiers sont grandement affectées par le problème de la variation, c'est-à-dire les perturbations provenant du milieu des affaires. De nombreuses sources de variation sont à l'origine du problème, notamment l'approvisionnement, la qualité du bois, les procédés de production et la demande. Cela rend le processus de planification instable et, par conséquent, les décisions d'approvisionnement en bois, d'allocation de la demande et de planification des opérations de production ne peuvent pas être optimisées. Cette situation nuit certainement à la rentabilité de ces compagnies.

Visant à mieux comprendre l'impact de ces variations et le réduire, FORAC, avec la collaboration d'un partenaire industriel, a développé une approche d'intervention et l'a appliquée. Cette approche a aidé les intervenants à comprendre la problématique, à identifier des opportunités d'améliorations prioritaires et à amorcer le processus de changement à travers l'implémentation de solutions simples.

L'approche est divisée en deux étapes. Dans un premier moment, un diagnostic du problème à l'aide de trois méthodes d'intervention industrielle est proposé. La première méthode nous permet de comprendre les flots physiques dans la chaîne logistique. La deuxième nous a fourni un portrait des principaux processus de décision en lien avec la problématique ; cela nous permet d'identifier de possibles lacunes de gestion. Pour sa part, la troisième méthode vise à identifier les principales dysfonctions reliées à la variation, ainsi que leur impact sur les processus de décision. Ces outils nous donnent un portrait précis du problème et nous aident à identifier ses causes à la source. La deuxième étape du projet a consisté à identifier des initiatives potentielles qui peuvent aider la compagnie à être en contrôle du problème de façon durable.

À partir de cette étape, la compagnie peut avoir une vision élargie et intégrée du problème, et ainsi choisir les chantiers de travail prioritaires pour traiter les causes de la variation, de sorte que le système soit davantage en contrôle dans un avenir proche. ☒

Forest products companies are greatly affected by the problem of variation, that is, the disruptions coming from the business milieu. Numerous sources of variation are at the cause of this problem, particularly the supply and quality of wood, production processes and demand. This creates instability in the planning process, and as a consequence, wood supply decisions, demand allocation and planning of production operations cannot be optimized. As a result, it is certain that companies' profitability is negatively affected.

Seeking to better understand and reduce the impact of these variations, FORAC, with the collaboration of an industrial partner, has developed an approach to intervene in this situation and has applied it. This approach has helped those intervening to understand the difficulties, identify opportunities for priority improvements and begin the process of change by implementing simple solutions.

The approach is divided into two stages. In the first instance, a diagnosis of the problem, with the assistance of three methods of industrial intervention, is proposed. The first method enables us to understand the physical flows in the logistics chain. The second stage provides us with a portrait of the principal decision processes associated with the problem, which allows identifying possible management weaknesses. As for the third method, it aims to locate the main disfunctions linked to variation as well as their impact on the decision-making processes. These tools provide us with a precise picture of the problem and help pinpoint the root causes. The second stage of the project consists in the identification of potential initiatives that can assist the company in being in control of the problem in a lasting and sustainable way

Starting from this stage, the company can get a broad, integrated view of the problem, and thus choose the priority work sites to treat the causes of the variation such that the system will be more in control in the near future. ☒

DE L'ENTREPRISE TRADITIONNELLE À L'ENTREPRISE AGILE ET APPRENANTE FROM STANDARD ENTERPRISE TO AGILE AND LEARNING ENTERPRISE



Matheus Pinotti Moreira
Doctorant, FORAC
Doctoral Student, FORAC
Matheus.PinottiMoreira@cirrelt.ca

La compétitivité mondiale est une réalité qui impose de nouvelles règles aux entreprises locales. Dans notre contexte, il s'agit d'accroître la valeur générée par nos unités de production en accroissant leur capacité d'offrir aux clients de meilleurs services, produits et expériences, chaque fois plus personnalisés, avec un haut niveau de réactivité, même si plusieurs paramètres demeurent incertains et volatiles. Comment pouvons-nous développer et soutenir cette agilité?

