



RAPPORT FINAL

ANALYSE DES BESOINS

Systemes d'information dans les entreprises de
premiere et deuxieme transformation du bois

Présentée à : Monsieur Jean-Denis Careau
Coordonnateur
Service intégré du bois
720, rue Longpré
Sherbrooke (Québec) J1G 4L3

Gilles Charron, ing., M.Sc.A.
Directeur général

Le 8 octobre 2003

L03GC003

Table des matières

	Page
Contexte	4
Objectifs recherchés.....	5
1. Saisie de la situation	6
2. L'échantillon d'entreprises	7
3. Les outils productique retenus	8
4. Analyse	9
5. Recommandations.....	11
5.1 Les types d'intervention.....	11
5.2 La formation.....	11
5.3 L'assistance technique aux entreprises	12
5.4 La recherche appliquée	13
5.5 Un projet pilote en entretien préventif	14
5.6 Un projet productique	14
Conclusion	15

Contexte

Le Service intégré du bois a pour mission d'aider les entreprises de première et de deuxième transformation du bois dans l'Estrie. Plusieurs de ces entreprises sont de petites entreprises dont les ressources techniques sont limitées. Par conséquent, plusieurs entreprises n'ont pas fait de virage technologique et ne sont pas dotées d'outils informatiques pouvant les aider dans leur gestion générale et leur gestion de la production. Le Service intégré du bois désire obtenir un portrait de la situation afin de déterminer un plan d'interventions qui pourrait être réalisé à court et à moyen terme.

Le Centre Microtech a été mandaté pour réaliser un diagnostic préliminaire afin de saisir la situation et dresser le portrait du secteur. Ceci permettra de développer une stratégie d'interventions. La Direction du Centre tient ici à remercier toutes les entreprises qui ont bien voulu nous recevoir et participer à cette étude.

Le Centre Microtech est le Centre de transfert de technologie du Collège de Sherbrooke. Il détient une expertise en productique depuis une quinzaine d'années. Il dispose de ressources expérimentées pour accomplir des diagnostics, des projets d'intégration et de formation reliés à l'informatisation à tous les niveaux dans les entreprises manufacturières.

Objectifs recherchés

Le projet doit servir à cerner les besoins en systèmes d'information, voir informatique industrielle, dans les entreprises de première et deuxième transformation du secteur du bois, en particulier des entreprises reliées à la transformation des feuillus.

Les objectifs du projet sont donc :

- de faire un portrait des besoins du secteur;
- de permettre de diffuser de l'information technique disponible;
- de proposer des avenues d'intégration de ces technologies;
- d'identifier des projets de recherche potentiels pour supporter le secteur des TPE (très petites entreprises).

1. Saisie de la situation

Le projet consiste à rencontrer des industriels dans leur milieu afin de noter les outils qu'ils utilisent, recueillir leurs souhaits et définir leurs besoins.

Les observations couvriront les points suivants :

- L'architecture informatique
- Les logiciels utilisés
- Les processus d'affaires
- Les processus souhaités (i.e. commerce électronique, portail, ...)

L'envergure du mandat n'a pas permis de rencontrer toutes les entreprises de première et de deuxième transformation du bois de la région. En effet, le secteur regroupe 46 entreprises de première transformation et 152 entreprises de deuxième transformation. Nous avons cependant rencontré sept entreprises de première transformation, soit 15 % et neuf entreprises de deuxième transformation, soit 6 %. Cet échantillon a été retenu en fonction des disponibilités industrielles et de leur intérêt à participer à cette étude. Il n'a pas la prétention d'avoir une fiabilité statistique. Nous avons par ailleurs visité des entreprises de différentes tailles afin de faire ressortir des indices communs.

La méthode retenue consistait à rencontrer la Direction de l'entreprise, exposer l'objet de l'étude et recueillir les données concernant l'architecture réseau et les logiciels utilisés tant pour la comptabilité, la bureautique, la gestion de la production que la commercialisation. Nous avons ensuite validé l'intérêt pour un portail informationnel qui aiderait à maximiser l'utilisation des composantes de feuillus de petites dimensions.

2. L'échantillon d'entreprises

Voici la liste des entreprises visitées :

- Billots lect, à Lac-Mégantic
- Bois ouvrés Waterville, à Waterville
- Bois St-Pierre inc., à Lac-Mégantic
- Giguère et Morin, à St-Félix de Kingsey
- Industries Manufacturières Mégantic, à Lac-Mégantic
- Menuiserie East Angus, à East Angus
- Millette & Fils ltée, à Lawrenceville
- Pototype inc., à St-Herménégilde
- Ramagex, à Racine
- Scierie Leclerc et Tremblay, à Dixville.

