

EXPO-CONFÉRENCE 2007 : REFLET DE LA RECHERCHE SCIENCE FAIR 2007: A REFLECTION ON OUR RESEARCH

Sommaire/Summary

Projets/Projects	2
Expo-Conférence/Science Fair	5
Projets/Projects	6
Annonces/Advertisements	8

La synergie qu'offre la structure du Consortium de recherche FORAC permet d'appliquer notre recherche à la réalité des entreprises. En effet, nos partenaires s'impliquent activement dans chacun des projets de recherche étudiants, ce qui permet de bien saisir les problématiques qui entourent la gestion de la chaîne logistique forestière. Nous sommes donc privilégiés en tant que centre de recherche de bénéficier d'un accès direct aux réalités des grandes entreprises forestières.

Cette année, l'Expo-conférence est tout à fait spéciale pour nous. En effet, l'année 2007 est une période charnière pour la recherche chez FORAC. Nous aurons l'occasion, pendant cette journée dédiée à notre recherche, de présenter des projets qui arrivent à maturité et qui offrent, par le fait même, plusieurs résultats et solutions pour la gestion du réseau de création de valeur de l'industrie des produits forestiers. Nous en profiterons également pour annoncer le démarrage de nombreux nouveaux projets.

En plus de présenter les projets des chercheurs étudiants, nous avons rassemblé des professionnels de l'industrie pour la tenue d'un panel qui aura lieu à la fin de cette journée. Sur le fond, ce panel permettra d'en apprendre plus sur les défis quotidiens de la gestion de la chaîne logistique au sein d'une grande entreprise. Quels sont les défis rencontrés, les gains, les limites, etc? À l'image du Consortium, le parallèle entre la recherche et la pratique sera très intéressant à découvrir.

Cette journée se veut un moment très spécial pour partager et réfléchir ensemble sur les défis de la gestion de la chaîne logistique. Nos recherches des dernières années ayant permis d'illustrer de nombreuses opportunités pour les entreprises, nos futures discussions devront maintenant servir à la fois à jeter les bases de nos actions de transfert et de nos orientations de recherche futures. Nous espérons vous y trouver en grand nombre. ☒

The synergy available from the structure of the FORAC Research Consortium allows us to apply our research to the reality of companies. In fact, our partners are actively involved in each of our student research projects, which allows us to better understand the problems surrounding the management of the supply chain in forestry. In this way we are privileged as a research centre to benefit from direct access to the realities of major forestry companies.

This year the Science Fair is very special for us. This year marks a period of many changes for our research. Today we will be presenting projects that have reached maturity, providing real results and solutions for the management of the value creation network in the forest products industry. We will also take the opportunity to present the beginning of many new projects.

In addition to presenting the work of student researchers, we have gathered professionals from the industry to participate in a round table discussion that will take place at the end of the day. This panel will allow us all to better understand the day-to-day challenges of managing the supply chain of a large company. What are the challenges faced, the opportunities for gains, the limits, etc? In the spirit of the Consortium, the parallel between research and practice will be very interesting to discover.

This day will provide a special opportunity to share and reflect on the challenges of supply chain management. Our research these past few years have allowed us to illustrate the many opportunities that are possible for companies, our future discussion need to now allow us to build a base for transferring our results and orient our future research. ☒



Daniel Beaudoin
Doctorant, FOR@C
Doctoral Student, FOR@C
daniel.beaudoin.1@ulaval.ca

PARTAGER SON TERRITOIRE, PAS TOUJOURS ÉVIDENT! **SHARING TERRITORY, NOT ALWAYS AS EASY AS IT SOUNDS!**

■ Même si la majorité des entreprises forestières conduisent leurs propres opérations forestières, une partie plus ou moins grande de leur approvisionnement provient de l'achat de bois d'autres entreprises. Lors de la planification annuelle, la négociation de services d'approvisionnement est rendue nécessaire par la composition des peuplements et le contexte législatif.