Les facteurs de succès pour l'adaptation et l'amélioration continues de l'entreprise, assurant un avantage compétitif durable, reposent sur un processus de formulation et de mise en œuvre de la stratégie basée sur la gestion des **compétences organisationnelles**. Ce processus itératif est composé de trois étapes majeures :

1- Questionner le **modèle d'affaires** courant de l'entreprise face à l'environnement. Cela permet d'identifier de nouvelles stratégies et approches pour structurer et coordonner l'organisation productive et la gestion du capital humain, et par conséquent, quelles nouvelles compétences doivent être développées ;

2- Définir et mettre en œuvre les meilleurs mécanismes pour développer les compétences identifiées précédemment. Des mécanismes tels que le recrutement, la formation, la rotation de poste, les partenariats, la R&D, le benchmarking, l'innovation technologique, les fusions et acquisitions, ou l'utilisation d'un référentiel de connaissances entre des équipes à l'interne et des communautés de pratique à l'extérieur de l'entreprise ;

3- Utiliser les nouvelles compétences et les intégrer aux compétences existantes pour recommencer le cycle. Une suggestion est que chaque cycle ait une durée d'un an, avec des révisions trimestrielles pour identifier des déviations et assurer la consistance des actions.

Dans le cas de l'industrie du meuble, par exemple, cet exercice a identifié le besoin de développer des compétences en développement de nouveaux produits par la R&D et la formation, ainsi qu'en gestion des nouvelles technologies d'information et de communication par l'innovation technologique et des partenariats. ☒

World-wide competition is a reality that sets new rules for local enterprises. In our present context, it's a matter of increasing the value generated by our production units by augmenting their capacity to offer customers the best service, products and experiences, each time more personalized with a high degree of follow-up, even when several parameters remain uncertain and volatile. How can we develop and maintain this agility?

The success factors in the adaptation and ongoing improvement of an enterprise, assuring a lasting competitive advantage, reside in a process of formulating and deploying a strategy based on the management of **organizational competences**. This reiterative process is composed of three major steps:

1- Question the firm's current **business model** with respect to the environment. This allows identifying new strategies and approaches for structuring and coordinating the organization of production and the management of human capital, and consequently, which new competences must be developed;

2- Define and implement the best mechanisms to develop these previously identified competences. These include mechanisms such as: recruitment, training, job rotation, partnerships, R&D, benchmarking, technological innovation, fusions and acquisitions, or the use of a system of knowledge reference between internal teams and communities practicing outside the enterprise;

3- Make use of new competences and integrate them with competences already in existence in order to start the cycle afresh. A suggestion would be that each cycle should last one year, with revisions every three months to identify any deviations and ensure that actions are consistent.

In the case of the furniture industry, for example, this exercise identified the need to develop competences by creating new products through R&D and training, as well as through the management of new information technologies and communication by means of technological innovation and partnerships. ☒

Compétence organisationnelle Organizational competence

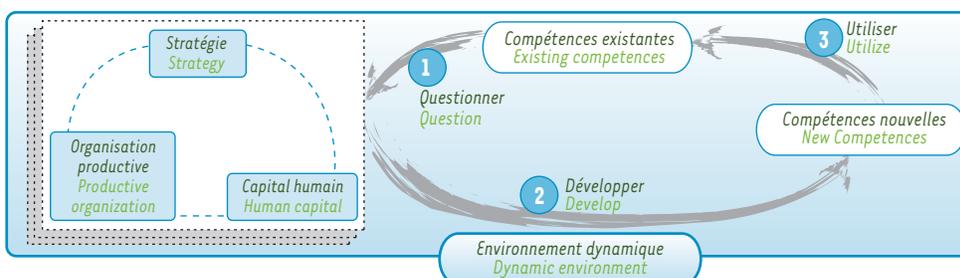
→ utilisation coordonnée des ressources matérielles, humaines et informationnelles de l'entreprise pour atteindre des objectifs stratégiques.

→ coordinated utilization of material, human and information resources of firms in order to reach strategic objectives.