Comme l'échantillon est limité, nous ajouterons la connaissance d'entreprises du secteur qui ont été visitées par le Centre Microtech dans les deux dernières années. Ces entreprises sont :

- Cuisine Cabico inc., à Ayer's Cliff
- Guitabec, à La Patrie
- Meubles Gober, à Caoticook
- Portes Lambton, à Lambton
- Portes Lemieux, à Windsor
- Scierie Fernand Rancourt, à Lac-Mégantic

Ces manufacturiers emploient entre 15 et 700 employés. Notre échantillon comporte 38 % (6) de petites entreprises, donc d'une vingtaine d'employés ou moins, 50 % (8) de taille moyenne, entre 70 et 100 employés et 12 % seulement de grande taille. Suite aux rencontres avec les industriels, nous avons monté un tableau sommaire des technologies productiques utilisées.

Nombre d'employés	Équipements informatiques	Comptabilité	Bureautique	Logiciel de dessin	Logiciels CNC	Système ERP	Saisie à Code-barre	Application dédiée	Entretien préventif	Page Web	Internet
700	A	X	X	X	X	X		X		X	X
300	B	X	X	X	X	X					X
120	A	X	X			X	X	X		X	X
90	C	X	X			X				X	X
90	B	X	X		X	X		X		X	X
90	B	X	X	X	X	X			X	X	X
80	D	X	X	X							X
80	B	X	X	X	X	X	X			X	X
60	D	X	X								X
45	B	X	X	X	X	X	X			X	X
30	D	X	X								
20	E	X	X							X	X
20	E	X	X							X	X
20	E	X	X								
20	D	X	X								X
20	D	X	X								X

Note : Les informations ombragées soulignent les entreprises de première transformation.

3. Les outils de productique retenus

Nous avons inventorié les différents outils de productique en place. Nous retiendrons que le degré d'informatisation est proportionnel aux outils productiques identifiés. Parmi les outils productiques, nous retenons les logiciels comptables (Fortune 1000, Avantage, Accpac, Simple comptable), les outils de bureautique (suite MS Office) tels tableurs, traitements de texte, les logiciels de dessin (Autocad), les logiciels de programmation de centres d'usinage, les logiciels intégrés de gestion de la production (systèmes ERP) et les logiciels de gestion de la maintenance ainsi que les connexions Internet et les pages Web.

4. Analyse

Notre étude décrit les logiciels présents sans toutefois en faire une analyse exhaustive quant à la version, aux caractéristiques et au degré de maîtrise et d'utilisation par les usagers. Elle présente donc un portrait des outils présents dans l'entreprise.

Le degré d'informatisation se raffine avec l'utilisation des différents outils informatiques de la productique ainsi que l'usage que l'on fait de ces différents outils. Mentionnons ici que toutes les entreprises possèdent un logiciel comptable et une suite bureautique. Ceux-ci ne sont pas nécessairement de la dernière version et les logiciels comptables varient d'outils de base au module intégré d'un système ERP. Les logiciels de dessin (CAO) ne se retrouvent que dans les usines de deuxième transformation où l'on doit façonner la matière. Les logiciels de programmation de centre d'usinage (FAO) peuvent être des logiciels dédiés ou des logiciels génériques optimisés ou non. Ceux-ci s'adressent en général aussi à la deuxième transformation pour la raison mentionnée plus haut.

Les logiciels intégrés de gestion de la production (ERP) sont quelques fois des applications maison mais en général, ce sont des solutions commerciales qui touchent l'ensemble des processus d'affaires reliés à la fabrication (entrée de commandes, gestion des inventaires, ordonnancement, logistique et livraisons). La plupart des usines de première transformation en sont dépourvues. D'autres outils, tels les logiciels de gestion de relation clients (CRM) et les applications de tableau de bord (Business intelligence), ne sont pas mentionnés car ils sont totalement absents des entreprises visitées. Quant aux applications de maintenance préventive, elles sont aussi absentes des entreprises visées à une exception près qui débute une implantation.

Dans une récente étude sur la différence de productivité entre le Canada et les États-Unis, les auteurs retiennent que cet écart ne provient pas de la performance de la main-d'œuvre mais il est surtout dû à une plus grande utilisation des outils de productique. Cette remarque s'applique dans notre cas aux usines de seconde transformation où les données concernant la gestion de la production sont plus disponibles. Nous soulignons ici que les logiciels intégrés de gestion aident à gérer l'utilisation des équipements et de la main-d'œuvre mais aussi contribuent à l'optimisation du rendement matière.