■ Une des problématiques rencontrées par les planificateurs de ces entreprises consiste à coordonner et à synchroniser leurs opérations forestières respectives avec celles des autres, et ce, sur plusieurs aires communes. Puisqu'aucun planificateur ne peut imposer ses décisions aux autres, les parties doivent s'entendre entre elles sur l'appropriation des volumes disponibles, les moments auxquels les activités de récolte et de transport se dérouleront et le coût de prestation des services d'approvisionnement.

■ L'approche proposée dans ce projet de recherche combine l'usage de techniques d'optimisation et de négociation et respecte la nature distribuée du problème. Elle permet à chaque planificateur de construire, par itérations successives, un plan d'approvisionnement pour ses usines qui s'intègre aux besoins et aux opérations des autres entreprises partageant les mêmes aires communes. L'approche privilégie une plus grande intégration vers les marchés et l'usage d'incitatifs financiers pour la coordination des activités.

■ Dans un premier temps, une expérimentation démontre la nécessité et les gains réalisables à travers une plus grande coordination des activités d'approvisionnement et de transformation en usine. Une seconde expérimentation démontre l'intérêt d'accroître la coordination des activités d'approvisionnement d'entreprises partageant les mêmes territoires. Les résultats d'une troisième expérimentation démontrent qu'une plus grande coordination inter et intraentreprise (l'approche proposée) se solde par une augmentation significative des profits individuels et globaux lorsque comparée à l'approche de planification et de coordination présentement en usage. Une dernière expérimentation nous renseigne sur la possibilité d'enregistrer des gains supplémentaires en améliorant le mécanisme de coordination interentreprise. Des travaux sont en préparation à cet effet. ☒

■ Even if the majority of companies in the forest products industry run their own forestry operations, a certain part of their supplies is purchased from other companies. During their annual planning, the negotiation of procurement services has become necessary due to the composition of species and the legislative context.

■ One of the problems faced by planners in these companies is the coordination and synchronization of their respective forest operations with other companies over several common areas. As no single planner can impose his decisions on the others, all parties must reach an agreement on available volumes, harvesting and transportation times and the price to be paid for procurement services.

■ The approach proposed in this project combines the use of optimization and negotiation techniques while respecting the distributed nature of the problem. This allows each planner to construct, through successive iterations, a procurement plan for his mills that integrates the needs and operations of the other companies that share the same common areas. This approach favors a greater integration with markets and the use of financial incentives to coordinate activities.

■ The first experiment demonstrated the necessity of coordinated planning and the gains that could result with greater coordination of procurement and transformation activities. Our second experiment demonstrated the increased interest of coordinating procurement activities for companies sharing the same territories. The results of the third experiment demonstrated that a great inter and intra-company coordination (the proposed approach) resulted in a significant increase in individual and global profits when compared to current planning and coordination activities. The final experiment led us to the realization that further gains could be achieved by improving the inter-company coordination mechanism. This work is in preparation of this eventuality. ☒

SIMULER LA DEMANDE CLIENT POUR MIEUX DÉCIDER

SIMULATE CLIENT DEMAND FOR BETTER DECISION MAKING

Les Advanced Planning Systems (APS) sont les derniers nés dans la lignée des systèmes intégrés de gestion et peuvent être adaptés pour faire des simulations. Ces systèmes possèdent des modules de planification fonctionnels. Pour les utiliser en mode simulation, il faut être en mesure de fournir aux APS des données de la demande.

Ce projet de maîtrise consiste à élaborer un agent client qui s'intègre à la plateforme expérimentale FORAC et qui soit capable d'émuler différents comportements clients et d'en évaluer l'impact lorsque différentes stratégies de pilotage sont privilégiées. Déjà, pour les premières expérimentations, deux différents types de clients sont implantés; un client *spot* et un client contractuel.

Le client *spot* propose une demande à son fournisseur. Ce dernier répond à son client sur la base des produits mis en disponibilité (ATP, Available-To-Promise) et lui propose une date à laquelle la nouvelle demande sera entièrement comblée. Le client peut accepter cette date ou la refuser. S'il y a refus, la commande est perdue pour le fournisseur.