Modèle d'affaires Business model

→ représentation des éléments principaux de l'entreprise pour aider la compréhension, l'analyse, la gestion et l'identification de nouvelles logiques d'affaires.

→ description of the firm's principal elements in order to help in the understanding, analysis, management and identification of new business logics.





Mustapha Ouhimmou
Post-Doctorant, FORAC
Post-Doctoral Student, FORAC
mustapha.ouhimmou@cirrelt.ca

RÉINGÉNIÉRIE STRATÉGIQUE D'UN RÉSEAU DE DISTRIBUTION STRATEGIC RE-ENGINEERING OF A DISTRIBUTION NETWORK

Produits Kruger, filiale de la compagnie Kruger Inc. spécialisée dans la fabrication et la distribution de produits de papiers à usages domestique et commercial, a entrepris en collaboration avec le Consortium FORAC la réingénierie stratégique de son réseau de distribution pour la zone est du Canada et des États-Unis. L'objectif visé est de consolider la capacité de nombreux entrepôts à faible capacité, d'évaluer la décision de fermeture/ouverture d'entrepôts dans le but de diminuer le coût des opérations logistiques pour la distribution des produits et d'améliorer le niveau de service. L'étude veut évaluer financièrement différents scénarios de configuration de ce réseau de distribution. Pour ce faire, un modèle mathématique a été développé pour minimiser le coût total des opérations (transport, entreposage, ouverture et fermeture des centres de distribution) et pour déterminer certains aspects tels que: le nombre de centres de distribution du réseau, leur capacité et leur localisation, quels clients doivent-ils servir, etc. Les données réelles de l'entreprise ont été recueillies, transformées et utilisées pour simuler des scénarios de réseaux de distribution potentiels de l'entreprise à l'aide du modèle développé. Pour ce faire, les clients ont été regroupés en zones de demande (voir figure) et les produits ont été agrégés en familles de produits. Au total, six scénarios ont été simulés, dont quatre où on suppose un niveau de stocks moyen dans le réseau pour chaque scénario et où les entrepôts satellites des usines (Joliette et Gatineau) sont ouverts en tout temps. Finalement, le cinquième scénario consiste à fermer un entrepôt bien spécifique déjà existant, tandis que le sixième scénario consiste à réaliser une expansion de capacité d'un entrepôt existant. La révélation majeure de cette étude est qu'une réduction du niveau de stocks moyen dans le réseau, jumelée à un choix judicieux de la localisation et de la capacité du centre de distribution, permet de réaliser une réduction substantielle des coûts logistiques. ☒

Kruger Products, a subsidiary of Kruger Co. Inc, specializing in the manufacture and distribution of paper products for domestic and commercial use, has, in collaboration with FORAC Consortium, undertaken strategic re-engineering of its distribution network in the eastern Canadian and United States zone. The objectives are to consolidate the capacity of numerous low-capacity warehouses, the evaluation of decisions to open or close warehouses in order to reduce logistics operations costs for products distributions, and to upgrade the level of service. The study seeks to evaluate financially different configuration scenarios of this distribution network. To do so, a mathematical model has been developed to minimize the total cost of operations (transport, warehousing, opening and closing distribution centres) and to determine certain aspects such as: the number of distribution centres of the network, their capacity and location, which customers they should serve, etc. The real data of the enterprise were gathered, transformed, and used to simulate the firm's potential distribution network scenarios with the help of the model developed. To accomplish this, customers were grouped according to demand zones (see Figure), and products were arranged in product families. In total, six scenarios were simulated, of which there are four where we suppose a medium level of inventory in the network for each scenario, and where satellite factory warehouses (Joliette and Gatineau) are open at any time. Finally, the fifth scenario consists in closing a specific warehouse already existing, while the sixth scenario consists in achieving an expansion in the capacity of an existing warehouse. The major revelation of this study is that a reduction in the level of medium inventory in a network, coupled with a judicious choice in the location and capacity of the distribution centre, makes possible the attainment of a substantial reduction in logistics costs. ☒