Les solutions intégrées de gestion de la production ne se retrouvent en général que dans les moyennes et grandes entreprises. Notre échantillon suit cette tendance, quoique seulement 75 % des moyennes entreprises possèdent une solution. Notons ici que les solutions implantées le sont *partiellement* même dans les grandes entreprises.

En ce qui a trait à l'accès Internet et à la présence de page Web corporative, plusieurs entreprises y sont sensibles. Certaines même très petites ont une page Web corporative. Celle-ci est informative. Lors de nos rencontres, le SIB a proposé l'utilisation d'une application Internet informationnelle afin de mettre en contact producteurs et utilisateurs de composantes de petites dimensions. Les écrans prototypes démontrés ont été en général bien reçus, l'objectif visé étant d'ajouter une valeur aux composantes sujettes à rebut.

Nous croyons qu'une connaissance restreinte de ces outils, des coûts d'acquisition et d'implantation n'aident pas la pénétration de ces technologies. Plusieurs ne connaissent pas les services d'aide dans la région pour cibler une technologie et l'implanter.

Soulignons qu'en France, le Centre Technique du Bois et de l'Ameublement (CTBA) estime que 10 % d'augmentation de productivité ne compense pas la perte de 2 % de rendement matière. N'oublions pas que l'utilisation de la productique doit viser une augmentation de la productivité et de la production, une augmentation du rendement matière et une amélioration des conditions de travail.

« ..., l'utilisation effective et cohérente de l'informatique est nécessaire compte tenu des contraintes de plus en plus sévères sur les coûts, les délais, la concurrence, la diversification de la demande, les incertitudes du marché et de l'explosion des références. »¹

¹ **Bois et productique**, *Les industries du bois et leurs modernisations par la productique*, Martin Christian, Cépaduès Éditions, Toulouse, 1992

5. Recommandations

5.1. Les types d'intervention

Les interventions d'aide aux entreprises peuvent prendre plusieurs formes. La nature de notre organisation et notre connaissance du marché des PME nous guident avant tout vers la formation, la recherche appliquée et l'assistance technique. Nous croyons cependant que toutes ces interventions doivent être supportées par une aide financière incitative. Plusieurs programmes existent déjà tant provinciaux que fédéraux.

5.2. La formation

Nous avons constaté que plusieurs entreprises ont une connaissance restreinte des différents outils de la productique, en général. Cela ne se limite pas aux progiciels de gestion de la production (systèmes ERP), mais pour plusieurs entreprises plutôt à une connaissance de base des différents outils informatiques, de leurs coûts et des façons de les intégrer dans leur organisation. Les exemples de projets de recherche appliquée mentionnés plus loin nous prouvent qu'ils auraient pu être mis de l'avant plus tôt si l'entrepreneur avait connu la technologie, les aides financières et l'existence de ressources techniques locales, en l'occurrence le Centre de transfert de technologie.

Nous croyons que la mise en place d'un programme de formation en productique serait souhaitable. Cette formation permettrait aux PME de mieux comprendre les différents outils informatiques qui peuvent les aider ainsi que les technologies inhérentes à l'utilisation de ces outils.

5.3. L'assistance technique aux entreprises

L'assistance technique aux PME couvre deux problématiques. L'une concerne le personnel technique; l'autre concerne les outils de pointe pour diagnostiquer, simuler, réaliser l'acquisition et l'intégration des outils de la productique. Les PME ont, en général, des ressources techniques limitées en productique. Toutes ont aujourd'hui du personnel qui a une connaissance d'au moins un outil productique, que ce soit la comptabilité, la bureautique, un logiciel de dessin ou de programmation CNC ou encore de programmation de base mais pratiquement aucune ne possède une connaissance assez large de l'ensemble des outils pour mieux gérer. Plusieurs se sentent dépendants de ressources des grands centres et souhaitent sûrement une aide locale. L'engagement de ressources spécialisées représente une dépense qui est souvent jugée prohibitive. Elles doivent donc être en mesure d'obtenir du support technique ponctuel. Cette aide technique doit les aider à structurer cette démarche productique à moyen terme et non seulement apporter une aide ponctuelle à court terme. Il n'existe pas de **diagnostic détaillé** qui permettrait aux entreprises du secteur de se positionner au niveau de la productique. Le développement d'un tel outil et son application constitueraient une première dans un processus de « benchmarking ». Le Service intégré du bois (SIB) est déjà en mesure d'orienter ses clients vers des ressources techniques spécialisées et de créer une synergie entre les utilisateurs et les fournisseurs de services.