Le client contrat est beaucoup plus simple. L'agent envoie une liste de demandes que son fournisseur doit combler sur un horizon de temps prédéfini.

Grâce à ces deux types de clients, il devient possible de créer des scénarios de simulation pouvant répondre à certaines interrogations prédéfinies. Par exemple, quel est le niveau maximal de contrat qu'une entreprise peut accepter ?

Pour mes premières simulations, j'ai utilisé les données réalistes d'une usine comprenant deux lignes de sciage, sept séchoirs (deux gros et cinq petits) ainsi qu'une ligne de rabotage. La quantité de demandes du client contrat varie alors que celle du client *spot* reste stable. Conclusion, selon le graphique, elle doit varier autour de 40%, car au-delà de ce chiffre, les pénalités de retard annulent les gains des contrats, qui représentent une prime de 5% sur le prix. ☒

Advanced Planning Systems (APS) are the latest in a series of integrated management systems and can be adapted to act as simulators. These systems are made up of planning modules. To use the simulation functions the system needs to be supplied with demand data.

This Master's project involves the development of a client agent that will be integrated into the FORAC Experimental Platform and which will be capable of different emulated client behavior. The impact of this behavior will then be tested using different planning and control strategies. There are already two different types of clients modeled for experimental purposes, spot and contractual.

The spot market client proposes an order to its supplier. The supplier then responds to the client using its Available-To-Promise (ATP) products and proposes a date that the complete order will be ready. The client can accept this date or refuse it. If the client refuses it, the order is lost to the supplier. The contract client is much easier. The agent sends a list of orders that the supplier must fill in a predefined planning horizon.

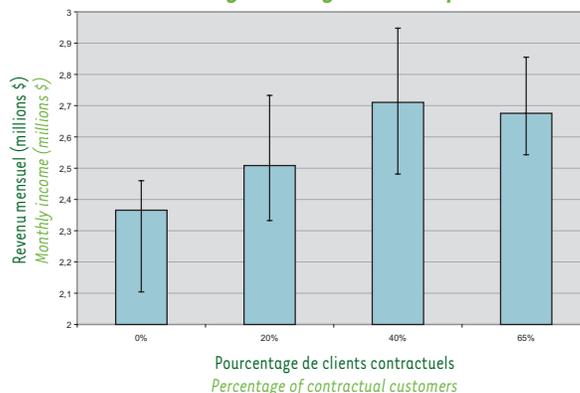
Thanks to these two types of clients, it is possible to create simulation scenarios that can respond to certain predefined questions. For example, what is the maximum level of contracts that a company can accept?

For the first simulations, I have been using realistic data of a mill that has two sawing lines, seven dryers (two large and five small) as well as a finishing line. The quantity demanded from the contract client varies, while the spot market client remains stable. In conclusion, according to the graph, it should vary around 40%, because more than that, late penalties would cancel any of the gains made from contracts, which represent a prime of 5% of the price. ☒



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

Revenu en fonction de la segmentation de la clientèle
Income according to the segmentation of the clientele





Matheus Pinotti Moreira
 Doctorant, FOR@C
 Doctoral Student, FOR@C
 matheus.pinottimoreira@cirrelt.ca

L'AVANTAGE CONCURRENTIEL DE LA PERSONNALISATION DE MASSE THE COMPETITIVE ADVANTAGE OF MASS CUSTOMIZATION

Pour mieux identifier l'avantage concurrentiel d'une stratégie de personnalisation de masse pour le secteur du meuble, nous avons réalisé une **enquête Delphi** auprès d'experts du domaine au Québec.

Le panel a été composé de 13 experts de différents champs de compétence, tels que le développement de produits, la fabrication, les systèmes d'information et le marketing. Cette diversité a permis d'obtenir une vision multidisciplinaire de la problématique étudiée.

Pour l'enquête, un ensemble non exhaustif de 14 compétences organisationnelles a été sélectionné à partir d'une revue de littérature sur la personnalisation de masse et le modèle de l'entreprise au plus juste. L'avantage concurrentiel perçu de ces compétences a été évalué par des échelles Likert, basées sur la méthode d'analyse proposée par Jay Barney en 1992 (tableau ci-dessous). Les statistiques de groupe utilisées ont été la médiane et le coefficient de concordance de Kendall (Wc).