Répartition de la demande par zone géographique en Amérique du Nord
Demand distribution by geographic zone in North America

Expo-Conférence/Science Fair

EXPO-CONFÉRENCE 2010
L'industrie forestière de la prochaine génération

26 janvier 2010
Pavillon La Laurentienne

Avant-midi	Salle 1334		
	8h00 Accueil des participants		8h45 Mot de bienvenue de Sophie D'Amours
	9h00 Jan Fransoo (conférence en anglais) <i>Measuring and Managing a Carbon Regulated Supply Chain: Hard Learnings and New Insights</i>		10h00 Sébastien Lemieux <i>Optimiser son réseau à l'aide de LogiLab : une avancée pour l'industrie forestière</i>
	10h30 PAUSE-SANTÉ - agora La Laurentienne		
	Salle 2415	Salle 2416	Salle 2435
11h00 Jonathan Gaudreault Philippe Marier <i>Industrie de la première transformation : réingénierie des réseaux logistiques et planification des opérations</i>	11h00 Matheus Pinotti Moreira <i>Comment transformer l'entreprise traditionnelle en entreprise agile et apprenante</i>	11h00 Luis Antonio de Santa-Eulalia <i>Étude sur la variation et son impact financier dans des usines de produits forestiers</i>	
	11h30 Jean-Sébastien Grégoire (présenté par Mustapha Ouhimmou) <i>Réingénierie stratégique du réseau de distribution de Produits Kruger pour l'est du Canada et des États-Unis</i>	11h30 Rodrigo Cambiaghi Azevedo (présenté en anglais par Mikael Rönnqvist) <i>Profit-driven Order Promising for Softwood Lumber Manufacturers</i>	
12h00 DÎNER			
Après-midi	Salle 2415	Salle 2416	Salle 2435
	Modélisation des processus de transformation/ Utilisation du bois d'œuvre dans la construction non résidentielle	Des méthodes opérationnelles de demain: le VTM et l'approche multiagent	La forêt: pérennité et développement durable
	13h30 Jovani Jacques <i>Modélisation des capacités de transformation et des marchés de l'industrie forestière</i>	13h30 Jean-François Audy <i>La collaboration : une source de gains inédits et un qualifiant de l'industrie forestière de prochaine génération</i>	13h30 Mustapha Ouhimmou <i>Propagation des erreurs prévisionnelles dans un calcul de possibilité forestière: approche de programmation</i>
	14h00 Fatima Zahra Barrane <i>L'industrie forestière: quelles solutions pour sa crise?</i>	14h00 Luis Antonio de Santa Eulalia Sébastien Lemieux <i>Cadre multiagent pour la création de scénarios de simulation en planification des chaînes logistiques</i>	14h00 Mathieu Bouchard <i>L'optimisation de la chaîne de valeur pour l'industrie forestière</i>
	14h30 PAUSE-SANTÉ- agora La Laurentienne		
Salle 1334			
15h00 TABLE RONDE <i>L'industrie forestière de demain: un futur incertain mais un parcours prévisible. Les actions à prendre aujourd'hui pour modeler l'industrie du futur</i> Participants			
<ul style="list-style-type: none"> • Luc Bouthillier <i>Professeur, Département des sciences du bois et de la forêt, Université Laval</i> • André Denis <i>Directeur, Développement de l'industrie des produits forestiers, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec</i> • François D'Amours <i>Gestionnaire marketing, Maibec Inc.</i> • Yves Lachapelle <i>Directeur, Approvisionnement, Forêts-Scieries, Conseil de l'industrie forestière du Québec</i> 			
		16h00 Remerciements	



Mathieu Bouchard
Post-Doctorant, FORAC
Post-Doctoral Student, FORAC
mathbouchard@gmail.com

PLANIFIER LES RÉCOLTES AFIN D'OPTIMISER LA CHAÎNE DE VALEUR FORESTIÈRE PLAN HARVESTING IN ORDER TO OPTIMIZE THE FOREST VALUE CHAIN

Le développement d'outils d'optimisation visant à maximiser l'utilité des récoltes en forêt est un des plus vieux champs d'application de la recherche opérationnelle. Avec le temps, ces outils ont pris de la maturité et les organismes responsables de la gestion des forêts peuvent maintenant se les procurer sous la forme de logiciels commerciaux de qualité, comme ce fut le cas du ministère des Ressources naturelles et de la Faune lors de l'acquisition du logiciel WoodStock.