Dans le cadre de notre étude, nous avons voulu évaluer un développement informatique dédié au secteur du bois. Conséquemment, nous avons rencontré la Direction du Centre d'enseignement et de recherche en foresterie inc. (CERFO) et nous avons visualisé un logiciel d'entretien préventif développé pour des scieries de bois d'œuvre. Notre évaluation technique du produit a été très positive mais nous avons constaté qu'encore une fois le développement informatique a été fait en fonction de grands donneurs d'ordre, que le produit n'était pas adapté commercialement au marché des PME et que sa diffusion serait difficile. En fait, il serait inabordable pour les PME qui ont fait l'objet de notre analyse. L'adaptation d'un tel outil est une forme d'aide technique à considérer.

5.4. La recherche appliquée

Plusieurs entrepreneurs seraient tentés d'introduire les technologies informatiques pour augmenter leurs performances. Nous croyons que la possibilité de valider des technologies à l'aide de **processus d'accompagnement** est une façon d'introduire les outils productives. Nous avons déjà identifié trois projets de développement dans l'échantillon limité d'entreprises de cette étude. Un premier projet est en cours de réalisation pour automatiser la mise en place de gabarit de montage sur une machine à commande numérique déjà équipée de système de positionnement au laser. Un deuxième projet concerne l'optimisation de la coupe de composantes de dimensions nominales en paquets afin d'optimiser les coûts et la matière en fonction des prévisions de production sur un horizon d'une semaine de production chez un fabricant de caissons. Un troisième projet consiste à utiliser des techniques de saisie à l'aide de capteurs visuels afin de mieux connaître le rendement matière des lots dans une scierie. Nous avons aussi perçu un projet potentiel d'optimisation du rendement matière dans une entreprise de première transformation. Il s'agirait d'explorer la possibilité de découper la matière ligneuse selon un patron optimal de coupe généré par une analyse visuelle en plan des défauts et de produire un patron de coupe. Les problématiques de débitage reliées sont grandes mais c'est une approche technologique qui mérite tout au moins une analyse préliminaire.

Ces projets ont tous un caractère de recherche appliquée et deux sur trois font l'objet d'une demande d'aide financière gouvernementale pour les réaliser. Dans les deux cas, l'aide financière demandée est un incitatif qui a permis à l'entreprise de surmonter la barrière du risque relié à l'implantation d'outils automatiques ou informatiques dont ils ne connaissent pas les possibilités et les limites. Ce niveau de recherche appliquée avec partenaire industriel est l'une des missions du Centre collégial de transfert de technologie de la région.

5.5. Un projet pilote en entretien préventif

Notre analyse démontre une absence quasi-totale de logiciel et/ou de programme d'entretien préventif. Nos contacts avec le CERFO nous ont montré un outil logiciel haut de gamme mais comme d'autres produits matures en informatique peu accessible en terme de prix et en terme de processus d'implantation. Le Centre Microtech propose un **projet pilote d'impartition de l'entretien préventif**. Les PME mais particulièrement les TPE (entreprises de première transformation n'ont pas les ressources financières, humaines et technologiques pour implanter à court terme de tels outils. Le Centre de transfert en collaboration avec un fournisseur (qui pourrait être le CERFO) pourrait agir à titre de ressource d'impartition tout en agissant comme formateur et comme conseiller pour implanter un programme d'entretien préventif à l'aide d'une application Web et ainsi implanter un outil pour augmenter la productivité et le rendement global de l'entreprise.

5.6. Un projet productique

Afin d'aider les entreprises à saisir les technologies et les enjeux de la productique dans leurs opérations quotidiennes et leur développement stratégique, le Centre de transfert de technologie serait prêt à mettre sur pied un **cercle productique** dédié au secteur du bois de première et de deuxième transformation. Ce cercle est en fait un groupe d'intérêt qui permettrait aux entreprises de bénéficier de services de veille technologique, de séminaires techniques en productique et de services privilégiés à définir provenant du Centre de transfert de technologie et/ou d'autres membres du réseau Transtech.

Conclusion

Conclusion

Cette étude avait un caractère préliminaire mais donne quand même une image près de la réalité sectorielle dans notre région. Nous suggérons, dans une prochaine étape, une étude plus approfondie afin d'établir un plan d'action qui aiderait ces entreprises à acquérir les outils productiques ciblés à leurs besoins.

De plus, le prototype de l'application Internet développé par le Centre Microtech devrait faire l'objet d'un développement complet et l'on devrait favoriser sa diffusion auprès des producteurs utilisateurs.