To better identify the competitive advantage that a mass customization strategy represents for the furniture sector we did a **Delphi study** with experts in the domain from Quebec.

The panel was composed of 13 experts from different fields of expertise, such as product development, manufacturing, information systems and marketing. This diversity allows us to reach a multidisciplinary vision of the studied problem.

For the study a non-exhaustive group of 14 organizational competencies was selected from a literature review of mass-customization and just-in-time enterprises. The perceived competitive advantage of these competencies were evaluated on a Likert type scales using the analytical method proposed by Jay Barney in 1992 (see table below). The statistics of the group used the median and the Kendall coefficient (Wc).

Enquête Delphi Delphi study

→ L'enquête Delphi est une technique de communication de groupe qui, par divulgation anonyme des opinions recueillies, ne nécessite pas que les répondants aient à se rencontrer. Elle se développe en deux ou trois rondes et, à chacune d'elles, les participants reçoivent une synthèse des réponses du groupe. Ils peuvent ainsi se repositionner vis-à-vis des résultats du panel, et cela jusqu'à ce qu'un niveau acceptable de consensus soit obtenu.

→ A Delphi study is a group communication technique that uses the anonymous opinions of experts without regrouping the experts in one place. It is done over two or three rounds, where in each round participants receive a synthesis of the responses of the entire group. This helps participants reposition themselves using the results of the entire panel. This is done until there is an acceptable level of consensus reached.

Est-ce que la compétence... / Is the competence ...			Conséquences sur la compétitivité Consequences on competitiveness
Est difficile à trouver dans l'industrie? Difficult to find in the industry?	Est difficile à maîtriser? Difficult to master?	A des résultats qui ne peuvent pas être obtenus par d'autres moyens? One with results that can't be copied?	
Non / No	-	-	Parité compétitive / Competitive equality
Oui / Yes	Non / No	-	Avantage concurrentiel temporaire / Temporary competitive advantage
Oui / Yes	Oui / Yes	Non / No	Parité compétitive / Competitive equality
Oui / Yes	Oui / Yes	Oui / Yes	Avantage concurrentiel durable / Sustainable competitive advantage

Les résultats à la fin de la deuxième ronde indiquent qu'un avantage concurrentiel durable pour le secteur du meuble est lié principalement à :

- des activités de développement et de configuration de produits;
- la gestion du coût de la variété offerte;
- la bonne utilisation des technologies d'information et de communication;
- l'intégration de l'information du client final.

Pour développer ces compétences, les principaux mécanismes à utiliser sont la formation, les partenariats, l'innovation technologique et la recherche et développement. Par la suite, cette vision sera comparée aux résultats d'autres panels. Cette méthodologie issue des sciences sociales peut jouer un rôle important lors de la définition des compétences nécessaires à la gestion du changement technologique et organisationnel dans les entreprises. ☒

The results at the end of the second round indicate that a lasting competitive advantage for the furniture sector will be built on:

- Product development and configuration activities ;
- Cost management of offered variety;
- Good use of communication and information technologies;
- Integration of information from the end customer.

To develop these competencies, the principal mechanisms are training, partnerships, technological innovation and research and development. Next, this vision will be compared to the results of other panels. This methodology was developed by the social sciences and plays an important role in the definition of the competencies that are needed for managing technological and organizational change. ☒

Expo-Conférence / Science Fair

PROGRAMME

PROGRAM

8h00 Accueil - Inscription (Salle 1168 - Auditorium du pavillon Optique-photonique, Université Laval)
Le défi de la recherche pour le Consortium de recherche FORAC

8h30 Sophie D'Amours, professeure, directrice générale, FORAC

(Salle 1168)

Réseaux Intégration - collaboration

9h00 Gestion de la forêt - Daniel Beaudoin, postdoctorant

9h20 Collaboration et partage de coûts dans un réseau d'entreprises - Moussiliou C. Moudjib, étudiant maîtrise