Les outils actuels, quoique très performants, ne considèrent qu'une partie de l'activité forestière. Les immenses progrès réalisés, tant dans la capacité de traitement des ordinateurs que dans les méthodes d'optimisation, permettent maintenant de considérer l'ensemble de la chaîne de valeur forestière lors de la recherche d'un plan de récolte optimal. Cette vision élargie du problème permet d'évaluer l'utilité d'un plan de récolte avec des critères beaucoup plus près des préoccupations des utilisateurs de la forêt que ce qui est possible avec une évaluation basée sur le volume obtenu ou sur la valeur sur pied des arbres récoltés.

C'est dans ce contexte que FORAC a mené, dans la foulée de ses travaux sur l'optimisation des chaînes de valeur, des recherches visant à développer des outils d'optimisation permettant de planifier les récoltes en cherchant à optimiser la chaîne de valeur forestière. Le travail a d'abord consisté à évaluer les éléments qui influencent la valeur d'un arbre récolté, soit la distance entre celui-ci et les sites de transformation, les infrastructures nécessaires à sa récolte, les produits qu'il peut générer et les prix de ces produits sur le marché. Puis, pour tenir compte de ces éléments, il a fallu développer un logiciel possédant des fonctionnalités permettant de considérer les travaux sylvicoles, le transport, la construction et l'entretien des chemins, les transformations aux usines, ainsi que les prix sur les marchés. Les résultats obtenus montrent bien l'importance de tenir compte de tous ces paramètres et incitent à poursuivre cette approche si l'on veut développer le plein potentiel de nos richesses naturelles. ☒

The development of optimization tools aiming to maximize the utility of forest harvesting is one of the oldest fields of application of operational research. These tools have matured with time, and now, organizations in charge of forest management can get them in the form of quality commercial softwares, as the Quebec Ministry of Natural Resources and Wildlife did when it bought the WoodStock software. Although present tools perform very well, they are considered as forming only a part of forest activity. The immense progress realized both in computer capacity and optimization methods now make it possible to consider the entire forest value chain when researching the optimal harvest plan. This broadened vision of the problem allows evaluating the utility of a harvesting plan according to criteria that are much closer to the concerns of forest users than is possible with an evaluation based on the volume obtained or on the stumpage value of trees harvested.

It is within this context that, in the course of its work on the optimization of value chains, FORAC lead research that sought to develop optimization tools that would permit planning harvests by attempting to optimize the forest value chain. The work first consisted in evaluating the factors that influence the value of a harvested tree, whether they be the distance between it and the transformation site, the infrastructures necessary for its harvest, the products it can generate and the prices of these products on the market. Then, to take these factors into account, a program had to be developed having the functions needed to consider silvicultural work, transport and upkeep of roads, transformations at factories, as well as market prices. The results obtained well demonstrate the importance of taking all these parameters into account and urge the continuation of this approach if we wish to develop the full potential of the richness of our natural resources. ☒

OPTIMISER SON RÉSEAU AVEC LOGILAB : UNE AVANCÉE POUR L'INDUSTRIE OPTIMIZE ONE'S NETWORK WITH LOGILAB : A STEP AHEAD FOR THE INDUSTRY

Nombre de situations industrielles peuvent être représentées et optimisées à l'aide de réseaux logistiques. Il existe actuellement un certain nombre de logiciels commerciaux permettant d'exprimer et de résoudre ces problèmes. Cependant, aucun n'est adéquat dans les cas où les flux dans les réseaux sont divergents, c'est-à-dire quand les flux dans le réseau sont de différentes natures et peuvent, à l'entrée ou à la sortie d'un nœud, s'agréger ou se diversifier. Par exemple, dans l'industrie forestière, on aura à l'entrée d'une usine plusieurs types différents de matière première (la forêt n'est pas uniforme) et à la sortie, un panier de produits (planches, copeaux, sciures, etc.). D'où le besoin d'un nouveau logiciel : LogiLab.