9h40 Nouvelle approche pour la planification coopérative des opérations - Jonathan Gaudreault, directeur adjoint de la recherche, FORAC

10h00 *Pause-café*

Intégration - opérations

10h30 Conception de réseaux - Wissem M'Barek, doctorant

10h50 Planification de la production pour une scierie - Massoumeh K. Zanjani, doctorante

11h10 Optimisation des commandes pour l'industrie du bois résineux - Rodrigo S. Cambiaghi Azevedo, doctorant

(Salle 2165)

Technologies Simulation - systèmes d'information

Simulation de la demande client - Sébastien Lemieux, professionnel de recherche, étudiant maîtrise
Planification et contrôle collaboratifs des opérations manufacturières à base d'agents - Pascal Forget, doctorant

Simulation distribuée pour la planification avancée des opérations - Luis A. Santa Eulalia, doctorant

Pause-café

Gestion des technologies et compétences

Gouvernance des TI : entre pratiques et déploiement - Saïda Harguem, doctorante
Études de cas sur l'agilité de l'industrie canadienne du meuble - Riadh Azouzi, professionnel de recherche

Gérer efficacement le transfert et l'innovation - Connie Van Horne, doctorante

11h30-13h00

Dîner - session poster *(Gratuit = membres FORAC / 20\$ non-membres)

(Salle 1168)

Recherche action

13h00 Planification intégrée des opérations et des ventes dans l'industrie des panneaux OSB - Yan Feng, doctorante

13h30 Planification collaborative du transport - Jean-François Audy, doctorant

14h00 Gestion des compétences - Matheus P. Moreira, doctorant

14h30 *Pause-café*

Table ronde

14h45 Les défis du « Supply Chain Management » au quotidien
Panélistes: Martin Boily (Kruger), Stéphane Terrien (Maibec), Jean-Pierre Hallé (Scoopsoft)

16h00 Fin de la journée



Yan Feng
Doctorante, FOR@C
Doctoral Student, FOR@C
Yan.Feng@centor.ulaval.ca

LA VALEUR DE LA S&OP DANS L'INDUSTRIE DES OSB THE VALUE OF S&OP PROCESS IN OSB INDUSTRY

Au même titre que la gestion et la planification de la chaîne de création de valeur, la planification collaborative des ventes et de la production (S&OP) est de plus en plus reconnue comme étant un outil de gestion pertinent pour les entreprises. Le S&OP est un processus de planification mensuelle tactique qui balance la demande et la capacité de production, de distribution, d'approvisionnement et de finance de la chaîne de création de valeur dans le but d'assurer que la performance de toutes les fonctions de l'entreprise sont alignées pour supporter le plan d'affaires. C'est un moyen de coordonner différentes unités fonctionnelles de façon à performer en synergie.

Bien que les bénéfices de cet outil aient été amplement décrits dans plusieurs articles, l'évaluation a été effectuée principalement par le biais d'études de cas suivant une implantation de S&OP. Cette présente étude a comme objectif d'établir un modèle qui représente les éléments fondamentaux du processus S&OP et de permettre aux compagnies d'évaluer de façon quantitative les bénéfices d'implanter un processus S&OP, de tester différents scénarios et de dériver les connaissances intuitives et les justifications financières avant l'implantation.

Pour cette raison, un modèle mathématique intégrant la planification des ventes, de la production, de la distribution et des approvisionnements est développé. Une procédure avec horizon roulant, pour émuler le véritable processus de planification S&OP nous permettant de simuler le processus intégré S&OP dans un environnement de planification dynamique, est également développé.

L'évaluation de la performance du modèle intégré de S&OP est effectuée en le comparant à l'approche de planification traditionnelle découplée. Cette étude est basée sur un véritable cas d'entreprise manufacturière de panneaux de copeaux orientés (OSB), produisant une variété de produits dans un environnement « make-to-order » et traitant avec plusieurs clients et fournisseurs. ☒

Along with the supply chain management and supply chain planning, Sales and Operations Planning (S&OP) has gained increasing recognitions. S&OP is a monthly tactical planning process that balances demand and supply chain capabilities of production, distribution, procurement, and finance to ensure the plans and performances of all business functions are aligned and support the business plan. It is a mean to coordinate different functional units to perform in synergy.