LogiLab est un logiciel pour optimiser un réseau de la forêt au client. Ce logiciel permet de réduire les coûts de transport, d'inventaire et de production dans une interface simple et facile d'utilisation. En quelques clics, il est ainsi possible d'évaluer l'impact monétaire d'une décision sur un réseau d'entreprises et d'opérations forestières. LogiLab est le dernier-né des outils développés au Consortium de recherche FORAC afin de contribuer à l'avancement de l'industrie forestière.

L'objectif principal derrière ce nouveau logiciel est de devenir un outil incontournable d'aide à la décision. Grâce à LogiLab, il est possible de faire le prototypage rapide d'un réseau grâce à une banque de données «modèles» et à la génération automatique de plans de production et de livraison. Les résultats obtenus sont affichés par des éléments graphiques (voir figure, où le volume transporté est plus important entre «Forest» et «Sawmill») ou par des graphiques d'inventaires, de livraisons, etc. ☒

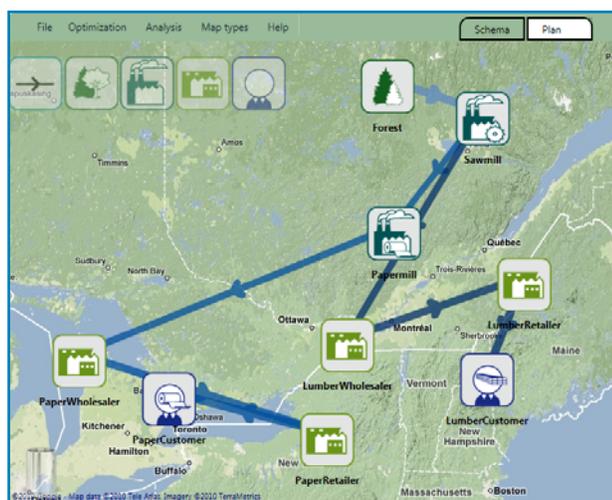
A great number of industry situations can be represented and optimized with the help of logistics networks. A certain number of commercial softwares presently exist that make it possible to express and resolve problems. However, none are adequate in cases where networks flows diverge, that is, when the flows differ in nature and may, at the entry or the exit of a node, integrate or diversify. For example, in the forest industry, at the entry of a factory, there are several different types of raw materials (the forest is not uniform) and at the exit there is a basket of products (planks, chips, sawdust, etc.). As can be seen, there is a need for a new software application: LogiLab.

LogiLab is a software application for optimizing the forest-to-customer network. This software allows reducing the costs of transport, inventory and production in a simple and easily used interface. So with just a few clicks, it's possible to evaluate the monetary impact of a decision on a business network and forest operations. LogiLab is the newest addition to the tools developed at the FORAC Research Consortium with the purpose of contributing to the advancement of the forest industry.

The principal objective of this new software is to become an indispensable decision-supporting tool. Thanks to LogiLab, it is possible to perform rapid network prototyping with a database of "models", and the automatic generation of production and delivery plans. The results obtained are displayed by means of graphical elements (See the figure where the volume transported is greater between 'Forest' and 'Sawmill') or by inventory, delivery etc. graphics. ☒



Sébastien Lemieux
Professionnel de recherche,
FORAC
Research professional, FORAC
sebastien.lemieux@forac.ulaval.ca



Représentation graphique d'un réseau dans LogiLab
Network graphical representation in LogiLab



Rodrigo Cambiaghi Azevedo
Doctorant, FORAC
Doctoral Student, FORAC
Rodrigo.Cambiaghi@cirreлт.ca

LA GESTION DU REVENU POUR L'INDUSTRIE DU BOIS D'ŒUVRE REVENUE MANAGEMENT IN THE SOFTWOOD LUMBER INDUSTRY

Au cours des deux dernières décennies, les discussions autour de la tarification flexible (revenue management) ont été bon train. Fixation dynamique des prix, surréservation, démarquage, enchères sont parmi les concepts de plus en plus abordés dans la littérature. De plus, des augmentations substantielles des profits ont été attribuées à l'utilisation de ces stratégies par certaines branches de l'industrie des services, comme le transport aérien, l'hôtellerie et la location de voitures.