While the benefits have been well reported in many articles, the evaluation has been conducted mainly through post implementation case studies. This research is aimed to discover a modeling approach that represents the fundamentals of the S&OP process and allows companies to quantitatively evaluate the benefits of implementing S&OP process, testing different scenarios, derive the insight knowledge and financial justifications prior to the implementation.

For this purpose, an MIP based integrated cross-functional S&OP model is developed which integrates the supply chain planning of sales, production, distribution, and procurement. A rolling horizon procedure is developed that emulate the real world S&OP planning process allowing us to simulate the integrated S&OP process in a dynamic planning environment.

The performance evaluation of the integrated S&OP model is made by comparing it against that of the traditional decoupled planning approach. The study is based on a real case of an Oriented Strand Board (OSB) manufacturing company that produces multiple products in a make-to-order environment dealing with multiple customers and suppliers. ☒



FAIRE DU TRANSPORT UN AVANTAGE CONCURRENTIEL

TRANSPORTATION AS A COMPETITIVE ADVANTAGE

Autrefois considéré comme un mal nécessaire inhérent à tout réseau de création de valeur, le transport doit maintenant contribuer à l'atteinte des objectifs d'affaires. Même s'il reste dispendieux et qu'il est une source d'incertitude, une bonne logistique est un net avantage concurrentiel, si ce n'est une exigence, pour être en affaires!

Mon projet de doctorat propose la planification collaborative des opérations de transport comme nouvelle opportunité d'affaires. Des réductions de coûts, de délais de livraison et des gains de couverture géographique sont ainsi envisageables et attribuables aux avantages d'un plan collaboratif par rapport au plan individuel de chaque compagnie. Mes travaux de recherche s'appuient sur trois cas d'études de l'industrie des produits forestiers.

Le premier cas d'étude est réalisé dans le cadre du projet VTM¹ mené conjointement par FPInnovations - FERIC et FORAC. Les travaux ont permis de développer un outil d'aide à la décision adapté au contexte forestier et apte à supporter la planification collaborative du transport. Le VTM a été implanté chez Groupe Transforêt, et son utilisation par les six coordonnateurs régionaux fut simulée pendant près d'une année. Les résultats obtenus montrent un potentiel de réduction des coûts de l'ordre de 7,3 à 10,5% et de 4,3 à 8,2% des émanations de GES².

Le deuxième cas d'étude est réalisé en partenariat avec l'AFMQ³ et un réseau de quatre fabricants de meubles. Grâce à une étude de faisabilité concluante, une simulation de deux approches de collaboration est en cours pour les livraisons aux États-Unis. Les résultats soutiendront les décisions et les négociations futures des entreprises pour l'implantation de cette collaboration.

Avec la participation de M. Mikael Rönnqvist⁴, un troisième cas d'étude regroupant huit entreprises forestières suédoises sert à étudier la définition du modèle d'affaires. Les résultats montrent que certains modèles d'affaires mènent à la création de réseaux de collaboration qui n'atteignent pas le maximum des bénéfices réalisables. De plus, en établissant un modèle d'affaires plutôt qu'un autre, un partenaire en position de force peut retirer jusqu'à 70% plus de bénéfices de la collaboration. D'autres modèles d'affaires seront testés afin de démontrer l'importance de définir un modèle d'affaires durable et équitable qui tient compte de considérations pratiques. ☒

Before it was considered an evil necessity part of all value creation networks, but transportation now needs to contribute to the achievement of business goals. Even if it remains expensive and a source of uncertainty, good logistics can be a competitive advantage as well as a necessary part of doing business in today's competitive environment.

My doctoral project proposes collaborative planning of transportation operations as a new business opportunity. Reductions in costs, delivery delays and gains in geographical coverage are foreseeable when planning collaboratively compared to individual planning by each company. Research is based on three case studies from the forest products industry.