Plus récemment, la littérature a fait état de tentatives d'adaptation de ces concepts à des champs d'activité étrangers à l'industrie des services, comme la production manufacturière. Suivant cette tendance, nous avons passé les quatre dernières années à analyser le potentiel des techniques de tarification flexible pour l'industrie du bois d'œuvre résineux.

Notre recherche a jusqu'à présent mis en lumière quelques avenues intéressantes pour l'application de ces concepts à l'industrie particulière du bois d'œuvre. La trouvaille principale concerne la façon dont l'industrie segmente les clients ; essentiellement, suivant le réseau de distribution (grossistes, distributeurs, producteurs, etc.). Nous avons découvert qu'en remodelant ces catégories selon les préférences des clients, leur propension à payer et leur comportement lorsque les caractéristiques du produit ou du service varient, la façon de gérer la chaîne logistique des entreprises pourrait changer du tout au tout. De plus, l'utilisation dans l'industrie du bois d'œuvre de concepts comme la répartition des stocks disponibles à la vente (aATP) et le contingentement des ventes par classe tarifaire est non seulement possible, mais bonifie le profit moyen de l'entreprise de 5 à 11%.

Finalement, les modèles de contrôle des inventaires, la planification des ventes et des opérations ainsi que la fixation dynamique des prix sont d'autres outils qui pourraient aussi apporter un avantage compétitif significatif aux producteurs de bois d'œuvre. Le sujet de la gestion des revenus dans l'industrie du bois d'œuvre est vaste et plusieurs avenues restent à être explorées. ☒

There has been much discussion about revenue management in the last two decades. Dynamic pricing, overbooking, markdown, and auctions are among the concepts more and more explored in the literature. Also, substantial increases in profitability have been credited to the use of these concepts in service industries such as airlines, hotels and car rentals.

More recently, propositions have been found in the literature that try to adapt revenue management concepts to other industries outside service, especially manufacturing. Following this trend, we have spent the last four years analyzing the potential use of revenue management concepts in the softwood lumber industry.

Our research has revealed, so far, some interesting ideas about how revenue management could be explored in the softwood lumber context. One central finding is related to the way lumber manufacturers currently segment their customers which is basically associated with their marketing channels (e.g. wholesalers, manufacturers, distributors). Our research found out that by reshaping this segmentation with information regarding customer psychological preferences, their willingness to pay and behavior when product and service attributes vary can revolutionize the way companies manage their value chains. In addition, the application of concepts such as aATP (allocated Available-to-Promise) and booking limits are not only feasible for the softwood lumber industry, but it also enhances average company's profitability in a range from 5% to 11%.

Finally, models for inventory rationing, sales and operations planning as well as dynamic pricing might also bring important competitive advantages to lumber manufacturers. However, the field for revenue management in the softwood lumber business is vast and several other opportunities certainly remain to be discovered. ☒

FORAC
DE LA FORÊT AU CLIENT

Coordination et graphisme
Amélie Tremblay

Traduction
Phyllis Daly

Consortium de recherche FORAC
Département de génie mécanique
Pavillon Adrien-Pouliot
1065, avenue de la Médecine
Québec, Québec, G1V 0A6
www.forac.ulaval.ca

Pour tout commentaire ou suggestion:
info@forac.ulaval.ca
(418) 656-2131, poste 12345

Partenaires principaux/Main Partners



Partenaires/Partners



FORAC est une initiative du CIRRELT