The first case was done within the virtual transportation manager (VTM) project, jointly developed with FPInnovations - FERIC and FORAC. This work allowed us to develop decision support tool adapted to the forestry context and made to support collaborative transportation planning. The VTM was implanted with Groupe Transforêt and its use by six regional coordinators was simulated for close to one year. The results obtained showed potential cost reductions from between 7.3% and 10.5% and from 4.3% to 8.2% reduction in greenhouse gases.

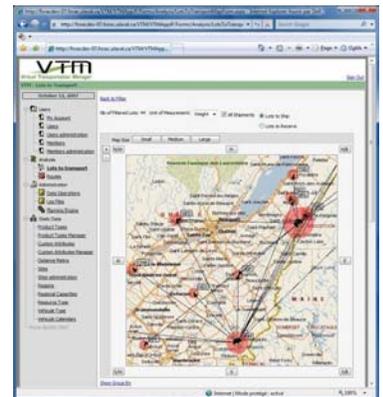
The second case study was done in partnership with the AFMQ and a network of four furniture manufacturers. Thanks to a feasibility study, a simulation of the two collaboration approaches is underway for deliveries to the United States. The results support decisions and future negotiations for companies implanting this collaboration.

With the participation of Dr. Mikael Rönnqvist a third case study regrouping eight Swedish forestry companies will be studied to define a business model. The results demonstrate that certain business models lead to the creation of collaborative networks that do not achieve the maximum results attainable. Moreover, the establishment of one business model over another, can lead the strongest partner to obtain 70% more of the benefits from the collaboration. Other business models will be tested to demonstrate the importance of defining a sustainable business model that takes these practical considerations into account. ☒

1. Virtual Transportation Manager (VTM)
2. Gaz à effet de serre (GES)
3. Association des Fabricants de Meubles du Québec (AFMQ)
4. Professeur, Norwegian School of Economics and Business Administration, Skogforsk



Jean-François Audy
Doctorant, FOR@C
Doctoral Student, FOR@C
jean-francois.audy@cirrelt.ca



Interface du VTM
VTM interface

Annonces / Advertisements

28 MARS 2008

Colloque annuel

FORAC DE LA FORÊT AU CLIENT WEB FPInnovations

Hôtel Plaza Québec
3031, boulevard Laurier
Sainte-Foy, Québec

« Penser client: penser vert ! »

Positionnement, marketing, grandes tendances : comment la pensée verte peut être intégrée dans les diverses opérations forestières

Un pas de plus vert une industrie qui innove!

www.forac.ulaval.ca

Événement à venir

Annnonce officielle

HIVER 2008

Obtention de nouveaux projets
Dévoilement du programme de recherche
Présentation des partenaires

Visitez www.forac.ulaval.ca pour plus de détails

FORAC DE LA FORÊT AU CLIENT



FORAC
DE LA FORÊT AU CLIENT

Coordination

Mylène Lavoie

Graphisme

Amélie Tremblay

Traduction

Constance Van Horne

Consortium de recherche FOR@C

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



FOR@C est une initiative du CIRRELT

Conférences à venir

Séminaire : Supply Chain Management in the Forest Industry

21-22 novembre 2007
Swedish University of Agricultural Sciences (SLU), campus de la Faculté des sciences forestières, Umeå, Suède

27-28 novembre 2007

Institut de recherche forestière de Suède (Skogforsk), Upsala, Suède
Professeure invitée : Sophie D'Amours, professeure titulaire, directrice générale, FORAC

PhD Colloquium - Winter Simulation Conference 2007

9-12 décembre 2007
Washington, D.C., États-Unis
Luis Antonio de Santa Eulalia, doctorant
Agent-based simulation framework for supply chain planning in the lumber industry

Relationship Marketing Summit

13-15 décembre 2007
Buenos Aires, Argentine
Aurélia Lefaix-Durand, doctorante
Extending Relationship Value: Methodological Observations from a Case Study in the Wood Products Supply Chain